

# 平成27年度 薬学部シラバス <目次>

【科目名】	【ページ】	【科目名】	【ページ】	【科目名】	【ページ】
□共通教養科目 教養基礎		□専門科目		□実習科目	
基礎教養ゼミ	1	物理化学Ⅰ	67	基礎化学実習	205
日本語表現法	3	物理化学Ⅱ	69	基礎情報科学実習	206
日本国憲法	4	放射薬品化学	71	基礎生物学実習	208
法学	5	分析化学Ⅰ	73	分析学実習	210
経済学	6	分析化学Ⅱ	75	物理化学系薬学実習	212
社会学	7	機器分析学	77	化学系薬学実習	214
生涯健康論	8	有機化学Ⅰ	79	生物系薬学実習	215
生涯学習概論	10	有機化学Ⅱ	81	分子・細胞生物学実習	217
生命と環境の科学	11	有機化学Ⅲ	82	製剤学実習	219
国際関係論	12	有機化学Ⅳ	83	薬物動態学実習	220
体育理論	13	医薬化学	85	臨床系薬学実習	222
体育実技	14	生物有機化学	87	薬理学実習	224
キャリア形成論	16	生薬学	89	物理薬剤学実習	225
		薬用資源学	91	模擬薬局実習	227
□共通教養科目 人間理解		有機化学演習	93	実務実習	229
哲学	17	東洋医薬化学	94	インターンシップ	231
倫理学	18	創薬科学	95	卒業実習	232
心理学	19	機能形態学Ⅰ	97		
文学と人間	21	機能形態学Ⅱ	99		
芸術論	22	微生物学Ⅰ	101		
ボランティア・市民活動論	23	微生物学Ⅱ	103		
人権論	24	生物化学Ⅰ	105		
人間関係論	25	生物化学Ⅱ	107		
ジェンダー論	26	生物化学Ⅲ	109		
共生の倫理	27	生物化学Ⅳ	111		
チーム医療アプローチ論	28	遺伝学	113		
国際医療事情	29	臨床栄養学	115		
Introduction to Healthcare Sciences	30	ゲノム情報科学	117		
		生物の発生と進化	119		
□共通教養科目 リテラシー		免疫学Ⅰ	120		
英語ⅠA	31	免疫学Ⅱ	122		
英語ⅠB	32	公衆衛生学Ⅰ	124		
英語ⅠC	33	公衆衛生学Ⅱ	126		
英語ⅡA	34	法薬学(裁判化学)	128		
英語ⅡB	35	薬理学Ⅰ	130		
英語ⅡC	36	薬理学Ⅱ	132		
英語ⅢA	37	薬理学Ⅲ	134		
英語ⅢB	38	薬物療法学	137		
英語ⅢC	39	化学療法学	140		
英語ⅣA	40	分子標的医薬	144		
英語ⅣB	41	薬理学演習	148		
英語ⅣC	42	薬物動態学Ⅰ	150		
Integrated EnglishⅠ〔海外研修〕	43	薬物動態学Ⅱ	152		
Integrated EnglishⅡ〔資格英語〕	44	テーラーメイド医療学	154		
ドイツ語	45	臨床化学	156		
フランス語	46	臨床医学概論	158		
ポルトガル語	47	臨床生理学	161		
中国語	48	疾病病理学	165		
ハンガール語	49	栄養生理学	169		
コンピュータ入門Ⅰ	50	神経精神医学	171		
コンピュータ入門Ⅱ	51	疾病論	173		
コンピュータ実習Ⅰ	52	医薬品情報学	176		
コンピュータ実習Ⅱ	53	物理薬剤学	178		
		製剤学	180		
□専門教養科目		調剤学	182		
臨床心理学	54	評価医療科学	184		
数学基礎	55	育薬倫理学	186		
基礎薬学演習	57	情報科学	188		
化学基礎	59	推測統計学	190		
生物学基礎	61	薬事関連法規	192		
薬学総論Ⅰ	63	医療福祉学	194		
薬学総論Ⅱ	65	医療経済学	196		
		実務事前学習Ⅰ	197		
		実務事前学習Ⅱ	200		
		薬学総合演習Ⅰ	202		
		薬学総合演習Ⅱ	203		

## 基礎教養ゼミ（教養基礎）

## 担当者

岡田 裕子

## 開講学科と時期・単位

薬学科 1年・前期・必・2単位

## 講義目標

「生徒」から「学生」短期間に意識改革を要求される大学生活。入学直後からの「とまどい」を払拭し、大学生として歩み始めた初年度に、これからの学習の方法と態度、さらにはこれから6年間をかけて学ぶ薬学の全体像を俯瞰し、医療人としてのこころ構えを理解することを目的とする。

## 到達目標

- ・常に患者・生活者の視点に立ち、医療の担い手としてふさわしい態度で行動する。(態度) A- (1) -①-1
- ・患者・生活者の健康の回復と維持に積極的に貢献することへの責任感を持つ。(態度) A- (1) -①-2
- ・チーム医療や地域保健・医療・福祉を担う一員としての責任を自覚し行動する。(態度) A- (1) -①-3
- ・患者・患者家族・生活者が求める医療人について、自らの考えを述べる。(知識・態度) A- (1) -①-4
- ・生と死を通して、生きる意味や役割について、自らの考えを述べる。(知識・態度) A- (1) -①-5
- ・一人の人間として、自分が生きている意味や役割を問い直し、自らの考えを述べる。(知識・態度) A- (1) -①-6
- ・様々な死生観・価値観・信条等を受容することの重要性について、自らの言葉で説明する。(知識・態度) A- (1) -①-7
- ・薬学の歴史的な流れと医療において薬学が果たしてきた役割について説明できる。A- (1) -④-1
- ・薬物療法の歴史と、人類に与えてきた影響について説明できる。A- (1) -④-2
- ・薬剤師の誕生から現在までの役割の変遷について説明できる。A- (1) -④-3
- ・将来の薬剤師と薬学が果たす役割について討議する。(知識・態度) A- (1) -④-4
- ・生命の尊厳について、自らの言葉で説明できる。(知識・態度) A- (2) -①-1
- ・生命倫理の諸原則（自律尊重、無危害、善行、正義等）について説明できる。A- (2) -①-2
- ・生と死に関わる倫理的問題について討議し、自らの考えを述べる。(知識・態度) A- (2) -①-3
- ・科学技術の進歩、社会情勢の変化に伴う生命観の変遷について概説できる。A- (2) -①-4
- ・患者や家族、周囲の人々の心身に及ぼす病気やケアの影響について説明できる。A- (3) -②-1
- ・患者・家族・生活者の心身の状態や多様な価値観に配慮して行動する。(態度) A- (3) -②-2
- ・「薬剤師として求められる基本的な資質」について、具体例を挙げて説明できる。A- (5) -②-1
- ・薬学が総合科学であることを認識し、薬剤師の役割と学習内容を関連づける。(知識・態度) A- (5) -②-2

## 講義内容と講義計画

- 第1回 薬学入門
- 第2回 大学でどう学ぶか1（大学院生からのアドバイス）
- 第3回 大学でどう学ぶか2（医療人としての心がまえ）
- 第4回 薬学部で学ぶこと1（薬学部での学びと研究）
- 第5回 薬学部で学ぶこと2（卒業生から）
- 第6回 薬学部で学ぶこと3（薬学部での学びと研究）
- 第7回 薬学部で学ぶこと4（薬学部での学びと研究）
- 第8回 薬剤師のしごと1（いま調剤薬局で起きていること）
- 第9回 薬剤師のしごと2（くすりの安全性を監視する立場として）
- 第10回 医療従事者のヒューマニズム
- 第11回 緩和在宅医療に関わる薬剤師
- 第12回 信頼関係の確立を目指して1（パートナーを理解する・討議）
- 第13回 信頼関係の確立を目指して2（パートナーを理解する・発表）
- 第14回 ヒューマニズムに関する討論と発表1（討論）
- 第15回 ヒューマニズムに関する討論と発表2（発表）

**評価方法**

レポート 80%、講義への参加度 20%として総合評価する。  
レポートに関してはルーブリック法に基づいた評価表に従い行う。

**使用教材**

- ・ 知のツールボックス・専修大学出版会企画委員会編・2011年専修大学出版局・700円
- ・ 薬学生・薬剤師のためのヒューマニズム・後藤恵子ほか編・2011年・羊土社・3400円

**授業外学習の内容**

授業の終わりに提示される課題は、各自実施しておくこと。

**備考**

## 日本語表現法（教養基礎）

## 担当者

案田 順子

## 開講学科と時期・単位

薬学科1年・後期・選・2単位

## 講義目標

日本人の極端な日本語能力の低下が問題視されている中で、主に「書きことば」における表現力を向上させるために、まず自分の「考え」をまとめ「書く」に至るプロセスを理解する。次に日本語の基礎知識の把握と、生じやすい表現上のミスを具体的に認識し、「考え」をいかに「文章化」するかを修得する。

## 到達目標

日本語の基礎的知識を、表現・文法・語彙の三側面から把握し、活用することができる。

## 講義内容と講義計画

- 第1回 「考え」をまとめるための5段階
- 第2回 日本語表現の基礎知識Ⅰ 「公的」と「私的」
- 第3回 日本語表現の基礎知識Ⅱ 慣用句
- 第4回 日本語表現の基礎知識Ⅲ ことわざ・故事成語
- 第5回 日本語表現の基礎知識Ⅳ 四字熟語
- 第6回 日本語表現の基礎知識Ⅴ 比喩法
- 第7回 日本語表現のミスⅠ 主述関係
- 第8回 日本語表現のミスⅡ 修飾語・被修飾語
- 第9回 日本語表現のミスⅢ 重複表現
- 第10回 日本語表現のミスⅣ 副詞の誤用
- 第11回 日本語表現のミスⅤ 助詞の誤用
- 第12回 文章の組み立て方Ⅰ 起承転結
- 第13回 文章の組み立て方Ⅱ 5WIH
- 第14回 文章の組み立て方Ⅲ キーワード・キーセンテンス
- 第15回 文章の組み立て方Ⅳ 字数制限

## 評価方法

筆記試験(80%)・漢字テスト(10%)・授業参加度(10%)によって、総合的に評価する。評価方法の基準については、講義時に通達する。

## 使用教材

『文章表現テクニック』（教育弘報研究所）…漢字テストは、左記教材の付録2・3から出す。

## 授業外学習の内容

自ら学ぶ姿勢を身につけるため、次回の授業までにノート整理を行っておくこと。

## 備考

受講ルール:私語・携帯電話の使用および飲食は厳禁とする。

キーワード:「日本語」「自己表現」「基礎知識」「再確認」

学習上の助言:「日本語」の基礎を再確認し、実力をつけるラストチャンスと考え、授業には積極的に、しかしながら謙虚な姿勢で参加するように。担当者メールアドレス:janda@takasaki-u.ac.jp

## 日本国憲法（教養基礎）

### 担当者

新田 浩司

### 開講学科と時期・単位

薬学科 1年・後期・選・2単位

### 講義目標

法規範は、強制力を持つ社会規範であり、憲法は最も重要な法規範である。憲法は国家の根本法ないしは最高法規であり、国家の組織や構造並びに国民の人権を保障する。講義では、この憲法について学ぶ。

### 到達目標

国家がどのように成立しているか、憲法の各条規は、社会において具体的に生きているのか、等について理解を深める。また、一般国民も、裁判員制度が始まり、憲法を初め様々な法律に触れる機会が増えているので、憲法や各種の法律の理解を深めることを目標とする。

### 講義内容と講義計画

- 第 1 回 ガイダンス
- 第 2 回 憲法の基礎知識 (1)
- 第 3 回 憲法の基礎知識 (2)
- 第 4 回 憲法の基礎知識 (3)
- 第 5 回 日本国憲法の制定過程
- 第 6 回 日本国憲法の基本原理
- 第 7 回 国家の安全保障
- 第 8 回 精神的自由権 (1)
- 第 9 回 精神的自由権 (2)
- 第 10 回 経済的自由権
- 第 11 回 社会権 (1)
- 第 12 回 社会権 (2)
- 第 13 回 参政権、国務請求権
- 第 14 回 統治機構 (1)
- 第 15 回 統治機構 (2)

### 評価方法

期末試験の成績により評価する。

### 使用教材

名雪健二編著『公法基礎入門』（八千代出版）

### 授業外学習の内容

新聞等を読み、憲法や法律の理解を深めること。

### 備考

授業中の私語は厳禁。出席票の代筆厳禁。

メールアドレス：nitta@tcue.ac.jp

**法学（教養基礎）****担当者**

新田 浩司

**開講学科と時期・単位**

薬学科1年・前期・選・2単位

**講義目標**

社会のルールである法は、我々が生活する上で不可欠であり、法的思考（リーガル・マインド）は我々が社会人として身につけるべき能力であると言えよう。

**到達目標**

法的思考を身につけることにより、社会における様々なトラブルに対処できるようになる。

**講義内容と講義計画**

- 第1回 ガイダンス
- 第2回 第1章：法と法学
- 第3回 第2章：法と国家
- 第4回 第3章：法と他の社会規範との関係
- 第5回 第4章：法の目的
- 第6回 第5章：法の構造
- 第7回 第6章：法の淵源
- 第8回 第7章：法の分類
- 第9回 第8章：法の解釈
- 第10回 第9章：法の適用—法が適用される事実、法を適用する機関
- 第11回 第10章：法の効力
- 第12回 第11章：権利と義務
- 第13回 まとめ①
- 第14回 まとめ②
- 第15回 まとめ③

**評価方法**

出席状況ならびに期末試験の成績により評価する。

**使用教材**

名雪健二編著『公法基礎入門』（八千代出版）

**授業外学習の内容**

新聞等を読み、憲法や法律の理解を深めること。

**備考**

授業中の私語は厳禁。出席票の代筆厳禁。  
メールアドレス：nitta@tcue.ac.jp

## 経済学（教養基礎）

### 担当者

町田 修三

### 開講学科と時期・単位

薬学科 1年・後期・選・2単位

### 講義目標

経済に関する知識は一般社会や国際社会において極めて重要であるものの、ほとんどの学生は十分な知識を持っていない。この講義では身近なトピックを通して基礎的経済の知識を習得し、国内外の社会のメカニズムや流れを理解できるようになることを目的とする。

### 到達目標

- ①日本経済の現状を説明できる。
- ②新聞やテレビのニュースが難なく理解できる。

### 講義内容と講義計画

- 第1回 イン트로ダクション
- 第2回 日本経済の流れ(世界との比較のなかで)
- 第3回 経済政策の2大潮流—マーケット or ケインズ
- 第4回 需要と供給(需要曲線の意味)
- 第5回 市場メカニズムと価格(どうして水よりもダイヤモンドのほうが高いんだろう?)
- 第6回 価格の変動(どうして缶コーヒーやペットボトルのお茶は、どれも同じ値段なんだろう?)
- 第7回 国民所得(国の経済力はどう測るんだろう? GDPって何?)
- 第8回 国民所得(あなたが1万円使うとGDPはいくら増える?)
- 第9回 財政(日本の借金は大丈夫? 消費税は何%に?)
- 第10回 景気と失業(不景気で学生の就職はどうなる?)
- 第11回 金融(日本銀行は何をすることで?)
- 第12回 経済政策のしくみ
- 第13回 為替レート(円高、円安ってどうして起こるの?)
- 第14回 世界と日本(日本の貿易は黒字?赤字?)
- 第15回 まとめと確認のためのテスト

### 評価方法

筆記試験 80%、毎回の授業の最後に提出するコメントカード・その他の提出物 20%

### 使用教材

なし

### 授業外学習の内容

本講義の理解を深めるためには、新聞やテレビで日々のニュースに触れることが効果的である。テキストを利用した予復習は課さないかわりに、日常的に新聞を読みテレビニュースを視聴すること。

### 備考

## 社会学（教養基礎）

### 担当者

安達 正嗣

### 開講学科と時期・単位

薬学科 1年・前期・選・2単位

### 講義目標

社会的なもの見方とは、どういうものか、社会的にものを考えるときに使用する専門的概念には、どのようなものがあるのかなどといった社会学の基本の理解を目指す。使用教材を中心にしながら、日常の具体的な事例から解説する。

### 到達目標

初めて社会学を学ぶ学生に対して、社会学の基礎的な知識ならびに考え方を理解させて習得させることが、この講義の到達目標である。

### 講義内容と講義計画

- 第 1 回 社会学への招待
- 第 2 回 「私」という社会的存在
- 第 3 回 「自由」と個人主義化
- 第 4 回 対人関係の多様化の時代
- 第 5 回 対人関係とメディアの発達
- 第 6 回 「希薄な関係」と「濃密な関係」
- 第 7 回 テレビアニメからみる日本の家族と子ども像
- 第 8 回 恋愛・結婚・夫婦関係
- 第 9 回 少子高齢社会の家族と介護
- 第 10 回 会社と仕事
- 第 11 回 文化と社会
- 第 12 回 格差社会とは何か
- 第 13 回 社会保障のあり方
- 第 14 回 グローバリゼーションの時代
- 第 15 回 まとめ

### 評価方法

平常点（第 1 回目の講義で説明します）50%、学期末試験 50%です。

### 使用教材

浅野智彦編著『考える力が身につく社会学入門』中経出版、2010  
定価 1429 円+税、ISBN978-4-8061-3488-6

### 授業外学習の内容

毎回の内容について、事前に教科書を読んでおくこと。

### 備考

私語は、厳禁です。

## 生涯健康論（教養基礎）

## 担当者

<前半>松岡 功・<後半>鈴木 忠

## 開講学科と時期・単位

薬学科1年・前期・必・2単位

## 講義目標

人とその集団の健康の維持、向上に貢献できるようになるために、現代社会における疾病とその予防に関する基本的知識、技能、態度を修得する。前半の7回は、薬学部単独での講義として健康問題ならびに疾病の歴史とその背景を学び、健康の意味や意義について理解を深める。また、健康の保持増進のための対策や疾病予防のための基礎的な知識を修得し、現代社会が抱えている健康問題を把握し考察する態度を身につける。後半は、保健医療学部との合同講義として政府が提唱・実施している「21世紀における健康づくり国民運動」を中心に、健康寿命の延伸のための生涯にわたる健康増進方法について理解する。

## 到達目標

- ・常に患者・生活者の視点に立ち、医療の担い手としてふさわしい態度で行動する。(態度) A-(1)-①-1
- ・患者・生活者の健康の回復と維持に積極的に貢献することへの責任感を持つ。(態度) A-(1)-①-2
- ・チーム医療や地域保健・医療・福祉を担う一員としての責任を自覚し行動する。(態度) A-(1)-①-3
- ・患者・患者家族・生活者が求める医療人について、自らの考えを述べる。(知識・態度) A-(1)-①-4
- ・生と死を通して、生きる意味や役割について、自らの考えを述べる。(知識・態度) A-(1)-①-5
- ・一人の人間として、自分が生きている意味や役割を問い直し、自らの考えを述べる。(知識・態度) A-(1)-①-6
- ・健康管理、疾病予防、セルフメディケーション及び公衆衛生における薬剤師の役割について説明できる。A-(1)-②-6
- ・薬物乱用防止、自殺防止における薬剤師の役割について説明できる。A-(1)-②-7
- ・現代社会が抱える課題(少子・超高齢社会等)に対して、薬剤師が果たすべき役割を提案する。(知識・態度) A-(1)-②-8
- ・医薬品のリスクを認識し、患者を守る責任と義務を自覚する。(態度) A-(1)-③-1
- ・WHOによる患者安全の考え方について概説できる。A-(1)-③-2
- ・医薬品に関わる代表的な医療過誤やインシデントの事例を列举し、その原因と防止策を説明できる。A-(1)-③-4
- ・代表的な薬害の例(サリドマイド、スモン、非加熱血液製剤、ソリブジン等)について、その原因と社会的背景及びその後の対応を説明できる。A-(1)-③-6
- ・薬物療法の歴史と、人類に与えてきた影響について説明できる。A-(1)-④-2
- ・生命の尊厳について、自らの言葉で説明できる。(知識・態度) A-(2)-①-1
- ・生命倫理の諸原則(自律尊重、無危害、善行、正義等)について説明できる。A-(2)-①-2
- ・生と死に関わる倫理的問題について討議し、自らの考えを述べる。(知識・態度) A-(2)-①-3
- ・科学技術の進歩、社会情勢の変化に伴う生命観の変遷について概説できる。A-(2)-①-4
- ・医療・福祉・医薬品に関わる問題、社会的動向、科学の進歩に常に目を向け、自ら課題を見出し、解決に向けて努力する。(態度) A-(5)-①-1
- ・講義、国内外の教科書・論文、検索情報等の内容について、重要事項や問題点を抽出できる。(技能) A-(5)-①-2
- ・「薬剤師として求められる基本的な資質」について、具体例を挙げて説明できる。A-(5)-②-1
- ・薬学が総合科学であることを認識し、薬剤師の役割と学習内容を関連づける。(知識・態度) A-(5)-②-2
- ・生涯にわたって自ら学習する重要性を認識し、その意義について説明できる。A-(5)-③-1
- ・生涯にわたって継続的に学習するために必要な情報を収集できる。(技能) A-(5)-③-2
- ・地域における薬局の機能と業務について説明できる。B-(4)-①-1
- ・地域包括ケアの理念について説明できる。B-(4)-②-1
- ・地域の保健、医療、福祉において利用可能な社会資源について概説できる。B-(4)-②-4
- ・地域から求められる医療提供施設、福祉施設及び行政との連携について討議する。(知識・態度) B-(4)-②-5
- ・健康と疾病の概念の変遷と、その理由を説明できる。D1-(1)-①-1
- ・集団の健康と疾病の現状およびその影響要因を把握する上での人口統計の意義を概説できる。D1-(1)-②-1
- ・人口統計および傷病統計に関する指標について説明できる。D1-(1)-②-2
- ・人口動態(死因別死亡率など)の変遷について説明できる。D1-(1)-②-3

- 疾病の予防について、一次、二次、三次予防という言葉を用いて説明できる。D1-(2)-①-1
- 健康増進政策（健康日本21など）について概説できる。D1-(2)-①-2
- 現代における感染症（日和見感染、院内感染、新興感染症、再興感染症など）の特徴について説明できる。D1-(2)-②-1
- 感染症法における、感染症とその分類について説明できる。D1-(2)-②-2
- 代表的な性感染症を列挙し、その予防対策について説明できる。D1-(2)-②-3
- 予防接種の意義と方法について説明できる。D1-(2)-②-4
- 生活習慣病の種類とその動向について説明できる。D1-(2)-③-1
- 生活習慣病の代表的なリスク要因を列挙し、その予防法について説明できる。D1-(2)-③-2
- 食生活や喫煙などの生活習慣と疾病の関わりについて討議する。（態度）D1-(2)-③-3
- 薬物依存性、耐性について具体例を挙げて説明できる。E1-(1)-①-9

## 講義内容と講義計画

- 第1回 健康と薬学
- 第2回 保険統計—死因別死亡率の変遷。
- 第3回 感染症 1-感染症の歴史とワクチン、化学療法
- 第4回 感染症 2-最近流行した感染症
- 第5回 増え続けるがんとのかい
- 第6回 薬物乱用
- 第7回 ストレスと疾患
- 第8回 21世紀における国民健康づくり運動〔健康日本21（第2次）〕
- 第9回 生活習慣病(がん)発症を予防するための生活習慣
- 第10回 生活習慣病(心疾患・脳疾患)発症を予防する生活習慣
- 第11回 ライフスタイルに応じた運動による健康寿命の延伸
- 第12回 定期健康診断の重要性
- 第13回 地域における健康支援ネットワークの構築
- 第14回 地域における健康支援チーム構成員とその役割
- 第15回 まとめ

## 評価方法

課題に対するレポート（40%）、定期試験（40%）に加え授業参加度と受講態度（20%）を総合して評価する。前半と後半は個別に評価し、共に合格すること。詳細は講義初回時に説明する。

## 使用教材

教材として講義に沿った資料を毎回配布する。

## 授業外学習の内容

講義は、できるだけ質疑・応答を中心として進めていくので予習が必要である。最近の医療、保健に関するニュース・報道などについて積極的に情報を収集し、自分の考えをまとめる習慣を身に付けること。

## 備考

薬剤師として求められる基本的な資質： 1.薬剤師としての心構え、4.チーム医療への参画、7.地域の保健・医療における実践的能力、9.自己研鑽

## 生涯学習概論（教養基礎）

### 担当者

森部 英生

### 開講学科と時期・単位

薬学科 1年・後期・選・2単位

### 講義目標

教育水準の高度化や人々の意識、生活形態の急激な変化にともない、「生涯学習」が進展・定着する中で、「生涯学習」「生涯学習社会」とは何かを踏まえ、公民館・図書館・博物館をはじめとする社会教育施設社会における様々な学びの場での人々の学習について、学生グループの報告を交えてその理論・実際を学ぶ。

### 到達目標

生涯学習の意義、・「生涯学習社会」の意義、・社会教育と生涯学習の関係、・公民館・図書館・博物館・美術館・青年の家の意味と実際、等のテーマを取り上げ、公教育における生涯学習の意義とその実際の活動について、学生の理解を深めるとともに、生涯学習の実践力を身につけることをめざす。

### 講義内容と講義計画

- 第 1 回 オリエンテーション
- 第 2 回 「生涯教育」と「生涯学習」
- 第 3 回 「生涯学習社会」とは何か
- 第 4 回 「学習権」とは何か
- 第 5 回 社会教育と生涯学習 第 1 回小テスト予定
- 第 6 回 公民館とはどんな所か（学生グループ報告予定）
- 第 7 回 公民館をめぐる事件
- 第 8 回 図書館とはどんな所か（学生グループ報告予定）
- 第 9 回 図書館をめぐる事件
- 第10回 博物館とはどんな所か（学生グループ報告予定） 第 2 回小テスト予定
- 第11回 博物館をめぐる事件
- 第12回 美術館とはどんな所か（学生グループ報告予定）
- 第13回 美術館をめぐる事件
- 第14回 青年の家とはどんな所か（学生グループ報告予定）
- 第15回 青年の家をめぐる事件 第 3 回小テスト予定

### 評価方法

期間中行う 3 回の小テストに約 70%、授業に対する貢献度に約 30%を配分して総合評価する。

### 使用教材

自作のプリント。

### 授業外学習の内容

授業終了後は、毎回配布するプリントを熟読の上、復習しておくこと。事前にシラバスを見て、次回のテーマについて然るべき予習をしておくこと。また、5 回目ごとの小テスト前には、当該範囲のプリント・ノート類を見直すこと。報告に当たった学生は、該当テーマについて十分な準備をしておくこと。

### 備考

人間が人間らしく生きる上で、いつでも・どこでも自由に学ぶことは不可欠です。生涯学習はこうした理念に立つものです。これまで自分が行ったことのある博物館・動物園等の施設を思い返し、また、関係する文献・TV 番組・新聞記事等にも目を配って、その意義を確認してほしいと思います。

## 生命と環境の科学（教養基礎）

### 担当者

奥 浩之

### 開講学科と時期・単位

薬学科 1年・前期・選・2単位

### 講義目標

毎回、生命科学と環境科学の一つのトピックスについて、現状と問題・今後の課題など、高校までに学んだ知識をもとに、わかりやすく順を追って説明してゆく。具体的な事項を取り上げることで、漠然とした生命と環境についてのイメージを一新してもらうことを目的としている。生命分子の構造を学習するので、各自で利用できるパソコンのあることが望ましい。

### 到達目標

本講義を受講することにより、各自が生命や環境に関する事項についてニュースなどを鵜呑みにするのではなく、様々な文献や資料を参照することで自律的に理解・判断できるようになり、レポートなどの形式でまとめられるようになることを学習目標とする。

### 講義内容と講義計画

- 第 1 回 生命と環境－地球における元素の循環
- 第 2 回 生命と環境－化学進化と生命における元素の役割
- 第 3 回 生命を構成する分子の構造－タンパク質、核酸、脂質など
- 第 4 回 生命を構成する分子の構造－タンパク質と核酸の分子グラフィックス
- 第 5 回 生命を構成する分子－タンパク質と核酸の結晶構造解析
- 第 6 回 生命を構成する分子－化学進化、金属タンパク質、ヘモグロビン
- 第 7 回 金属イオンとタンパク質－様々な酵素の活性中心構造
- 第 8 回 金属イオンとタンパク質－加水分解酵素の反応機構
- 第 9 回 バイオマスのエネルギー化－バイオエタノール
- 第10回 バイオマスの資源化－プラスチック：繊維
- 第11回 地球環境と資源－シェールガス、バイオディーゼル
- 第12回 地球環境と健康－グローバル化、インフルエンザ、新興再興感染症
- 第13回 地球環境と健康－さまざまな感染症の予防ワクチン
- 第14回 地球環境と健康－ワクチン成分と研究開発
- 第15回 まとめ

### 評価方法

レポート課題 50%、授業参加度 50%

### 使用教材

使用しない（講義にて用いるスライドを配布予定）

### 授業外学習の内容

### 備考

2回に一度、講義に関連した自主学習としてレポート作成を課題とする予定。

## 国際関係論（教養基礎）

### 担当者

片桐 庸夫

### 開講学科と時期・単位

薬学科 1年・前期・選・2単位

### 講義目標

皆さんが生活する今日の世界とはどんなものかを理解することを目的としている。まず今日の世界の基本となっている戦後の冷戦について理解する。次に冷戦の何が変わって今日の世界が出来ているか理解する。それを通じ国際テロ、民族紛争、領土紛争、宗教対立といった現代世界の特徴と戦後日本の外交や国際貢献をめぐる課題について学ぶ。

### 到達目標

今日の世界情勢と日本外交や国際貢献問題について基本的に理解し、テレビや新聞のホットな話題やニュースを理解出来るようにすること。

### 講義内容と講義計画

- 第 1 回 授業の展開の方法、出席の取り方、試験の方法、成績評価の方法等についてのガイダンスを行う。
- 第 2 回 「冷戦の特異性」の意味、大規模な戦争後に起こりやすい戦勝同盟国間の対立について理解する。
- 第 3 回 「呉越同舟」の例えの典型的事例である戦勝同盟国間の対立の例としてのウイーン会議について理解する。
- 第 4 回 国際コミュニケーションにとって大切な言語、宗教、文化、国家体制といった共通の価値観の意味について理解する。
- 第 5 回 米ソ間の価値観の欠如、イデオロギー対立、体制間対立について理解する。
- 第 6 回 米ソ両国間の安全保障観の相違と戦争の性格の変化について理解する。
- 第 7 回 冷戦の定義、核の下の平和、冷戦後の現代世界の特徴について理解する。
- 第 8 回 終戦とアメリカの初期対日占領政策の特徴、日本の改革について理解する。
- 第 9 回 冷戦のアジアへの波及にともなうアメリカの対日占領政策の修正、日本国憲法、天皇制存置、象徴天皇制の関連性について理解する。
- 第10回 ジョージ・ケナンの Five Power Centers 構想、日本の再軍備について学ぶ。
- 第11回 サンフランシスコ講和条約による日本の独立回復、同条約の問題点、日米安保条約の問題点、不公平性などについて理解する。
- 第12回 戦後日本外交の課題である『「戦後」の克服』の意味、日ソ国交正常化、国連加盟、未解決の北方領土問題について理解する。
- 第13回 日米安保改定による日米パートナーシップ関係の意味、日本の経済大国化について理解する。
- 第14回 沖縄返還、日中国交正常化、それらにともなう『「戦後」の克服』について理解する。
- 第15回 中国の台頭と日本外交のゆくえ及び国際貢献の在り方について考える。

### 評価方法

小テスト結果と授業態度等を総合的に評価する。

### 使用教材

テキストを用いず、授業中にプリントを配布する。

### 授業外学習の内容

中国の軍事力増強や南汁海制海権確立の動き、中国やロシアとの領土問題、沖縄基地移転の問題等についての新聞やテレビのニュース、ドキュメント番組等をみて、日頃から国際問題や日本の課題等についての関心を育んでいて欲しい。

## 体育理論（教養基礎）

### 担当者

佐藤 孝之

### 開講学科と時期・単位

薬学科 1年・前期・選・2単位

### 講義目標

現代社会における運動・スポーツの意義を理解し、生涯にわたり健康づくり・体力づくりを実践するために必要な基礎知識を学ぶ。自らの健康・体力や生活を見つめるとともに、健康づくり・体力づくりに適した身体活動について、その効果や実践方法を知り、実際の生活に活用する能力を養う。

### 到達目標

- 1 自らの健康・体力を評価し、健康であることの大切さを理解することができる。
- 2 適切な運動プログラムを作成することができる。
- 3 ヒトの基本動作を理解し、自身の動きを評価することができる。
- 4 運動中に起こりうる事故を理解し、事故が起こらないように注意することができる。

### 講義内容と講義計画

- 第1回 健康とは
- 第2回 筋肉と運動
- 第3回 健康づくり①筋力トレーニング
- 第4回 健康づくり②有酸素運動
- 第5回 健康づくり③ストレッチング
- 第6回 身体活動量を計算しよう
- 第7回 運動カルテの作成
- 第8回 動きを理解する（走る）
- 第9回 動きを理解する（跳ぶ）
- 第10回 動きを理解する（投げる）
- 第11回 運動と栄養と休養
- 第12回 運動前の準備、運動中の事故に備える
- 第13回 スポーツを教えること、教わることの大切さ
- 第14回 スポーツにおけるドーピングを考える
- 第15回 まとめ

### 評価方法

筆記試験 50%、授業ごとの提出物 20%、授業ノート 20%、受講態度 10%

### 使用教材

授業内において、適宜プリントを配布する。

### 授業外学習の内容

日頃から自身の健康状態やスポーツに関心・興味をもつ。また新聞やニュース、地域情報などに目を通し、時事常識を身に付ける。

### 備考

## 体育実技（教養基礎）

### 担当者

佐藤 孝之

### 開講学科と時期・単位

薬学科 1年・後期・必・1単位

### 講義目標

余暇時間の増大や高齢化が進むなかで、生涯にわたってスポーツに親しむことは、活力に満ちた社会の形成や個々人の心身の健全な発達に必要不可欠である。本講義では、人との交流を深めながら生涯スポーツへの自己の取り組み方について学ぶ。

### 到達目標

- 1 知識・理解の観点：各スポーツ種目の歴史、ルール、マナーを理解・実践できる。
- 2 思考・判断の観点：安全に効率よく練習およびゲーム運営における自分の役割を思考し、行動できる。
- 3 関心・意欲の観点：種目特性によって異なる身体感覚について関心をもつことができる。
- 4 態度の観点：積極的に取り組み、参加者と十分なコミュニケーションを築くことができる。また施設、器具を大切に扱うことができる。
- 5 技能・表現の観点：基本スキルを獲得することができる。また相手の力量に合わせ、楽しみながらゲームができる。

### 講義内容と講義計画

- 第1回 イン트로ダクション
- 第2回 ストレッチとレジスタンストレーニング
- 第3回 男女混成での団体スポーツ（バドミントン・チーム練習）
- 第4回 男女混成での団体スポーツ（バドミントン・模擬ゲーム）
- 第5回 男女混成での団体スポーツ（バドミントン・リーグ戦）
- 第6回 男女混成でのチームスポーツ（バレーボール・チーム練習）
- 第7回 男女混成でのチームスポーツ（バレーボール・模擬ゲーム）
- 第8回 男女混成でのチームスポーツ（バレーボール・リーグ戦）
- 第9回 ライフスキルの要素
- 第10回 男女別チームによるチームスポーツ（フットサル・チーム練習）
- 第11回 男女別チームによるチームスポーツ（フットサル・模擬ゲーム）
- 第12回 男女別チームによるチームスポーツ（フットサル・リーグ戦）
- 第13回 男女別チームによるチームスポーツ（バスケットボール・リーグ戦）
- 第14回 男女混成でのチームスポーツ（バスケットボール・リーグ戦）
- 第15回 まとめ

※天候により実施内容を変更する場合があります。

### 評価方法

授業貢献度 50%、レポート 25%、授業記録 25%

### 使用教材

授業内において、適宜配布する。

### 授業外学習の内容

- 1 栄養（食事）、休養（睡眠）、運動をバランスよく取り、規則正しい生活習慣を心がけること。
- 2 課外時間に大学体育施設（フィットネスルームを含む）等を積極的に利用し、授業の予習・復習を行うこと。時間が取れない場合は日常生活における労働、家事、通学、趣味などの生活活動中の身体活動量を増やすこと。

**備考**

運動が得意な参加者は、運動が苦手な参加者の練習にも協力してください。

## 受講上の注意

- 1 運動にふさわしいジャージおよびシューズ（屋内外別、スパイク禁止）を着用の上、参加すること（ジーパンなどの普段着での受講は不可）。
- 2 ケガを未然に防ぐために、時計、指輪、ブレスレット、ネックレス、ピアス等の貴金属類はすべて外して参加すること。
- 3 実技授業を進める上で配慮を必要とする学生は初回授業までに授業担当者まで申し出ること。
- 4 貴重品の管理は各自で行うこと。
- 5 授業で実施するスポーツ種目の器具は大学が用意しますが、個人で所有する器具がある場合は積極的に持参してください。
- 6 天候により施設変更する場合があります。教務課掲示板で確認してください。

## キャリア形成論（教養基礎）

### 担当者

小泉 英明

### 開講学科と時期・単位

薬学科1年・後期・選・2単位

### 講義目標

社会の仕組みはもとより、経済、雇用など私たちを取り巻く環境は目まぐるしく変わり、仕事の質や内容までも大きく変化しています。本講座では、社会（企業・組織）が大学生に求める「能力」について理解を深め、社会で実際に役立つ人材となるよう支援します。さらに、様々な事例紹介によって社会・職場適応力を養い、近い将来、社会人として適切なスタートを切ることができるよう“自身”の強化プラン策定と目標管理を促し、将来のキャリア形成につなげられるよう支援することも目標としています。

### 到達目標

- ①社会に通用する就業観、勤労観を持つ
- ②自己を正しく理解し、適切なキャリアデザインを描くことができるよう、基礎力と社会適応力を身につける
- ③コミュニケーション能力、論理的思考力、創造的思考力、問題解決能力など、社会から必要とされる力を身につける
- ④効果的な就職活動を遂行できるよう、自己変革のための目標管理を行う

### 講義内容と講義計画

- 第1回 キャリア形成のために必要なこと、私たちを取り諸環境
- 第2回 予測困難な時代が到来、社会（企業・職場）が求める人材
- 第3回 セルフ・ディベロップメントⅠ（自己の理解）
- 第4回 セルフ・ディベロップメントⅡ（未来視点による自己の確立）
- 第5回 身につけたいチカラⅠ [コミュニケーション力]
- 第6回 身につけたいチカラⅡ [気づく力]
- 第7回 身につけたいチカラⅢ [ロジカル・シンキングとクリティカル・シンキング]
- 第8回 身につけたいチカラⅣ [クリエイティブ・シンキング]
- 第9回 身につけたいチカラⅤ [創造力を伸ばすには]
- 第10回 身につけたいチカラⅥ [問題解決能力]
- 第11回 「就業力」と「仕事力」
- 第12回 社会・企業・職場の人間関係
- 第13回 キャリア・マニフェスト（自分自身の強化に向けて※具体策の立案）
- 第14回 セルフ・ディベロップメントⅢ（将来のキャリア形成に向けて）
- 第15回 ストレスマネジメント、まとめ

### 評価方法

最終レポート（60%）、各授業時における提出物（30%）、受講態度（10%）

### 使用教材

適宜プリントを配布する。

### 授業外学習の内容

授業外学習：配布プリントをもとに、毎回、復習をすること。配布物はしっかりファイルし、毎回持参すること。授業内外の課題は必ず提出すること。※わからないことがあったら積極的に質問してください。

### 備考

社会の出来事を理解できるよう、新聞等に目を通して受講すること。

## 哲学（人間理解）

### 担当者

大石 桂子

### 開講学科と時期・単位

薬学科1年・前期・必・2単位

### 講義目標

「他者とどう関わっていけばよいか」「生きることに意味はあるのか」「正しいと信じられていることは、なぜ正しいと言い切れるのか」。普段は漠然と理解しているように感じることに、改めて疑問を持ち探究するのが哲学である。本講義では、共生社会、健康と病、技術者の社会的責任など、医療に従事するものとして考えておきたいトピックを取り上げる。先人の思想も手引きとして、みずから論理的に思考し、適切に表現することを目標とする。

### 到達目標

各トピックの基本的な問題点を理解し、従来、多様に議論されてきた内容について知識を得る。また、みずから論理的に考察し、現代的な視点から自己の主張を持ち、それを表現する力を修得する。

### 講義内容と講義計画

- 第1回 ガイダンス
- 第2回 自分と他者（1）人間は人から認められたいのか——ヘーゲル
- 第3回 自分と他者（2）本当の自分とは——キルケゴール
- 第4回 平等と共生（1）誰もが信じられる正しさはあるか——ロールズ
- 第5回 平等と共生（2）隔離や拘束を減らす——ノーマライゼーション
- 第6回 平等と共生（3）生活の中の「依存」——ケアの倫理
- 第7回 多様性と公共空間（1）ユニバーサルデザイン
- 第8回 多様性と公共空間（2）バリアの再生産を防ぐために
- 第9回 エンハンスメント（1）変化する「病」と「弱さ」への介入
- 第10回 エンハンスメント（2）記憶と共感の役割
- 第11回 「空気」を意識する
- 第12回 技術者のための哲学（1）誰の利益を守るのか——ステイクホルダー・アプローチ
- 第13回 技術者のための哲学（2）科学的な「正しさ」とリスク評価
- 第14回 技術者のための哲学（3）専門職の社会的責任
- 第15回 まとめ

### 評価方法

定期試験（60%）、予習課題とミニ・レポート（40%）に、講義への参加態度等を加えて総合的に評価する。

### 使用教材

『変容する社会と人間——実存のトポスを求めて』北樹出版  
その他、講義中にプリントを配布する。

### 授業外学習の内容

予習としてテキストの指定箇所を熟読し、予習課題を行うこと。

### 備考

本講義では知識の習得だけでなく、各自が「哲学する」ために、ミニ・レポートを課しているため、主体的に取り組んでほしい。

## 倫理学（人間理解）

## 担当者

大石 桂子

## 開講学科と時期・単位

薬学科1年・前期・必・2単位

## 講義目標

「よい生き方」とは、どのようなものだろう。そして私たちは「どう生きたい」のだろう。倫理学とは、人間がよく生きるために、個人や社会がどうあるべきかを探求する学問である。また、昨今では医療の場においても、多かれ少なかれ「倫理的な」課題が指摘されているが、そうした問題を前にして、私たちはただ他人の命令や意見に従うのではなく、自分自身で考え、判断することが求められている。本講義では、人間の生と死をめぐる生命倫理の諸問題の現状を多面的に理解すると同時に、現代の価値観の基盤となった理念を知り、根拠をもって判断・表現する力を養うことを目標とする。

## 到達目標

医療に関連する倫理的諸課題について正確な知識を習得し、根拠をもって判断し、また論理的に表現できる。

## 講義内容と講義計画

- 第1回: ガイダンス、医療倫理の四原則
- 第2回: 「善」の基準 (1) 功利主義
- 第3回: 「善」の基準 (2) 義務論
- 第4回: 意志と自己決定 (1) インフォームド・コンセントの課題
- 第5回: 意志と自己決定 (2) 自由主義の原則
- 第6回: 脳死と移植医療
- 第7回: 生殖の倫理 (1) 知の優位とパーソン論: 「人間」の境界線はあるか
- 第8回: 生殖の倫理 (2) 「子供をもつ権利」と「子供の権利」
- 第9回: 安楽死 (1) 日本の判例、オランダの法整備と現状
- 第10回: 安楽死 (2) 新生児・胎児への安楽死と優生思想
- 第11回: 「技術」論: 個人の意志と社会
- 第12回: 合意形成: よりよい自己決定のために
- 第13回: 「死」の意味づけ
- 第14回: 技術者の倫理
- 第15回: まとめ

## 評価方法

定期試験（60%）、予習課題とミニ・レポート（40%）に、講義への参加態度等を加えて総合的に評価する。

## 使用教材

講義中に適宜プリントを配布する。

## 授業外学習の内容

講義ノートを復習に活用し、ミニ・レポートを作成する。

## 備考

本講義は倫理的なものの見方、考え方を身につけることを目的にしている。講義内容を知識として理解するだけでなく、内容への意見や疑問を持ち、自分ならどう判断し、どう決断するかを考えながら講義にのぞんでほしい。

## 心理学（人間理解）

### 担当者

角野 善司

### 開講学科と時期・単位

薬学科 1年・前期・必・2単位

### 講義目標

人間の心理的諸機能に関する理論・研究について学び、自己理解・患者理解に必要な基礎的知識の習得を目指す。

### 到達目標

- ・心理学理論による人の理解とその技法の基礎について説明できる。
- ・人間の行動の基礎過程について説明できる。
- ・人間の発達と心理との関係について説明できる。
- ・社会的環境が人の心理に対して及ぼす影響について説明できる。
- ・心理的支援の方法と実際について説明できる。

### 講義内容と講義計画

第1回 心理学の歴史と方法 (1) 歴史

第2回 心理学の歴史と方法 (2) 方法

心理学とはどのような学問なのか、まずこの学問の基盤にある考え方や研究の歴史と方法を学ぶ。

第3回 環境を認知する心の働き (1) 知覚

第4回 環境を認知する心の働き (2) 学習

第5回 環境を認知する心の働き (3) 記憶

第6回 環境を認知する心の働き (4) 言語・思考

第7回 環境を認知する心の働き (5) 情動・動機づけ

人間は、外界・内界からの様々な情報をとらえ、認識したうえで、行動している。そのような行動の基礎過程について学ぶ。

第8回 生涯発達のしくみ (1) 概説

第9回 生涯発達のしくみ (2) アイデンティティの生涯発達

人間の精神活動は一生涯を通じて変化していく。どのような変化が生じるのか、その変化はなぜ生じるのかを学ぶ。

第10回 社会の中の人間 (1) 人格

第11回 社会の中の人間 (2) 自己

第12回 社会の中の人間 (3) 社会

人間は、一人一人、ものの考え方や行動のしかたは異なる。そのような個性を生み出すのが人格（あるいは性格）であるが、人格はどのようにとらえられるのかを学ぶ。また、人間は社会的な動物であり、他者との交わりの中で生きている。個人対個人、あるいは集団という場の中で、人間の心理はどのように働くのかについて学ぶ。

第13回 発達臨床・心理臨床 (1) 発達臨床

第14回 発達臨床・心理臨床 (2) 心理臨床

発達やこころに関わる様々な問題を扱う発達臨床・心理臨床活動も、心理学の一分野である。その活動を支える理論と実践の関係、他の領域との関係について学ぶ。

第15回 まとめ

### 評価方法

宿題 15%、学期末テスト 60%、学期末レポート 25%。宿題の得点が一定水準に達しなければ、学期末テスト・レポートの得点に関わらず、単位を付与しない。

### 使用教材

「はじめて出会う心理学（改訂版）」 長谷川寿一ほか 有斐閣 2008年 2000円＋税

**授業外学習の内容**

毎回、復習課題を宿題として課す。授業内容をしっかりと振り返り回答すること。宿題の提出は **C-learning** による。また、テキストの次回該当箇所を必ず予習して授業に臨むこと。

**備考**

## 文学と人間（人間理解）

### 担当者

斎藤 順二

### 開講学科と時期・単位

薬学科 1 年・前期・選・2 単位

### 講義目標

現代人の基礎教養として、日本の名作文学を朗読 CD とビデオで味わうことで、文章表現による心のコミュニケーションを図ることができる。

### 到達目標

視聴覚教材を活用して「文学と人間」への洞察を深めることで、歴史の諸相における人間と人間生活の理解に役立てることができる

### 講義内容と講義計画

- 第 1 回 坪内逍遙『小説神髓』、二葉亭四迷『浮雲』
- 第 2 回 森鷗外『舞姫』『高瀬舟』
- 第 3 回 幸田露伴『五重塔』、樋口一葉『たけくらべ』
- 第 4 回 尾崎紅葉『金色夜叉』、徳富蘆花『不如帰』
- 第 5 回 泉鏡花『高野聖』、島崎藤村『破戒』
- 第 6 回 夏目漱石『坊っちゃん』『草枕』
- 第 7 回 伊藤左千夫『野菊の墓』、田山花袋『田舎教師』
- 第 8 回 学習の整理と展望（まとめのレポート①）
- 第 9 回 森鷗外『雁』、夏目漱石『こころ』
- 第10回 芥川龍之介『羅生門』『鼻』『杜子春』『地獄変』
- 第11回 有島武郎『或る女』、武者小路実篤『友情』
- 第12回 川端康成『伊豆の踊子』、小林多喜二『蟹工船』
- 第13回 林芙美子『放浪記』、谷崎潤一郎『春琴抄』
- 第14回 宮沢賢治『銀河鉄道の夜』、中島敦『山月記』
- 第15回 学習の整理と展望（まとめのレポート②）

### 評価方法

まとめのレポート 2 回分を各 50 点で加算し、それに授業参加度を加味して総合評価する。

### 使用教材

小田切進『日本の名作』（中央公論新社）定価（本体 720 円＋税）

### 授業外学習の内容

授業では、視聴覚教材を活用して作品の梗概を理解させ、人物相関図の板書とテキストの読解から作品鑑賞を深める。これをきっかけに、さらに各自が興味・関心を抱いて原作を読み、発展させた読書につなげること。

### 備考

## 芸術論（人間理解）

### 担当者

石原 綱成

### 開講学科と時期・単位

薬学科 1年・後期・選・2単位

### 講義目標

芸術とは人間の内面の表出です。すなわち人間の心を映し出す「鏡」といっても良いでしょう。その表出されたもの、すなわち芸術作品がいかなる思想に基づいて現われたかを知ることが、人間性そのものを知ることになります。

講義は、西洋近代における芸術概念の成立、そして20世紀における芸術概念の変容を概観することを通して、芸術の起源と役割をめぐる問題について考察します。また様々な地域の視覚芸術を比較検討することで、私たち「現代人」の芸術思想を浮き彫りにして見ましょう。

### 到達目標

芸術概念及び芸術に関連するさまざまな概念の成立・受容・変容という観点から、特に西洋近代以降におけるメディアとしての芸術の歴史を展望することによって、芸術論及び芸術学についての理解を深めることを目標とする。

### 講義内容と講義計画

- 第1回 ガイダンス
- 第2回 芸術の起源 ①ギリシャ・ローマ
- 第3回 芸術と宗教 ②ヨーロッパ中世とキリスト教
- 第4回 芸術における 神々 宗教芸術概観
- 第5回 キリスト教芸術の特色 ① 旧約聖書と芸術
- 第6回 キリスト教芸術の特色 ② 新約聖書と芸術
- 第7回 芸術思想をめぐって ① ルネサンスの芸術思想
- 第8回 芸術思想をめぐって ② デューラーの芸術思想
- 第9回 カントの芸術思想と感性学『判断力批判』概観
- 第10回 芸術観の変容と近代哲学の関係
- 第11回 仏教芸術をめぐって ①仏の世界
- 第12回 仏教芸術をめぐって ②極楽と地獄
- 第13回 現代芸術の美学 ①遠近法への懐疑
- 第14回 現代芸術の美学 ②中心の喪失
- 第15回 総復習と総括

### 評価方法

授業の参加状況と授業中のレポート、学期末試験を総合的に判断して評価する。

### 使用教材

特になし

### 授業外学習の内容

興味・関心を持って積極的に参加して欲しい。 質問は大歓迎。

### 備考

## ボランティア・市民活動論（人間理解）

※一部検討中内容あり(講義時に変更点あれば口頭案内する)

## 担当者

金井 敏

## 開講学科と時期・単位

薬学科 1年・前期・選・2単位

## 講義目標

ボランティア・市民活動は、自主的な貢献活動として身近な地域や福祉分野に限らず環境や情報、国際協力まで幅広く取り込まれ、今日の社会に不可欠な存在となっている。この講義では、具体的なボランティア・市民活動の考え方や実践方法を学び、学生が自ら実践することができる力を養成する。

## 到達目標

ボランティア・市民活動の現状や実践例を理解するとともに、ボランティア・市民活動支援センターを活用し活動に参加し、活動ニーズおよび実践方法を体得できる。

## 講義内容と講義計画

- 第 1 回 ボランティア・市民活動～新しい世界への誘い
- 第 2 回 ボランティアの力を活かす仕組み～ボランティアセンターの役割
- 第 3 回 子どもの明日をサポートする～子ども劇場の取り組み
- 第 4 回 人々はどのようにボランティアに取り組んできたか～欧米と日本の歴史
- 第 5 回 ボランティアと NPO～学生でも創れる NPO 法人
- 第 6 回 障害スポーツ・レクリエーションのすすめ
- 第 7 回 小中高校の福祉教育・ボランティア学習はこれでいいか
- 第 8 回 バリアフリー社会と心のバリアフリー
- 第 9 回 新しい支え合いの必要性～20 年後のあなたへ
- 第 10 回 動物は人間のパートナー～動物愛護協会の取り組み
- 第 11 回 被災地に届け！災害支援ボランティア活動
- 第 12 回 分かちあう寄付・贈与の文化で花咲く貢献社会（共同募金・地域通貨）
- 第 13 回 地域の支えあいのボランティア～ふれあい・いきいきサロン
- 第 14 回 地域差さえあいのボランティア～民生委員・児童委員の活躍
- 第 15 回 ボランティア・市民活動から学べたこと

## 評価方法

- ・学期末に課すレポートによる評価（60 点相当）
- ・ボランティア実践（1 回以上）＝実践から得た成果など学習内容の報告書による評価（25 点相当）
- ・授業のリアクションペーパーによる評価（15 点相当）
- ・授業開講数の 2/3 以上の出席について、評価対象とする。15 分以上の遅刻は欠席扱いとする。
- ・私語などのため授業を妨げる場合は、退出およびマイナス評価をする場合がある。

## 使用教材

テキストは使用しない。レジュメ・関係資料は授業にて配布する。

## 授業外学習の内容

- ・上記のボランティア実践に取り組むこと。
- ・次回のテーマに沿ったボランティア・市民活動について予習しておくこと。

## 備考

ボランティア・市民活動は、社会に関心をもつ学生が実際の社会と関わることができるとともに、自分自身の可能性にチャレンジできるとも良い機会です。また、ボランティア実践では、社会が求めているニーズに応えることを通じて、人々の問題を把握するとともに、その解決策を考えることもできます。このような体験は、将来の就職活動でも大いに活かすことができます。VSC を活用して活動に大いに参加しましょう。

## 人権論（人間理解）

### 担当者

森部 英生

### 開講学科と時期・単位

薬学科 1年・前期・選・2単位

### 講義目標

人権ないし基本的人権は、制度的・最終的には、憲法を頂点として構築されている人権法制によって保障される。この授業では、この点に着目し、憲法に定められている諸々の人権条項を概説するほか、国際的な人権文書にも言及し、同時に、単にそれら条文の開設に留まることなく、それら法条に関連する裁判事件を取り上げながら人権感覚を磨くことにする。

### 到達目標

もっぱら法的な側面から人権を眺めるとともに、日常生活における種々の差別や人権侵害の問題を、実例ないし裁判事例を通して学び、人権感覚を鋭くして、社会における人権尊重とその現実化をめざす。

### 講義内容と講義計画

- 第 1 回 オリエンテーション
- 第 2 回 基本的人権の沿革
- 第 3 回 明治憲法における人権保障
- 第 4 回 日本国憲法における人権保障
- 第 5 回 人権の主体 第 1 回小テスト
- 第 6 回 幸福追求権
- 第 7 回 法の下での平等
- 第 8 回 請願権と国家賠償法
- 第 9 回 思想及び良心の自由
- 第10回 信教の自由 第 2 回小テスト
- 第11回 表現の自由
- 第12回 学問の自由
- 第13回 両性の平等
- 第14回 生存権
- 第15回 まとめ 第 3 回小テスト

### 評価方法

3 回の小テストに約 70%、授業に対する貢献度等に約 30%を配分し、これらを総合して評価する

### 使用教材

自作のプリント

### 授業外学習の内容

授業終了後は、毎回配布するプリントを熟読の上、復習しておくこと。事前にシラバスを見て、次回テーマについて然るべき予習をしておくこと。また、5 回目ごとの小テスト前には、当該範囲のプリント・ノート類を見直すこと。

### 備考

この授業は、憲法に定める種々の人権条項を概観するものですが、単に条文を解説するだけでなく、それぞれの条文にまつわる裁判事件（人権裁判）を多く引用していきます。特に保育者・教育者をめざす学生諸君に有益だろうと考えます。豊かな人権間隔を養うことをめざして授業に臨んで下さい。

## 人間関係論（人間理解）

## 担当者

宮内 洋

## 開講学科と時期・単位

薬学科1年・後期・選・2単位

## 講義目標

「人間関係論」とはホーソン実験によって得られた発見をもとに、経営組織の諸状況が人間関係によって規定され、その間の因果関係を体系化した理論である。当然のことながら、これらのことを講じるが、本科目においては、人間発達学部が保育者・教育者を養成する場であるということも鑑みて、子ども同士、保育者・教育者と子ども、保育者・教育者と保護者の関係についても焦点を当てる。また、子どもの相互のかかわりと関係作りなどについての理解を深めるなど、人間関係の発達の側面についても講じる。

## 到達目標

「人間関係論」の基礎的な知識を学ぶとともに、日常生活における人間関係に関する心理学・社会学・教育学の各領域の基礎的な知見を学ぶ。

## 講義内容と講義計画

- 第1回 ガイダンス
- 第2回 「人間関係論」の成立
- 第3回 職場と人間関係
- 第4回 社会的ジレンマ
- 第5回 乳幼児期の人間関係(1)
- 第6回 乳幼児期の人間関係(2)
- 第7回 乳幼児期の人間関係(3)
- 第8回 児童期の人間関係
- 第9回 青年期の人間関係
- 第10回 恋愛関係論(1)
- 第11回 恋愛関係論(2)
- 第12回 保育・教育現場の人間関係
- 第13回 差別と偏見
- 第14回 日本社会における人間関係:「空気を読む」ことについて
- 第15回 まとめ

## 評価方法

全講義終了後に実施される筆記試験と、講義期間中に課せられる課題、講義に臨む態度・参加する姿勢等によって、総合的に判断する。なお、授業を妨害し、他の受講者の学習を妨げる者は受講を認めない。

## 使用教材

教科書は特に指定しません。必要に応じて、資料を配付します。

## 授業外学習の内容

授業後に各自で復習をして、授業内容の正しい理解に努めてください。

## 備考

最初の講義の時間に約束をします。その約束を最終回まで守ってください。本科目では、いくつかの課題に取り組んでいただく予定ですので、授業に対する積極的な態度が望まれます。

## ジェンダー論（人間理解）

### 担当者

前田 由美子

### 開講学科と時期・単位

薬学科1年・前期・選・2単位

### 講義目標

性別による社会の制度化を歴史的・文化的・社会的視点からとらえ直し、その制度化のもたらした問題を人権の問題として深く理解する。

### 到達目標

性別に関して存在する偏った社会の慣習や考え方によって妨げられている能力の発揮や、不自由な人生選択の実態を知り、その克服の方策を考えることで、自らの人生設計と社会創造に役立てることができる。

### 講義内容と講義計画

- 第1回 講義全体の説明
- 第2回 ジェンダーという概念
- 第3回 生き物としての性とその多様性
- 第4回 性的指向 セクシュアリティ
- 第5回 性役割と性規範
- 第6回 性的同一性（ジェンダー・アイデンティティ）
- 第7回 性別と経済社会
- 第8回 母親と子どもの関係
- 第9回 父親と子どもの関係
- 第10回 労働と性別秩序
- 第11回 過労問題 ワーク・ライフ・バランス
- 第12回 男性問題
- 第13回 セクシュアル・ハラスメント
- 第14回 ドメスティック・バイオレンス
- 第15回 まとめ

### 評価方法

講義日ごとに、ミニレポートを提出。約25%ずつで4日間。

### 使用教材

プリント、映像資料、文献資料など

### 授業外学習の内容

配布された授業内容に関連する文献資料などをよく読み、課題にそってまとめること。

### 備考

## 共生の倫理（人間理解）

### 担当者

瓜巢 一美

### 開講学科と時期・単位

薬学科 1年・後期・選・2単位

### 講義目標

福祉論、国際理解教育などを基礎にして、多民族、多文化共生社会を身近なところから考える。

### 到達目標

多文的、分断的な社会生活状況の中で、学習を通して、すべての人間が共に生まれ、育ちあい、学びあい、働きあい、暮らしていることの認識を深め、実践する共生を自覚する。

### 講義内容と講義計画

- 第 1 回 学習（研究）の方針、文献紹介、評価等について
- 第 2 回 共生の倫理 1) 共生の概念 2) 共生と倫理
- 第 3 回 多文化社会と共生の概要
- 第 4 回 外国人と共生の課題（アンケートなどから）
- 第 5 回 地域社会における多文化社会（事例Ⅰ）
- 第 6 回 地域社会における多文化社会（事例Ⅱ）
- 第 7 回 地域社会における多文化社会（事例Ⅲ）
- 第 8 回 教育における多文化共生（義務教育において）
- 第 9 回 教育における多文化共生（大学等において）
- 第10回 障害者との共生の倫理（生まれ・育つ）
- 第11回 障害者との施設生活（共生を考える）
- 第12回 高齢者の施設生活（人間の尊厳として）
- 第13回 共生の倫理（家族・地域・職場）
- 第14回 多民族・多文化等の共生にむけて（行政など）
- 第15回 学習のふりかえりと研究のあり方

### 評価方法

筆記試験 60%、授業への参加 10%、小レポート 30%（テストの範囲は原則として事前に口頭で伝えたい）

### 使用教材

参考文献を指示し、小レポートのテーマとすることもある。講義の要点をメモにし、その要点を中心にレポートする。

### 授業外学習の内容

前回の授業に提起された課題を学習しておくこと。図書館や現地踏査などで学習を深めておく。

### 備考

## チーム医療アプローチ論（人間理解）

### 担当者

全学科担当教員（オムニバス形式）

### 開講学科と時期・単位

薬学科 1年・前期・選・1単位

### 講義目標

福祉・医療系の専門職育成を担う大学として、チーム医療を推進する上で各学科の学生が各専門職の役割・活動を理解する。

### 到達目標

1. チーム医療を促進するための福祉・医療系専門職の協働の必要性について理解できる。
2. 各専門職の役割と活動について理解できる。
3. チーム医療における専門職の連携を促進するための課題について考察できる。

### 講義内容と講義計画

- 第1回：チーム医療を促進するための福祉・医療系専門職の協働の必要性について  
 第2回：チーム医療における看護師・保健師の役割と活動  
 第3回：チーム医療における理学療法士の役割と活動  
 第4回：チーム医療における薬剤師の役割と活動  
 第5回：チーム医療における管理栄養士の役割と活動  
 第6回：チーム医療における社会福祉士・精神保健福祉士・介護福祉士の役割と活動  
 第7回：チーム医療における保育士、幼稚園教諭、小学校教諭、特別支援学校教諭の役割と活動  
 第8回：チーム医療における診療情報管理士の役割と活動

### 評価方法

評価方法：授業参加への積極性（40点）、レポート（60点）

- ・ レポート他職種の役割と活動を理解した上で、チーム医療を促進するために自分が目指す専門職としての役割と課題についてまとめる。
- ・ 各学科の単位認定者が各学科の学生のレポートを採点する。

### 使用教材

授業時に配布する資料

### 授業外学習の内容

自身が専攻する専門職の役割や活動およびチーム医療について事前に、自己学習を行うこと。

### 備考

健康・福祉・医療・教育のスペシャリストを目指している学生の皆さんは将来、人々の健康を維持・増進する役割を担います。各専門職が力を存分に発揮して協働して福祉・医療・教育を実践するチーム医療を推進することが求められます。他学科の学生と交流をしながら多職種の活動と役割を学習しましょう。

キーワード：専門職、チーム医療、チームアプローチ

## 国際医療事情（人間理解）

### 担当者

ターン・クリス、町田 修三

### 開講学科と時期・単位

薬学科 1年・後期・選・2単位

### 講義目標

学生の国際化促進とグローバル人材の養成を目的として設置された科目である。特に本学学生は医療系を専攻する者が多いため、海外の医療に関する様々な事項を経験的に学ぶことに重点を置いている。具体的な内容としては、海外諸国の健康・医療教育、健康・医療の実態、医療制度、病医院や医師・コメディカル等の供給体制、病医院や医療施設の世界比較等について学ぶ。国際化を促進するため、学生には英語で日本の文化や医療の説明をしたり、医療に関する基礎的なディスカッションをしたりすることを取り入れる。また、本講義では、学生が実際に海外に赴き実体験として国際医療事情を見聞することを強く推奨する。

### 到達目標

- ・ 諸外国の医療教育を理解し、日本との違いを説明できる。
- ・ 諸外国の医療の実態を理解し、日本との違いを説明できる。
- ・ 諸外国の医療制度を理解し、日本との違いを説明できる。
- ・ 諸外国の病医院について学び、日本との違いを説明できる。
- ・ 日本の医療教育や医療事情について、英語で解説ができる。

### 講義内容と講義計画

- 第1回 イン트로ダクション
- 第2回 医療の国際化とは
- 第3回 日本の医療教育、医療制度、医療事情
- 第4回 日本の医療教育、医療制度、医療事情を英語で説明してみよう
- 第5回 先進国(アメリカ、イギリス、ドイツ)の医療教育
- 第6回 先進国の医療事情Ⅰ
- 第7回 先進国の医療事情Ⅱ
- 第8回 先進国の病院
- 第9回 その他の先進国(北欧、カナダ、オーストラリアなど)の医療事情Ⅰ
- 第10回 その他の先進国の医療事情Ⅱ
- 第11回 中進国(台湾、シンガポール、中国など)、途上国(ベトナム、インドネシア、タイなど)の医療教育
- 第12回 中進国、途上国の医療事情Ⅰ
- 第13回 中進国、途上国の医療事情Ⅱ
- 第14回 学生プレゼンテーション
- 第15回 学生プレゼンテーションとまとめ

### 評価方法

最終レポート(50%)、提出物(20%)、発表・討論など授業参加度(30%)

海外研修参加者は、事前・事後研修および発表のパフォーマンス(30%)、研修レポート(30%)、研修中のパフォーマンス(40%)

### 使用教材

特に指定はない。各自自分のリサーチ目的に沿った文献、教材を探すこと。

### 授業外学習の内容

本講義では学生主体のリサーチと発表やディスカッションを多く取り入れる。毎回十分な準備をしてくること。海外研修に参加する者は、受身ではなく積極的な参加意欲を常に意識すること。

## Introduction to Healthcare Sciences (人間理解)

## 担当者

小澤 澁司、町田 修三、ターン・クリス、村上 孝、今井 純、エイムズ 唯子、長谷川 恵子

## 開講学科と時期・単位

薬学科 1年・後期・選・2単位

## 講義目標

学生の国際化推進とグローバル人材の育成を目的に設置された講義科目であり、授業は原則英語で行う。日本では医療分野の国際化はまだ遅れているが、世界的には急速に拡大しつつある。本講義では、国際的な医療人養成のため、世界共通語である英語を用いて、医療に関する基礎的な事項を易しく解説していく。複数の教員がオムニバス形式で担当するが、学生の理解度を確認しながら平易な英語で解説するので、受講に際して特に高度な英語力は要求しない。英語による授業を学生がしっかりと理解し、医療コミュニケーション能力を高めることで、医療教育の国際化を先取りするような講義へと発展させることを目指す。

## 到達目標

- ・医療に関する基礎的な内容に関して、英語での説明を理解できる。
- ・理解した内容について、第三者に説明できる。
- ・医療に関するトピックに関して、英語での基礎的なプレゼンテーションやディスカッションができる。
- ・医療に関するトピックについて、外国の学生と話をすることができる。

## 講義内容と講義計画

- 第1回 Introduction of the course
- 第2回 Medical globalization Japan's healthcare system
- 第3回 Healthcare system of foreign countries
- 第4回 Contemporary Issues on Health in North America Society I
- 第5回 Contemporary Issues on Health in North America Society II
- 第6回 Using MedlinePlus to obtain medical information in English
- 第7回 Heavy-ion cancer therapy –the most advanced medical technology Developed in Japan–
- 第8回 Immunity and diseases I
- 第9回 Immunity and diseases II
- 第10回 Living environment and skin diseases
- 第11回 Healthcare in foreign countries I
- 第12回 Healthcare in foreign countries II
- 第13回 Mental health
- 第14回 Mental health and social skills
- 第15回 Summary and concluding remarks

## 評価方法

担当各教員による評価を総合して決定する。各教員は、毎回の授業参加度や講義終了時に課す提出物または小レポートにより、それぞれの持ち点に応じて学生を評価する。

## 使用教材

担当教員が授業中に配布する。

## 授業外学習の内容

教材は毎回次週のものをもつて配布するので、理解度を担保するためにも必ず予習してくる。分からない単語は調べておくこと。

## 備考

## 英語 I A (リテラシー)

## 担当者

中村 博生

## 開講学科と時期・単位

薬学科1年・前期・必・1単位

## 講義目標

大学生に必要とされる基礎的な英語運用能力のうち、とりわけリーディング・スキル獲得のための講義を行う。

## 到達目標

厳選された現代的トピックをあつかったテキストにふれ、大学生レベルの英文を読むための、基礎的な語彙を獲得する。また、一般的な英文読解のためのリーディング・スキルを獲得するとともに、リスニング・ライティング等の総合的な英語運用能力を高める

## 講義内容と講義計画

- 第1回 インTRODクシヨン
- 第2回 Chapter 1 The Youngsters Behind YouTube ①
- 第3回 Chapter 1 The Youngsters Behind YouTube ②
- 第4回 Chapter 2 When to Use Female Nouns ①
- 第5回 Chapter 2 When to Use Female Nouns ②
- 第6回 Chapter 3 Your Negative Attitude Can Hurt Your Career ①
- 第7回 Chapter 3 Your Negative Attitude Can Hurt Your Career ②
- 第8回 Review Test
- 第9回 Chapter 4 The Colorful World of Synesthesia ①
- 第10回 Chapter 4 The Colorful World of Synesthesia ②
- 第11回 Chapter 5 What is Creative Thinking? ①
- 第12回 Chapter 5 What is Creative Thinking? ②
- 第13回 Chapter 6 Listen Up ①
- 第14回 Chapter 6 Listen Up ②
- 第15回 Review

## 評価方法

授業参加度(10%)と小テスト/課題遂行度(30%)、試験(60%)から総合的に評価する。授業回数の3分の1以上欠席すると、試験の受験資格を失うので十分注意すること。なお、テキストを持参しない学生についても、同じく試験の受験資格がないものとする。

## 使用教材

Linda Lee and Erilk Gundersen, *Select Readings Second Edition: Pre-Intermediate* (Oxford University Press, 2011)

## 授業外学習の内容

テキストで扱う語については事前に意味を確認しておくこと。また、テキストの内容についても、教員の指示に従って、予習を行うこと。

## 備考

辞書を必ず持参すること。

## 英語 I B (リテラシー)

## 担当者

飛田 ルミ

## 開講学科と時期・単位

薬学科1年・前期・必・1単位

## 講義目標

大学生に必要とされるリスニング・スキル、コミュニケーション・スキル獲得のための講義を行う。

## 到達目標

今や事実上の国際標準語とも言える英語は、多くの人々の母語というだけでなく、英語圏以外の人々とのコミュニケーションの手段として、またインターネット上の共通言語としても必須である。こうした現状を踏まえ、本講義では、CALL システムとビデオ教材を用いながら、場面に応じた実用表現を習得し、国際社会に必須のリスニング・スキル、コミュニケーション・スキルを向上させることを目的とする。

## 講義内容と講義計画

- 第 1 回 インTRODクシヨン、CALL についてのオリエンテーション
- 第 2 回 Chapter 1 Where Do I Get the Bus?
- 第 3 回 Chapter 2 Do You Have a Reservation Ma'am?
- 第 4 回 Chapter 3 Could You Repeat That?
- 第 5 回 Chapter 4 I'll Take the Wrangler Convertible.
- 第 6 回 Chapter 5 Would You Like Soup or Salad?
- 第 7 回 Chapter 6 Where is the Fitting Room?
- 第 8 回 Chapter 7 Would You Mind Taking My Picture?
- 第 9 回 Chapter 8 Good to See You!
- 第 10 回 Chapter 9 I Enjoyed My Stay
- 第 11 回 Chapter 10 Aisle Seat, Please.
- 第 12 回 Chapter 11 You Are One of the Family Now
- 第 13 回 Chapter 12 I Want to Help
- 第 14 回 Chapter 13 So, What's Your Major?
- 第 15 回 Chapter 14 I'll Try to Do My Best

## 評価方法

授業参加度 (10%) と小テスト/課題遂行度 (30%)、試験 (60%) から総合的に評価する。授業回数の 3 分の 1 以上欠席すると、試験の受験資格を失うので十分注意すること。なお、テキストを持参しない、あるいは、購入しない学生についても、同じく試験の受験資格がないものとする。

## 使用教材

大八木廣人, Timothy Kiggell, *Viva! San Francisco: Video Approach to Survival English* (楽しく学ぶケイコのサンフランシスコ) (Macmillan, 1998)

## 授業外学習の内容

テキストで扱う語については事前に意味を確認しておくこと。また、テキストの内容についても、教員の指示に従って、予習を行うこと。

## 備考

辞書を必ず持参すること。

## 英語 I C (リテラシー)

## 担当者

武藤 一也

## 開講学科と時期・単位

薬学科1年・前期・必・1単位

## 講義目標

大学生に必要とされる基礎的な英語運用能力のうち、とりわけリーディング・スキル獲得のための講義を行う。

## 到達目標

幅広い現代的トピックをあつかった、短めのテキストにふれ、大学生レベルの英文を読むための、基礎的な語彙を獲得する。また、一般的な英文読解のためのリーディング・スキルを獲得するとともに、リスニング・ライティング等の総合的な英語運用能力を高める。

## 講義内容と講義計画

- 第1回 インTRODクシヨン
- 第2回 Chapter 1 Olympic Cities ①
- 第3回 Chapter 1 Olympic Cities ②
- 第4回 Chapter 2 Internet Communities ①
- 第5回 Chapter 2 Internet Communities ②
- 第6回 Chapter 3 Console Gaming ①
- 第7回 Chapter 3 Console Gaming ②
- 第8回 Chapter 4 Teleworking ①
- 第9回 Chapter 4 Teleworking ②
- 第10回 Chapter 5 Graffiti ①
- 第11回 Chapter 5 Graffiti ②
- 第12回 Chapter 6 E-books ①
- 第13回 Chapter 6 E-books ②
- 第14回 Chapter 7 Multiculturalism ①
- 第15回 Chapter 7 Multiculturalism ②

## 評価方法

授業参加度(10%)と小テスト/課題遂行度(30%)、試験(60%)から総合的に評価する。授業回数の3分の1以上欠席すると、試験の受験資格を失うので十分注意すること。なお、テキストを持参しない学生についても、同じく試験の受験資格がないものとする。

## 使用教材

Andrew E. Bennett, *Reading Pass 1* (南雲堂、2015)

## 授業外学習の内容

テキストで扱う語については事前に意味を確認しておくこと。また、テキストの内容についても、教員の指示に従って、予習を行うこと。

## 備考

辞書を必ず持参すること。

## 英語ⅡA（リテラシー）

## 担当者

柳澤 順一

## 開講学科と時期・単位

薬学科1年・後期・必・1単位

## 講義目標

大学生に必要とされるリスニング・スキル、コミュニケーション・スキル獲得のための講義を行う。

## 到達目標

今や事実上の国際標準語とも言える英語は、多くの人々の母語というだけでなく、英語圏以外の人々とのコミュニケーションの手段として、またインターネット上の共通言語としても必須である。こうした現状を踏まえ、本講義では、CALL システムとビデオ教材を用いながら、場面に応じた実用表現を習得し、国際社会に必須のリスニング・スキル、コミュニケーション・スキルを向上させることを目的とする。

## 講義内容と講義計画

- 第1回 インTRODクシヨン、CALL についてのオリエンテーシヨン
- 第2回 Chapter 1 Where Do I Get the Bus?
- 第3回 Chapter 2 Do You Have a Reservation Ma'am?
- 第4回 Chapter 3 Could You Repeat That?
- 第5回 Chapter 4 I'll Take the Wrangler Convertible.
- 第6回 Chapter 5 Would You Like Soup or Salad?
- 第7回 Chapter 6 Where is the Fitting Room?
- 第8回 Chapter 7 Would You Mind Taking My Picture?
- 第9回 Chapter 8 Good to See You!
- 第10回 Chapter 9 I Enjoyed My Stay
- 第11回 Chapter 10 Aisle Seat, Please.
- 第12回 Chapter 11 You Are One of the Family Now
- 第13回 Chapter 12 I Want to Help
- 第14回 Chapter 13 So, What's Your Major?
- 第15回 Chapter 14 I'll Try to Do My Best

## 評価方法

授業参加度（10%）と小テスト／課題遂行度（30%）、試験（60%）から総合的に評価する。授業回数の3分の1以上欠席すると、試験の受験資格を失うので十分注意すること。なお、テキストを持参しない、あるいは、購入しない学生についても、同じく試験の受験資格がないものとする。

## 使用教材

大八木廣人, Timothy Kiggell, *Viva! San Francisco: Video Approach to Survival English* (楽しく学ぶケイコのサンフランシスコ) (Macmillan, 1998)

## 授業外学習の内容

テキストで扱う語については事前に意味を確認しておくこと。また、テキストの内容についても、教員の指示に従って、予習を行うこと。

## 備考

辞書を必ず持参すること。

## 英語ⅡB（リテラシー）

## 担当者

武藤 一也

## 開講学科と時期・単位

薬学科1年・後期・必・1単位

## 講義目標

大学生に必要とされる基礎的な英語運用能力のうち、とりわけリーディング・スキル獲得のための講義を行う。

## 到達目標

厳選された現代的トピックをあつかったテキストにふれ、大学生レベルの英文を読むための、基礎的な語彙を獲得する。また、一般的な英文読解のためのリーディング・スキルを獲得するとともに、リスニング・ライティング等の総合的な英語運用能力を高める

## 講義内容と講義計画

- 第1回 インTRODクシヨン
- 第2回 Chapter 1 The Youngsters Behind YouTube ①
- 第3回 Chapter 1 The Youngsters Behind YouTube ②
- 第4回 Chapter 2 When to Use Female Nouns ①
- 第5回 Chapter 2 When to Use Female Nouns ②
- 第6回 Chapter 3 Your Negative Attitude Can Hurt Your Career ①
- 第7回 Chapter 3 Your Negative Attitude Can Hurt Your Career ②
- 第8回 Review Test
- 第9回 Chapter 4 The Colorful World of Synesthesia ①
- 第10回 Chapter 4 The Colorful World of Synesthesia ②
- 第11回 Chapter 5 What is Creative Thinking? ①
- 第12回 Chapter 5 What is Creative Thinking? ②
- 第13回 Chapter 6 Listen Up ①
- 第14回 Chapter 6 Listen Up ②
- 第15回 Review

## 評価方法

授業参加度（10%）と小テスト／課題遂行度（30%）、試験（60%）から総合的に評価する。授業回数の3分の1以上欠席すると、試験の受験資格を失うので十分注意すること。なお、テキストを持参しない学生についても、同じく試験の受験資格がないものとする。

## 使用教材

Linda Lee and Erilk Gundersen, *Select Readings Second Edition: Pre-Intermediate* (Oxford University Press, 2011)

## 授業外学習の内容

テキストで扱う語については事前に意味を確認しておくこと。また、テキストの内容についても、教員の指示に従って、予習を行うこと。

## 備考

辞書を必ず持参すること。

## 英語ⅡC（リテラシー）

## 担当者

出雲 春明

## 開講学科と時期・単位

薬学科1年・後期・必・1単位

## 講義目標

大学生に必要とされる英語運用能力のうち、基礎的なリーディング・スキル獲得のための講義を行う。

## 到達目標

英語Ⅰに引き続き、幅広い現代的トピックをあつかった、短めのテキストにふれ、大学生レベルの英文を読むための、基礎的な語彙を獲得する。また、一般的な英文読解のためのリーディング・スキルを獲得するとともに、リスニング・ライティング等の総合的な英語運用能力を高める

## 講義内容と講義計画

- 第1回 インTRODクシヨン
- 第2回 Chapter 8 Space Tourism ①
- 第3回 Chapter 8 Space Tourism ②
- 第4回 Chapter 9 Cultural Taboo ①
- 第5回 Chapter 9 Cultural Taboo ②
- 第6回 Chapter 10 Volunteering ①
- 第7回 Chapter 10 Volunteering ②
- 第8回 Chapter 11 The Buri Al Arab ①
- 第9回 Chapter 11 The Buri Al Arab ②
- 第10回 Chapter 12 Pop Culture Heroes ①
- 第11回 Chapter 12 Pop Culture Heroes ②
- 第12回 Chapter 13 Shanghai ①
- 第13回 Chapter 13 Shanghai ②
- 第14回 Chapter 14 Climate Change ①
- 第15回 Chapter 14 Climate Change ②

## 評価方法

授業参加度（10%）と小テスト／課題遂行度（30%）、試験（60%）から総合的に評価する。授業回数の3分の1以上欠席すると、試験の受験資格を失うので十分注意すること。なお、テキストを持参しない学生についても、同じく試験の受験資格がないものとする。

## 使用教材

Andrew E. Bennett, *Reading Pass 1* (南雲堂、2015)

## 授業外学習の内容

テキストで扱う語については事前に意味を確認しておくこと。また、テキストの内容についても、教員の指示に従って、予習を行うこと。

## 備考

辞書を必ず持参すること。

## 英語ⅢA（リテラシー）

## 担当者

真下 裕子

## 開講学科と時期・単位

薬学科 2年・前期・必・1単位

## 講義目標

大学生に必要とされるリスニング・スキル、コミュニケーション・スキル獲得のための講義を行う。

## 到達目標

今や事実上の国際標準語とも言える英語は、多くの人々の母語というだけでなく、英語圏以外の人々とのコミュニケーションの手段として、またインターネット上の共通言語としても必須である。こうした現状を踏まえ、本講義では、CALL システムとビデオ教材を用いながら、場面に応じた実用表現を習得し、国際社会に必須のリスニング・スキル、コミュニケーション・スキルを向上させることを目的とする。

## 講義内容と講義計画

- 第 1 回 インTRODクシヨン、CALL についてのオリエンテーシヨン
- 第 2 回 Chapter 1 Where Do I Get the Bus?
- 第 3 回 Chapter 2 Do You Have a Reservation Ma'am?
- 第 4 回 Chapter 3 Could You Repeat That?
- 第 5 回 Chapter 4 I'll Take the Wrangler Convertible.
- 第 6 回 Chapter 5 Would You Like Soup or Salad?
- 第 7 回 Chapter 6 Where is the Fitting Room?
- 第 8 回 Chapter 7 Would You Mind Taking My Picture?
- 第 9 回 Chapter 8 Good to See You!
- 第 10 回 Chapter 9 I Enjoyed My Stay
- 第 11 回 Chapter 10 Aisle Seat, Please.
- 第 12 回 Chapter 11 You Are One of the Family Now
- 第 13 回 Chapter 12 I Want to Help
- 第 14 回 Chapter 13 So, What's Your Major?
- 第 15 回 Chapter 14 I'll Try to Do My Best

## 評価方法

授業参加度（10%）と小テスト／課題遂行度（30%）、試験（60%）から総合的に評価する。授業回数の3分の1以上欠席すると、試験の受験資格を失うので十分注意すること。なお、テキストを持参しない、あるいは、購入しない学生についても、同じく試験の受験資格がないものとする。

## 使用教材

大八木廣人, Timothy Kiggell, *Viva! San Francisco: Video Approach to Survival English* (楽しく学ぶケイコのサンフランシスコ) (Macmillan, 1998)

## 授業外学習の内容

テキストで扱う語については事前に意味を確認しておくこと。また、テキストの内容についても、教員の指示に従って、予習を行うこと。

## 備考

辞書を必ず持参すること。

## 英語ⅢB（リテラシー）

## 担当者

アンドリュー・カズンズ

## 開講学科と時期・単位

薬学科 2年・前期・必・1単位

## 講義目標

To acquire basic conversational skill in English.

## 到達目標

This class's goal is to help students to enjoy basic conversational English for travel, work etc. Lessons consist of both written and spoken exercises. I don't generally give the students homework, but I advise them to work though the extra exercises given at the back of the textbook.

## 講義内容と講義計画

- 第1回 Introduction, Unit 1 Please Call Me Beth.
- 第2回 Unit 2 What Do you Do?
- 第3回 Unit 3 How Much Is It?
- 第4回 Unit 4 I Really Like Hip-Hop.
- 第5回 Unit 5 I Come from a Big Family.
- 第6回 Unit 6 How Often Do You Exercise?
- 第7回 Unit 7 We Had a Great Time!
- 第8回 Unit 8 What's Your Neighborhood Like?
- 第9回 Unit 9 What Does She Look Like?
- 第10回 Unit 10 Have You Ever Ridden a Camel?
- 第11回 Unit 11 It's a Very Exciting Place!
- 第12回 Unit 12 It Really Works!
- 第13回 Unit 13 May I Take Your Order?
- 第14回 Unit 14 The Biggest and the Best!
- 第15回 Unit 15 I'm Going to a Soccer Match.

## 評価方法

Assessment will be via a written 60 minute exam on the 15th lesson, which is based on material students will have studied in units 1-12 of the text book.

## 使用教材

Jack C. Richard, *Interchange 4th Edition Level 1*, Cambridge UP.

## 授業外学習の内容

テキストで扱う語については事前に意味を確認しておくこと。また、テキストの内容についても、教員の指示に従って、予習を行うこと。

## 備考

辞書を必ず持参すること。

## 英語ⅢC（リテラシー）

## 担当者

出雲 春明

## 開講学科と時期・単位

薬学科 2年・前期・必・1単位

## 講義目標

薬学を学ぶ学生にとって必須の、基礎的な語彙を用いた科学に関するテキストを読解する。

## 到達目標

薬学を学ぶ学生にとって適切なレベルの、基礎的な科学にまつわるテキストを読むことで、科学・薬学系の英語論文を読むうえで、必須の表現・語彙を身につける。科学知識を英語で表現しうる、専門的な英語運用能力を獲得することがこの授業の目的である。

## 講義内容と講義計画

- 第 1 回 インTRODクシヨン、1.1 Cells
- 第 2 回 1.2 Tissues
- 第 3 回 1.3 New Cells from Old
- 第 4 回 1.4 Henrietta Lacks and Her Immortal Cells
- 第 5 回 1.5 Are You Irreplaceable?
- 第 6 回 2.1 Carnival People
- 第 7 回 2.2 A Closer Look at Carnival People
- 第 8 回 2.3 Hard Lessons
- 第 9 回 2.4 Expansion
- 第 10 回 2.5 Stretchy and Bendy
- 第 11 回 2.6 Always Moving and Mixing
- 第 12 回 4.1 Good Solution
- 第 13 回 4.2 Picture Solution
- 第 14 回 4.3 Unscrambling Liquids
- 第 15 回 4.4 States Change

## 評価方法

授業参加度（10%）と小テスト／課題遂行度（30%）、試験（60%）から総合的に評価する。授業回数の3分の1以上欠席すると、試験の受験資格を失うので十分注意すること。なお、テキストを持参しない学生についても、同じく試験の受験資格がないものとする。

## 使用教材

Yukihiko Hirano, et al. *An Introduction to Scientific English for Japanese College Students*（南雲堂、2013）

## 授業外学習の内容

テキストで扱う語については事前に意味を確認しておくこと。また、テキストの内容についても、教員の指示に従って、予習を行うこと。

## 備考

辞書を必ず持参すること。

## 英語ⅣA（リテラシー）

## 担当者

アンドリュー・カズンズ

## 開講学科と時期・単位

薬学科 2年・後期・必・1単位

## 講義目標

To acquire basic conversational skill in English.

## 到達目標

This class's goal is to help students to enjoy basic conversational English for travel, work etc. Lessons consist of both written and spoken exercises. I don't generally give the students homework, but I advise them to work though the extra exercises given at the back of the textbook.

## 講義内容と講義計画

- 第1回 Introduction, Unit 1 Please Call Me Beth.
- 第2回 Unit 2 What Do you Do?
- 第3回 Unit 3 How Much Is It?
- 第4回 Unit 4 I Really Like Hip-Hop.
- 第5回 Unit 5 I Come from a Big Family.
- 第6回 Unit 6 How Often Do You Exercise?
- 第7回 Unit 7 We Had a Great Time!
- 第8回 Unit 8 What's Your Neighborhood Like?
- 第9回 Unit 9 What Does She Look Like?
- 第10回 Unit 10 Have You Ever Ridden a Camel?
- 第11回 Unit 11 It's a Very Exciting Place!
- 第12回 Unit 12 It Really Works!
- 第13回 Unit 13 May I Take Your Order?
- 第14回 Unit 14 The Biggest and the Best!
- 第15回 Unit 15 I'm Going to a Soccer Match.

## 評価方法

Assessment will be via a written 60 minute exam on the 15th lesson, which is based on material students will have studied in units 1-12 of the text book.

## 使用教材

Jack C. Richard, *Interchange 4th Edition Level 1*, Cambridge UP.

## 授業外学習の内容

テキストで扱う語については事前に意味を確認しておくこと。また、テキストの内容についても、教員の指示に従って、予習を行うこと。

## 備考

辞書を必ず持参すること。

## 英語IVB（リテラシー）

## 担当者

嶋田 和成

## 開講学科と時期・単位

薬学科 2年・後期・必・1単位

## 講義目標

薬学を学ぶ学生にとって必須の、基礎的な語彙を用いた科学に関するテキストを読解する。

## 到達目標

薬学を学ぶ学生にとって適切なレベルの、基礎的な科学にまつわるテキストを読むことで、科学・薬学系の英語論文を読むうえで、必須の表現・語彙を身につける。科学知識を英語で表現しうる、専門的な英語運用能力を獲得することがこの授業の目的である。

## 講義内容と講義計画

- 第 1 回 インTRODダクシヨn、1.1 Cells
- 第 2 回 1.2 Tissues
- 第 3 回 1.3 New Cells from Old
- 第 4 回 1.4 Henrietta Lacks and Her Immortal Cells
- 第 5 回 1.5 Are You Irreplaceable?
- 第 6 回 2.1 Carnival People
- 第 7 回 2.2 A Closer Look at Carnival People
- 第 8 回 2.3 Hard Lessons
- 第 9 回 2.4 Expansion
- 第 10 回 2.5 Stretchy and Bendy
- 第 11 回 2.6 Always Moving and Mixing
- 第 12 回 4.1 Good Solution
- 第 13 回 4.2 Picture Solution
- 第 14 回 4.3 Unscrambling Liquids
- 第 15 回 4.4 States Change

## 評価方法

授業参加度（10%）と小テスト／課題遂行度（30%）、試験（60%）から総合的に評価する。授業回数の3分の1以上欠席すると、試験の受験資格を失うので十分注意すること。なお、テキストを持参しない学生についても、同じく試験の受験資格がないものとする。

## 使用教材

Yukihiko Hirano, et al. *An Introduction to Scientific English for Japanese College Students*（南雲堂、2013）

## 授業外学習の内容

テキストで扱う語については事前に意味を確認しておくこと。また、テキストの内容についても、教員の指示に従って、予習を行うこと。

## 備考

辞書を必ず持参すること。

## 英語IVC（リテラシー）

## 担当者

松田 幸子

## 開講学科と時期・単位

薬学科 2年・後期・必・1単位

## 講義目標

薬学を学ぶ学生にとって必須の、基礎的な語彙を用いた科学に関するテキストを読解する。

## 到達目標

英語 III に引き続き、薬学を学ぶ学生にとって適切なレベルの、基礎的な科学にまつわるテキストを読むことで、科学・薬学系の英語論文を読むうえで、必須の表現・語彙を身につける。科学知識を英語で表現しうる、専門的な英語運用能力を獲得することがこの授業の目的である。

## 講義内容と講義計画

- 第 1 回 イントロダクション、5.1 Variation
- 第 2 回 5.2 What Causes Variation?
- 第 3 回 5.3 A Select Group
- 第 4 回 5.4 Belonging Together
- 第 5 回 5.5 Clones
- 第 6 回 6.1 Chemical Opposites
- 第 7 回 6.2 Measuring Acids
- 第 8 回 6.3 Salt and Water
- 第 9 回 6.4 Safety with Acids
- 第 10 回 7.1 Is There Life on Mars?
- 第 11 回 7.2 Jungles, Deserts and Ice Palaces
- 第 12 回 7.3 A Year in the Life of a Fox
- 第 13 回 7.4 Food Chains and Webs
- 第 14 回 7.5 Survival!
- 第 15 回 Review

## 評価方法

授業参加度（10%）と小テスト／課題遂行度（30%）、試験（60%）から総合的に評価する。授業回数の3分の1以上欠席すると、試験の受験資格を失うので十分注意すること。なお、テキストを持参しない学生についても、同じく試験の受験資格がないものとする。

## 使用教材

Yukihiko Hirano, et al. *An Introduction to Scientific English for Japanese College Students*（南雲堂、2013）

## 授業外学習の内容

テキストで扱う語については事前に意味を確認しておくこと。また、テキストの内容についても、教員の指示に従って、予習を行うこと。

## 備考

辞書を必ず持参すること。

## Integrated English I (リテラシー)

### 担当者

クリストファー・ターン

### 開講学科と時期・単位

全学科 1 年前期 選択 1 単位

### 講義目標

本講義では、海外英語研修参加希望者を対象に、海外での生活における様々な場面を想定した英会話練習を行う。また、海外英語研修の事前準備についての説明も行う。但し、海外英語研修参加希望者以外も履修可。

### 到達目標

英語による日常会話レベルのコミュニケーション能力を獲得する。

### 講義内容と講義計画

- 第 1 回 海外英語研修説明会 (1)
- 第 2 回 空港で : Can I have your passport, please?
- 第 3 回 両替所で : Can I change some money here?
- 第 4 回 道を尋ねる : Go straight along Seventh Avenue?
- 第 5 回 週末の予定を立てる : Are you free this weekend?
- 第 6 回 レストランで注文する : Are you ready to order?
- 第 7 回 海外英語研修説明会 (2)
- 第 8 回 家族の紹介 : My father works in a bank.
- 第 9 回 相手の趣味を尋ねる : What's your favorite food?
- 第 10 回 お店での支払い : How would you like to pay?
- 第 11 回 郵便局で : Can I send this airmail?
- 第 12 回 海外英語研修説明会 (3)
- 第 13 回 チケット売り場で : What time does the show start?
- 第 14 回 紛失物を探す : Where did you lose it?
- 第 15 回 別れの挨拶 : Goodbye and thanks!

### 評価方法

授業参加度 (10%)、小テスト/課題遂行度 (30%)、試験 (60%)

なお、授業回数の 3 分の 1 以上欠席すると試験の受験資格を失うので十分注意すること。

### 使用教材

開講時に指示する。

### 授業外学習の内容

テキストの予定範囲で扱う語の意味を事前に確認しておくこと。また、テキストの内容についても、教員の指示に従って予習を行うこと。

## Integrated English II -資格英語- (リテラシー)

### 担当者

真下 裕子

### 開講学科と時期・単位

薬学科 1年・後期・選・1単位

### 講義目標

実践問題演習を通して、TOEIC テストの全貌と特徴、傾向と対策をおさえるとともに、スコアアップのための受験のストラテジーも習得する。

### 到達目標

TOEIC テスト 500 点以上を目指す。

### 講義内容と講義計画

第 1 回 Introduction (TOEIC テストの概略説明と学習法)  
 第 2 回 Part 1  
 第 3 回 Part 2  
 第 4 回 Part 3  
 第 5 回 Part 4  
 第 6 回 Part 5  
 第 7 回 Part 6  
 第 8 回 Part 7  
 第 9 回 Part 1, 2  
 第10回 Part 3, 4  
 第11回 Part 5, 6  
 第12回 Part 7  
 第13回 模擬テスト (リスニング)  
 第14回 模擬テスト (リーディング)  
 第15回 模擬テスト解答と解説

### 評価方法

授業参加度 (10%)、小テスト/課題遂行度 (30%)、試験 (60%)。なお、授業回数の 3 分の 1 以上欠席すると試験の受験資格を失うので十分注意すること。

### 使用教材

開講時に指示する。

### 授業外学習の内容

テキストの予定範囲で扱う語の意味を事前に確認しておくこと。また、テキストの内容についても、教員の指示に従って予習を行うこと。

### 備考

必ず辞書を持参すること。また、授業で学んだことの復習を徹底すること。

## ドイツ語（リテラシー）

## 担当者

大石 桂子

## 開講学科と時期・単位

薬学科1年・後期・選・2単位

## 講義目標

日常生活でよく登場する話題を題材に、ドイツ語で自己表現できるようになる。会話練習と文法学習の両面から、理解力（読む、聞く）と表現力（書く、話す）を養い、基礎を定着させる。また、講義中のドイツ文化、風景、歴史などの紹介を通して、ドイツ語圏の魅力に触れる。

## 到達目標

初級の学習内容——挨拶表現、数詞、動詞の人称変化（現在形）、冠詞、過去の表現など、会話および文法の基礎を理解し、活用できる。

## 講義内容と講義計画

- 第1回 挨拶と発音練習、ドイツ語を使う国々の紹介
- 第2回 ドイツ語の abc
- 第3回 Lektion 1 人と知り合う:名前、出身、住所をたずねる
- 第4回 動詞の人称変化 (1)、疑問文
- 第5回 Lektion 2 人を誘う:友人を紹介する、数、電話番号
- 第6回 動詞の人称変化 (2)、ドイツ語の語順など
- 第7回 Lektion 3 道の尋ね方・答え方:位置・方向を表す語
- 第8回 名詞の性、定冠詞と不定冠詞など
- 第9回 Lektion 4 買い物:値段、気に入った?
- 第10回 名詞と冠詞の3格、前置詞など
- 第11回 Lektion 5 週末や休暇の予定:天候、一日の行動
- 第12回 分離動詞、話法の助動詞など
- 第13回 Lektion 6 過去のできごと:時を表す表現
- 第14回 過去分詞、現在完了
- 第15回 まとめ

## 評価方法

定期試験(60%)、小テスト(40%)に授業への積極性などを加味する。

## 使用教材

『アプファールト<ノイ>』三修社。また、講義中に補助プリントを配布する。

## 授業外学習の内容

テキスト、配布プリントを用いて復習し、自習課題などを行う。

## 備考

受講希望者は必ず初回ガイダンスに出席すること。(※テキストはガイダンス後に購入)

なお、本講義では基礎力養成のため、反復練習を重視する。自宅での復習も欠かさず、学習内容を自分のものにしてほしい。

## フランス語（リテラシー）

## 担当者

カディオンボ・アナスタシア

## 開講学科と時期・単位

薬学科1年・前期・選・2単位

## 講義目標

フランス語にふれる

## 到達目標

文法が理解できて発音できるまで

## 講義内容と講義計画

- 第1回 フランス語のアルファベット 発音及び読み方
- 第2回 読み方の練習と名詞の性
- 第3回 読み方の練習と冠詞と形容詞
- 第4回 読み方の練習と複数形と現在形
- 第5回 動詞 *etre*、*evoir* 否定形 文章の作り方
- 第6回 第1回～第5回の総まとめ 動詞 *aller*、*faire*
- 第7回 読み方の練習と複合過去
- 第8回 読み方の練習と複合過去の否定
- 第9回 質問の作り方
- 第10回 読み方の練習と前置詞
- 第11回 第1回～第10回の総まとめ
- 第12回 読み方の練習と半過去
- 第13回 読み方の練習と未来形
- 第14回 読み方の練習と聞くことの練習
- 第15回 フリートーク、質問

## 評価方法

筆記試験

## 使用教材

ゼロから始める書き込み式フランス語 BOOK 成美堂出版

## 授業外学習の内容

テキストに沿って予習復習をすること

## 備考

## ポルトガル語（リテラシー）

## 担当者

伊勢島 セリア 明美

## 開講学科と時期・単位

薬学科 1年・前期・選・2単位

## 講義目標

ポルトガル語の基礎文法を習得すると共にブラジル文化を学ぶことを目標とします。

## 到達目標

初歩の会話ができるようになることを到達目標とします。

## 講義内容と講義計画

- 第1回 ALFABETO E PRONÚNCIA（アルファベット、アクセント記号、挨拶）  
 第2回 UM CAFÉ（名詞の性、名刺の数、冠詞、数字（0～30）、会話①）  
 第3回 SOU BRASILEIRO, SOU DE SÃO PAULO（主格人称代名詞、ser 動詞、疑問文と否定文、会話②）  
 第4回 A SUA MOCHILA É BONITA!（形容詞、所有形容詞、指示代名詞、指示形容詞、会話③）  
 第5回 VOCÊ FALA PORTUGUÊS MUITO BEM!（規則活用動詞、前置詞、前置詞と定冠詞の縮合形、会話④）  
 第6回 O QUE VOCE VAI FAZER AMANHÃ Á NOITE?（ir 動詞、ter 動詞、fazer 動詞、疑問詞、会話⑤）  
 第7回 POSSO FALAR COM VOCÊ AGORA?（poder 動詞、querer 動詞、月日、曜日の表現、数字（31～100）、会話⑥）  
 第8回 ESTOU COM DOR DE CABECA（estar 動詞、現在分詞と現在進行形、会話⑦）  
 第9回 VOCÊ AINDA TEM TIDO CONTATO COM A CRISTINA?（完全過去、時間表現、前置詞と指示詞の縮合形、会話⑧）  
 第10回 EU ME DIVERTI MUITO NO CHURRASCO（再起動詞、完全過去不規則活用動詞、会話⑨）  
 第11回 ERA UMA MENININHA MUITO QUIETA（不完全過去、saber 動詞、conhecer 動詞、conseguir 動詞、会話⑩）  
 第12回 VOCÊ AINDA TEM TIDO CONTATO COM A CRISTINA?（目的格人称代名詞、過去憤死、現在完了、会話⑪）  
 第13回 EU FALO PORTUGUÊS MELHOR DO QUE ANTES（比較表現、数字（101～1000）、会話⑫）  
 第14回 文法補足（直説法未来、接続法現在）  
 第15回 まとめ

## 評価方法

ミニ会話の発表（50%）、小テスト（50%）

## 使用教材

ブラジル・ポルトガル語を話そう！ 重松由美著 （株）朝日出版社¥2,300+税  
 毎回テキストに沿って授業を進めていきます。

## 授業外学習の内容

1授業1レッスンのペースで進めるため、予習と復習が望ましいです。

## 備考

“頭”と“心”の柔軟性をもって学習に挑んで頂ければと思います。

## 中国語（リテラシー）

## 担当者

渡邊 賢

## 開講学科と時期・単位

薬学科1年・前期・選・2単位

## 講義目標

中国は、古代から現代に到るまでの我が国にとって、文化・経済また安全保障の面においても無縁ではあり得ない隣国である。中国を理解する上で不可欠である中国語の基礎を習得することは、学生個々および我が国の将来にとって有益なはずである。

## 到達目標

中国語を学ぶ上で不可欠である発音とその表記と、また最も基礎的な構文を身に付ける。同時に中国文化の全般に関する興味を喚起したい。

## 講義内容と講義計画

- 第1回 ガイダンス：授業の展開の仕方、中国およびその言語に関する概略的な説明。
- 第2回 発音の基礎Ⅰ：ピンイン字母、単母音、四声などを学習する。
- 第3回 発音の基礎Ⅱ：複合母音、「声(子音)」の唇音・舌先音・舌根音などを学習する。
- 第4回 発音の基礎Ⅲ：鼻母音、「声(子音)」の舌面音・捲舌音・舌歯音などを学習する。
- 第5回 発音の基礎Ⅳ：「轻声」および四声の組み合わせの学習。発音の基礎の総復習。
- 第6回 教科書基本編 レッスン1・レッスン2：簡単なあいさつの学習。
- 第7回 教科書基本編 レッスン3・レッスン4：名前の聞き方・答え方、人称代名詞などの学習。
- 第8回 教科書基本編 レッスン5・レッスン6：指示代名詞、「是」を用いた判断文などの学習。
- 第9回 教科書基本編 レッスン7・レッスン8：中国語の主述構造(主謂構造)などについての学習。
- 第10回 教科書基本編 レッスン9・レッスン10：疑問代詞、数詞などの学習。
- 第11回 教科書基本編 レッスン11・レッスン12：数量や時刻を尋ねる疑問代詞などについての学習。
- 第12回 発音と語法の総復習Ⅰ
- 第13回 発音と語法の総復習Ⅱ
- 第14回 発音と語法の総復習Ⅲ
- 第15回 まとめ

## 評価方法

授業時毎回の小試験を50%、学期末筆記試験の成績を50%とする。

## 使用教材

山田真一『医療系学生のための初級中国語』（白帝社）

## 授業外学習の内容

中国語の一語は、日本語の子音にあたる「声」と母音にあたる「韻」と、および高低のトーンである「調」とから構成され、この三者が正確に発音されなければ、相手に伝わる「コトバ」にはなり得ない。したがって授業は、最も基礎的な構文の徹底した反復学習によって中国語の発音ができる口を作ることに力点を置いて展開する。外国語の発音の習得は、困難なことでは決してないが、習慣的な学習の蓄積と、ある程度の忍耐が肝要である。履修者にはこの点を心得てほしい。

## 備考

## ハンゲル語（リテラシー）

### 担当者

河 正一

### 開講学科と時期・単位

薬学科 1 年・前期・選・2 単位

### 講義目標

韓国語で日常の基本的な会話ができるようになることである。取り分け、初級レベルの韓国語運用能力を身につける。

### 到達目標

正確な発音、正確な文字表記を習得する。基本的な韓国語の 4 技能の「聞く」「話す」「読む」「書く」能力を向上させる。

### 講義内容と講義計画

- 第 1 回 韓国語について、基本母音
- 第 2 回 基本子音、複合母音
- 第 3 回 パッチム、発音の変化
- 第 4 回 第 1 課、私は浅井ゆかりです。
- 第 5 回 第 2 課、出身はソウルです。
- 第 6 回 第 3 課、図書館ではありません。
- 第 7 回 第 4 課、時間がありますが。
- 第 8 回 第 5 課、インターネットをします。
- 第 9 回 第 6 課、貿易会社で働いています。
- 第 10 回 第 7 課、東大門市場に行きます。
- 第 11 回 第 8 課、しょっちゅうスーパーで買います。
- 第 12 回 第 9 課、それは 1 万ウォンです。
- 第 13 回 第 10 課、今何時ですか。
- 第 14 回 第 11 課、日本語を話されますか。
- 第 15 回 まとめ

### 評価方法

韓国語ノート 40%、小テスト 30%、期末試験 370%

### 使用教材

木内明（2004）『基礎から学ぶ韓国語講座初級』国書刊行会、2,205 円

### 授業外学習の内容

必ず予習・復習を行うこと。授業では、韓国語ノートの作成を義務化している。韓国語ノートは、授業中の板書や授業後の宿題を記入する。履修の人数によるが、概ね隔週で回収して確認する。毎回授業の最初に毎回授業内容に係る小テストを実施するので、復習しておくこと。

### 備考

質問等がある場合は [hajeongil007@gmail.com](mailto:hajeongil007@gmail.com) までに連絡すること。メールを送る際は「件名」に「高崎健康福祉大学ハンゲル語：名前」を必ず記入すること。

## コンピュータ入門 I (リテラシー)

### 担当者

木幡 直樹

### 開講学科と時期・単位

薬学科 1年・前期・必・2単位

### 講義目標

本講義では、受講者が、J 検 情報活用試験の 1 級～3 級レベルの内容が理解できるようになることを目的とする。

### 到達目標

入門 I では特に、受講者が、コンピュータが扱う数、コンピュータでのデータ表現、計算の基本となる論理演算や論理回路などを学ぶことを通じて、コンピュータの動作の本質・背景を理解することができるようになることを目標とする。

### 講義内容と講義計画

- 第 1 回 情報システム、コンピュータシステムとは、コンピュータの歴史
- 第 2 回 コンピュータシステムの特徴、コンピュータの種類
- 第 3 回 情報処理の手順、フローチャート
- 第 4 回 コンピュータが扱うデータ、情報の単位、ビット、バイト、文字コード (標準コード)
- 第 5 回 数の表現(10 進数・2 進数・8 進数・16 進数)、小数の表現
- 第 6 回 基数変換(10 進数  $\leftrightarrow$  2 進数・8 進数・16 進数)
- 第 7 回 その他の基数変換(2 進数  $\leftrightarrow$  8 進数・16 進数、小数の基数変換)
- 第 8 回 固定小数点数と浮動小数点数
- 第 9 回 四則演算、補数(1 の補数と 2 の補数)
- 第 10 回 負数の表現、補数による減算
- 第 11 回 論理演算(AND・OR・NOT・EOR・NAND・NOR)、論理記号、ベン図、真理値表
- 第 12 回 論理回路、MIL 記号
- 第 13 回 加算回路、乗算回路、除算回路
- 第 14 回 コンピュータシステムの基本構成、中央処理装置の機能、データと命令
- 第 15 回 前期のまとめ

### 評価方法

筆記試験及び課題の提出：90%、授業への参加度：10%  
詳細は講義時にアナウンスする。

### 使用教材

J 検 情報活用試験の 1 級～3 級レベルのテキストを使用する。

### 授業外学習の内容

テキストの内容を事前に読んでおく。授業で配布した練習問題を解く。

### 備考

J 検(文部科学省後援)の資格取得を奨励する。  
講義の内容・進度は状況に応じて一部変更・省略等することがある。

## コンピュータ入門Ⅱ（リテラシー）

### 担当者

木幡 直樹

### 開講学科と時期・単位

薬学科 1年・後期・選・2単位

### 講義目標

本講義では、入門Ⅰに引き続き、受講者が、J 検 情報活用試験の 1 級～3 級レベルの内容が理解できるようになることを目的とする。

### 到達目標

入門Ⅱでは特に、コンピュータとその周辺を理解するために、受講者が、コンピュータのハードウェア及び各種の情報関連機器などに関して、基礎的な知識を身につけることを目標とする。

### 講義内容と講義計画

- 第 1 回 パソコンの仕組み、入出力装置、記憶装置、演算装置、制御装置、CPU
- 第 2 回 CPU の仕組み、メモリの種類と特徴、問題演習
- 第 3 回 記憶媒体の種類と用途、磁気ディスク容量の計算、問題演習
- 第 4 回 ハードディスクの仕組みと活用、IDE、SCSI、データのバックアップ
- 第 5 回 インターフェース、バス、周辺機器との接続ポート、スロット、各種企画
- 第 6 回 ディスプレイの仕組みと種類、光の 3 原色、画像データ容量の計算
- 第 7 回 プリンタの仕組みと種類、色の 3 原色、用紙、プロッタ、イメージセッタ
- 第 8 回 各種入力装置、ポインティングデバイス、キーボード、スキャナ、OMR、OCR
- 第 9 回 ソフトウェアの種類、システムソフト、応用ソフト、OS の機能、システム開発
- 第 10 回 これまでのまとめと総合問題演習
- 第 11 回 ファイルの概念、ディレクトリ、FAT、各種データ形式、パソコンの保守管理
- 第 12 回 ネットワークアーキテクチャ（OSI）、ネットワークプロトコル
- 第 13 回 インターネット（歴史、ARPANET、TCP/IP、DNS、SMTP、POP）
- 第 14 回 ネットワークにおけるセキュリティ、プライバシー保護、著作権
- 第 15 回 後期のまとめ

### 評価方法

筆記試験及び課題の提出：90%、授業への参加度：10%  
詳細は講義時にアナウンスする。

### 使用教材

J 検 情報活用試験の 1 級～3 級レベルのテキストを使用する。

### 授業外学習の内容

テキストの内容を事前に読んでおく。授業で配布した練習問題を解く。

### 備考

J 検(文部科学省後援)の資格取得を奨励する。  
講義の内容・進度は状況に応じて一部変更・省略等することがある。

## コンピュータ実習 I (リテラシー)

### 担当者

木幡 直樹

### 開講学科と時期・単位

薬学科 1年・前期・必・1単位

### 講義目標

本科目は、初心者がパソコンを用いた基礎的な情報処理技術を身につけるための実習科目である。実習 I においては、主に、受講者がマイクロソフトの文書作成ソフト「Word」及び表計算ソフト「Excel」の基本を使いこなせるようになることを目的とする。

### 到達目標

主として、受講者がマイクロソフトの文書作成ソフト「Word」及び表計算ソフト「Excel」の基本を使いこなせるようになる。

### 講義内容と講義計画

本学でのパソコンの使い方、Windows の基本操作等を理解した上で、主として Word 及び Excel を用いた演習に取り組む。主な内容は以下の通りである。

- 第 1 回 ガイダンス、PC の起動・ログオン・シャットダウン、その他 Windows 基本操作
- 第 2 回 Windows 基本操作(続き)、電子資料の参照方法・課題の電子提出の方法、練習課題
- 第 3 回 本学のメールシステムの使い方、タッチタイピング (タッチメソッド)、練習課題
- 第 4 回 Word 基本操作 1(起動と終了、日本語入力システム、文章入力、文書の保存 等)
- 第 5 回 Word 基本操作 2(文章入力続き、文書の印刷 等)
- 第 6 回 まとめの課題 1
- 第 7 回 Word の活用 1 (複写・異動、クリップアートの利用 等)
- 第 8 回 Word の活用 2(編集機能、表の作成 等)
- 第 9 回 Word の応用 1(並べ替え、検索と置換、段組、罫線 等)
- 第 10 回 Word の応用 2 (ワードアート、図形描画、テキストボックス)
- 第 11 回 まとめの課題 2
- 第 12 回 Excel 入門 1 (Excel でできること、起動と終了、データの入力)
- 第 13 回 Excel 入門 2 (簡単な表の作成、計算・集計、グラフ作成)
- 第 14 回 Excel 入門 3 (表やグラフを含んだ文書の作成)
- 第 15 回 まとめの課題 3

### 評価方法

課題の提出状況・出来栄え、出席状況、授業への参加態度等で総合的に評価する。  
詳細は講義時にアナウンスする。

### 使用教材

「30 時間でマスター Office 2010」(実教出版)  
その他、必要に応じて資料を配布する。

### 授業外学習の内容

授業時間外の時間も利用して課題を進めていくこと。  
普段からコンピュータに接する時間を持つこと。

### 備考

実習の進み具合に応じて、内容は一部省略・変更等することがある。

## コンピュータ実習Ⅱ（リテラシー）

### 担当者

木幡 直樹

### 開講学科と時期・単位

薬学科1年・後期・選・1単位

### 講義目標

本科目は、初心者がパソコンを用いた基礎的な情報処理技術を身につけるための実習科目である。実習Ⅱにおいては、受講者は、主にマイクロソフトの表計算ソフト「Excel」の基本から、やや応用的な事柄までを学ぶ。

### 到達目標

主として、受講者がマイクロソフトの表計算ソフト「Excel」の基本から、やや応用的な使い方までを駆使することができるようになる。

### 講義内容と講義計画

主として Excel を用いた各種の演習に取り組む。主な内容は以下の通りである。

- 第1回 ガイダンス、Excel 基本操作の復習（起動と終了、データの入力 等）
- 第2回 Excel 復習（簡単な表の作成、合計の計算、オートフィル 等）
- 第3回 ワークシートの活用1（表の編集、平均の計算、計算式の複写と相対参照）
- 第4回 ワークシートの活用2（絶対参照、最大・最小値、データ数のカウント、四捨五入、条件判定）
- 第5回 まとめの課題1
- 第6回 グラフ1（棒グラフ、積み上げグラフ、折れ線グラフ、円グラフ）
- 第7回 グラフ2（3-D グラフ、複合グラフ、ドーナツグラフ）
- 第8回 グラフ3（レーダーチャートグラフ、XY グラフ、絵グラフ）
- 第9回 まとめの課題2
- 第10回 データベース1（データの並べ替え、データの検索・置換）
- 第11回 データベース2（データ抽出、オートフィルタ、データ集計、クロス集計）
- 第12回 まとめの課題3
- 第13回 Excel 応用1(順位付け関数、検索用関数)
- 第14回 Excel 応用2（文字列操作関数、データベース関数、Word への埋め込み）
- 第15回 まとめの課題4

### 評価方法

課題の提出状況・出来栄え、出席状況、授業への参加態度等で総合的に評価する。  
詳細は講義時にアナウンスする。

### 使用教材

「30時間でマスターOffice2010」（実教出版）  
その他、必要に応じて資料を配布する。

### 授業外学習の内容

授業時間外の時間も利用して課題を進めていくこと。  
普段からコンピュータに接する時間を持つこと。

### 備考

実習の進み具合に応じて、内容は一部省略・変更等することがある。

## 臨床心理学（専門教養科目）

## 担当者

宮内 洋

## 開講学科と時期・単位

薬学科 2年・後期・必・2単位

## 講義目標

自分以外の人にまったく関心がなかったり、人を人とも思わぬ行動をするような人物をよく見かける。このような態度のまま、社会で生きていくのは困難だろう。ましてや医療スタッフの一員として働くことが出来るのだろうか。

本講義では、自己理解と他者理解の意義と方法を体験的に学ぶ。

## 到達目標

自己理解と他者理解の意義と方法を理解する。

## 講義内容と講義計画

- 第1回 ガイダンス
- 第2回 他者の表層的理解
- 第3回 私とは何者か？（1）
- 第4回 私とは何者か？（2）
- 第5回 臨床心理学の成立
- 第6回 臨床心理学の基本構造
- 第7回 問題を抱えつつ生きるということ
- 第8回 問題を抱えつつ生きることへの援助
- 第9回 人間の多様性の理解
- 第10回 「心の専門家」とは誰か？
- 第11回 臨床心理学の実践活動
- 第12回 血液型性格判断と心理テスト
- 第13回 性格は変わるのか？
- 第14回 他者を理解すること
- 第15回 まとめ

## 評価方法

全講義終了後に実施される筆記試験と、講義期間中に課せられる課題、講義に臨む態度・参加する姿勢等によって、総合的に判断します。なお、授業を妨害し、他の受講者の学習を妨げる者は受講を認めません。

## 使用教材

教科書は特に指定しません。必要に応じて、資料を配付します。

## 授業外学習の内容

講義後に、講義内容の理解を自らで深めるように努めてください。

## 備考

最初の講義の時間に約束をします。その約束を最終回まで守ってください。

## 数学基礎（専門教養科目）

### 担当者

西村 淳

### 開講学科と時期・単位

薬学科1年・前期・選・2単位

### 講義目標

数学の基礎概念を取得するための講義である。科学（薬学）の深い理解を目指す科目の準備として、数学的センスを養う目的を持ち、高校の数学から大学の各学問分野への橋渡しを目指した講義である。

### 到達目標

数学の言葉で薬学系の現象を把握する基礎を構築できることを到達目標とする。

### 講義内容と講義計画

- 第1回 はじめに  
担当講師の自己紹介、授業の到達目標およびテーマ、キーワード、授業についての注意
- 第2回 数学の基礎  
数学について、教科書について全体を概観
- 第3回 文字と式、グラフ  
実際の現象を数学を使って理解する
- 第4回 数列  
等差数列、等比数列、有効数字、 $\Sigma$ 、漸化式、数列の極限
- 第5回 べき数、対数  
べき数の計算、常用対数、自然対数
- 第6回 ベクトルと行列  
ベクトル、その図的表現、表の縦・横と行列の行・列の対応
- 第7回 関数  
関数で現象を表すモデルをつくる
- 第8回 関数  
対数を使って現象をみる
- 第9回 三角関数  
ラジアン、度、周期的に変化する量を表す
- 第10回 関数  
関数モデルを使って現実の問題を解く
- 第11回 確率  
薬学的現象を確率で考える、オッズ
- 第12回 統計  
薬学関係のデータの処理、t検定、F検定、 $\chi^2$ 検定
- 第13回 微分  
関数の傾きで現象をとらえる
- 第14回 積分  
グラフで囲まれた面積で現象をとらえる、一次反応速度式
- 第15回 まとめ

### 評価方法

授業参加度及び貢献度（毎回の小テストを回収することで評価する。50点満点）。試験（期末に試験を行う。ノート持ち込み可、但し配布資料以外のゼロックスコピーを貼ったものは不可。50点満点）。

### 使用教材

「思考ツールとしての数学」、川添 充、岡本真彦共著、共立出版、2012、価格2,376円。毎回の小テストに用いる参考書：「大学新入生の数学」、田澤義彦、東京電機大学出版局、2011。

講義形式で授業を進める。LCDを用いてパワーポイントで講義する。必要な画像はプリントで配布されるので、切り取ってノートに貼付すること。ノートを取ることは必須である。

### 授業外学習の内容

教科書「思考ツールとしての数学」の付録AとBを早い機会に読んで理解し、関数電卓やMathematicaを使うようにすることが望ましい。教科書の復習すべき箇所は、授業の最後でその都度指示する。

### 備考

授業中の質問は随時可能。質問はメール ([jfgaorh.jun@gmail.com](mailto:jfgaorh.jun@gmail.com)) でも受け付ける。

授業中の私語は厳禁であるが、授業時間中の小テストの解答中は周りの受講生と相談することを許している。

## 基礎薬学演習（専門教養科目）

## 担当者

鈴木 巖・岡田 祐子

## 開講学科と時期・単位

薬学科 1年・前期・必・2単位

## 講義目標

化学物質であり、毒でもあるくすりを扱うためには、化学の深い知識が必要となる。本演習では、本格的な化学の講義を受講するための基礎を固めるため、講義を挟んだ演習形式により高校で学んだ化学のうちの理論的な部分の理解を深める。併せて、薬学を学ぶ上で必要となる科学計算の技能を修得する。

## 到達目標

- ・有効数字の概念を説明できる。
- ・物理量の基本単位の定義を説明できる。
- ・基本単位を組み合わせた組立単位を説明できる。
- ・原子、分子、イオンの基本的構造について説明できる。
- ・原子量、分子量を説明できる。
- ・原子の電子配置について説明できる。
- ・電子のスピンとパウリの排他律について説明できる。
- ・周期表に基づいて原子の諸性質（イオン化エネルギー、電気陰性度を説明できる。
- ・同素体、同位体について例をあげて説明できる。
- ・化学結合（イオン結合、共有結合、配位結合など）について説明できる。
- ・分子の極性および双極子モーメントについて概説できる。
- ・分子間およびイオン間相互作用と融点や沸点などとの関係を説明できる。
- ・代表的な結晶構造について概説できる。
- ・溶液の濃度計算と調製ができる。（技能）
- ・質量保存の法則について説明できる。
- ・代表的な化学変化を化学量論的にとらえ、その量的関係を計算できる。（技能）
- ・電極電位（酸化還元電位）について説明できる。C2-(2)-①-1
- ・酸・塩基平衡の概念について説明できる。C2-(2)-①-2
- ・pH および解離定数について説明できる。（知識・技能）C1-(2)-⑦-2
- ・酸化還元平衡について説明できる。C2-(2)-②-3
- ・処方せんに従って、計数・計量調剤ができる《模擬》。（技能）F-(2)-③-3

## 講義内容と講義計画

- 第1回 原子量、分子量
- 第2回 物質質量（モル）
- 第3回 薬学で使われる数学
- 第4回 物理量と単位
- 第5回 溶液濃度
- 第6回 処方箋の読み方の基本
- 第7回 処方箋で指示されたくすりの計算方法
- 第8回 化学反応式
- 第9回 化学反応の量的関係
- 第10回 化学平衡と平衡定数
- 第11回 酸塩基平衡
- 第12回 強酸・塩基と弱酸・塩基の関わる酸塩基平衡
- 第13回 酸化と還元
- 第14回 酸化還元平衡
- 第15回 酸化還元反応の量的関係

**評価方法**

期末試験（60％）と毎回課す課題の評価（40％）による。詳細は初回講義時に説明する。

**使用教材**

日本薬学会編薬学の基礎としての化学Ⅰ 定量的取扱い（プラマリー薬学シリーズ3，東京化学同人）  
テキストとともに、関数機能付き電卓およびグラフ用紙を準備しておくこと。

**授業外学習の内容**

授業後に復習用の課題を課す。

**備考**

薬剤師として求められる基本的な資質

5. 基礎的な科学力 9. 自己研鑽

## 化学基礎（専門教養科目）

### 担当者

中原 和秀

### 開講学科と時期・単位

薬学科1年・前期・必・2単位

### 講義目標

学生が、今後の専門的な薬学の勉強に積極的に取り組むことができるように、薬学の基礎となる科学（薬学に必要な化学の知識を中心とした）の基本的知識を修得し、私達の日常生活や医療現場において、多種多様な化学物質や化学反応が大きな役割を果たしていることを理解する。

### 到達目標

化学結合の様式について説明できる。C1-(1)-①-1  
 分子軌道の基本概念および軌道の混成について説明できる。C1-(1)-①-2  
 共役や共鳴の概念を説明できる。C1-(1)-①-3  
 ファンデルワールス力について説明できる。C1-(1)-②-1  
 静電相互作用について例を挙げて説明できる。C1-(1)-②-2  
 双極子間相互作用について例を挙げて説明できる。C1-(1)-②-3  
 分散力について例を挙げて説明できる。C1-(1)-②-4  
 電極電位（酸化還元電位）について説明できる。C1-(1)-⑦-2  
 反応次数と速度定数について説明できる。C1-(3)-①-1  
 酸・塩基平衡の概念について説明できる。C2-(2)-①-1  
 pH および解離定数について説明できる。（知識・技能）C2-(2)-①-2  
 溶液のpHを測定できる。（技能）C2-(2)-①-3  
 緩衝作用や緩衝液について説明できる。C2-(2)-①-4  
 中和滴定（非水滴定を含む）の原理、操作法および応用例を説明できる。C2-(3)-②-1  
 酸化還元滴定の原理、操作法および応用例を説明できる。C2-(3)-②-4  
 基本的な化合物を、ルイス構造式で書くことができる。C3-(1)-①-3  
 有機化合物の性質と共鳴の関係について説明できる。C3-(1)-①-4  
 ルイス酸・塩基、ブレンステッド酸・塩基を定義することができる。C3-(1)-①-5  
 基本的な有機反応（置換、付加、脱離）の特徴を理解し、分類できる。C3-(1)-①-6  
 基本的な有機反応機構を、電子の動きを示す矢印を用いて表すことができる。（技能）C3-(1)-①-9  
 構造異性体と立体異性体の違いについて説明できる。C3-(1)-②-1  
 キラリティーと光学活性の関係を概説できる。C3-(1)-②-2  
 シクロヘキサンのいす形配座における水素の結合方向（アキシアル、エクアトリアル）を図示できる。（技能）C3-(2)-①-4  
 置換シクロヘキサンの安定な立体配座を決定する要因について説明できる。C3-(2)-①-5  
 代表的な芳香族炭化水素化合物の性質と反応性を説明できる。C3-(2)-③-1  
 芳香族性の概念を説明できる。C3-(2)-③-2  
 代表的な官能基を列挙し、性質を説明できる。C3-(3)-①-1  
 官能基の性質を利用した分離精製を実施できる。（技能）C3-(3)-①-2  
 官能基が及ぼす電子効果について概説できる。C3-(3)-⑥-1  
 医薬品の構造からその物理化学的性質（酸性、塩基性、疎水性、親水性など）を説明できる。C3-(3)-②-1  
 DNAにインターカレートする医薬品を列挙し、それらの構造上の特徴を説明できる。C3-(3)-⑥-2

### 講義内容と講義計画

第1回 平面構造式  
 第2回 構造と異性体  
 第3回 立体構造  
 第4回 環状化合物の立体構造  
 第5回 ルイス構造

- 第6回 共鳴と共役
- 第7回 電気陰性度
- 第8回 極性と双極子モーメント
- 第9回 基本的化学反応
- 第10回 酸と塩基
- 第11回 酸化と還元
- 第12回 官能基の名前と性質
- 第13回 医薬品の化学構造
- 第14回 医薬品の立体構造
- 第15回 まとめと確認

### 評価方法

評価方法は、定期試験（60%）、確認試験（10%）、中間試験（30%）とする。評価基準については、講義初回時に説明する。

### 使用教材

日本薬学会編薬学の基礎としての化学 II.有機化学（東京化学同人）2400円  
 第1版 第1刷 2011年3月31日発行  
 第1部から始めて第3部までの1冊すべて使用します。

### 授業外学習の内容

授業で取り扱った内容に関して、必ず復習すること。

毎回授業の最初に前回授業内容及び高校の化学、物理に関する小テストを実施するので、授業の復習、宿題をしておくこと。

高校のときの化学、物理、生物に関しては、高校時の履修有無に関わらず、化学基礎、化学、生物基礎、生物、物理基礎、物理を勉強しておくこと。目安として大学入試に対応できるぐらい。

科学は暗記することだけではなく、説明する能力も要求されますので、文章、図、写真等で物事が説明できるように国語の勉強も同時に行うこと。

### 備考

薬剤師として求められる基本的資質 5.基礎的な科学力

担当教員のメールアドレス [nakahara@takasaki-u.ac.jp](mailto:nakahara@takasaki-u.ac.jp)

講義 1 回目に導入試験を行うので、高校の化学、物理、生物についてしっかり理解しておくこと。必要なら、学習支援センターを利用すること。

参考文献

高校時に使用していた教科書及び資料集、参考書。

物理：波、運動とエネルギー、電気と磁気、物質と原子、原子と原子核。

化学：物質の構成、物質の種類と性質、物質の変化、物質の構造と化学平衡、生活と物質、生命と物質。

生物：生命の連続性、環境と生物の反応、生物現象と物質、生物の集団、大気・海洋と宇宙の構成。

## 生物学基礎（専門教養科目）

### 担当者

石嶋 康史

### 開講学科と時期・単位

薬学科 1年・前期・選・2単位

### 講義目標

1年後期以降に履修する生物系専門科目を理解するための基礎として、生物学の基本的な知識を修得するために「細胞の機能」「タンパク質・糖・脂質」「遺伝」「遺伝情報とその発現」「エネルギー代謝と物質代謝」「生体内の情報伝達」「免疫」などについて学習する。

### 到達目標

- ・細胞小器官やリボソームの構造と機能を説明できる。C6-(1)-②-1
- ・細胞骨格の構造と機能を説明できる。C6-(1)-③-1
- ・代表的な脂質の種類、構造、性質、役割を説明できる。C6-(2)-①-1
- ・代表的な単糖、二糖の種類、構造、性質、役割を説明できる。C6-(2)-②-1
- ・代表的な多糖の種類、構造、性質、役割を説明できる。C6-(2)-②-2
- ・タンパク質の構造と性質を説明できる。C6-(2)-④-1
- ・多彩な機能をもつタンパク質を列挙し概説できる。C6-(3)-①-1
- ・遺伝子の構造を説明できる。C6-(4)-②-2
- ・DNAの複製の過程について説明できる。C6-(4)-③-1
- ・DNAからRNAへの転写の過程について説明できる。C6-(4)-④-1
- ・RNAからタンパク質への翻訳の過程について説明できる。C6-(4)-④-5
- ・エネルギー代謝の概要を説明できる。C6-(5)-①-1
- ・細胞周期について説明できる。C6-(7)-①-1
- ・体細胞と生殖細胞の細胞分裂について説明できる。C6-(7)-①-2
- ・人体を構成する器官、器官系の名称、形態、体内での位置および機能を説明できる。C7-(1)-③-1
- ・自然免疫と獲得免疫、および両者の関係を説明できる。C8-(1)-①-3
- ・体液性免疫と細胞性免疫について説明できる。C8-(1)-①-4

### 講義内容と講義計画

- 第1回 イントロダクション
- 第2回 細胞の構造と機能 ①
- 第3回 細胞の構造と機能 ②
- 第4回 動物の組織と器官
- 第5回 タンパク質の構造と機能
- 第6回 糖質の構造と機能
- 第7回 脂質の構造と機能
- 第8回 エネルギー代謝と物質代謝①
- 第9回 エネルギー代謝と物質代謝②
- 第10回 遺伝
- 第11回 遺伝情報とその発現 ①
- 第12回 遺伝情報とその発現 ②
- 第13回 内分泌系と神経系
- 第14回 免疫系
- 第15回 まとめ

### 評価方法

定期試験の成績により評価する。

**使用教材**

ZERO からの生命科学（南山堂）

**授業外学習の内容**

授業後に教科書をよく読んで十分に復習しておくこと。

**備考**

高校や大学受験で「生物」を選択していない学生に配慮した講義を行う。  
薬剤師として求められる基本的な資質 5. 基礎的な科学力

## 薬学総論 I (専門教養科目)

## 担当者

岡田 裕子

## 開講学科と時期・単位

薬学科 1年・後期・必・1.5 単位

## 講義目標

薬剤師になることの動機付けのために、医療の現場および社会における薬剤師の役割を理解する。

## 到達目標

- ・患者・生活者のために薬剤師が果たすべき役割を自覚する。(態度) A- (1) -②-1
- ・薬剤師の活動分野(医療機関、製薬企業、衛生行政等)と社会における役割について説明できる。A- (1) -②-2
- ・医薬品の適正使用における薬剤師の役割とファーマシューティカルケアについて説明できる。A- (1) -②-3
- ・保健、医療、福祉、介護における多職種連携協働及びチーム医療の意義について説明できる。A- (4) -1
- ・多職種連携協働に関わる薬剤師、各職種及び行政の役割について説明できる。A- (4) -2
- ・チーム医療に関わる薬剤師、各職種、患者・家族の役割について説明できる。A- (4) -3
- ・自己の能力の限界を認識し、状況に応じて他者に協力・支援を求める。(態度) A- (4) -4
- ・チームワークと情報共有の重要性を理解し、チームの一員としての役割を積極的に果たすように努める。(知識・態度) A- (4) -5
- ・患者・生活者の視点に立って、様々な薬剤師の業務を見聞し、その体験から薬剤師業務の重要性について討議する。(知識・態度) F- (1) -①-1
- ・地域の保健・福祉を見聞した具体的体験に基づきその重要性や課題を討議する。(知識・態度) F- (1) -①-2
- ・病院・薬局における薬剤師業務全体の流れを概説できる。F- (1) -③-1
- ・病院・薬局で薬剤師が実践する薬学的管理の重要性について説明できる。F- (1) -③-2
- ・病院薬剤部門を構成する各セクションの業務を列挙し、その内容と関連を概説できる。F- (1) -③-3

## 講義内容と講義計画

- 第1回 ガイダンス・レポートの書き方、評価方法について
- 第2回 多職種連携協働とチーム医療
- 第3回 病院薬剤師の仕事
- 第4回 病院見学で質問すること
- 第5回 薬局薬剤師の仕事
- 第6回 薬局見学で質問すること
- 第7回 病院見学A班
- 第8回 病院見学B班
- 第9回 薬局見学A班
- 第10回 薬局見学B班
- 第11回 多職種連携の在り方
- 第12回 発表準備(病院)
- 第13回 見学実習成果発表会(病院)
- 第14回 発表準備(薬局)
- 第15回 見学実習成果発表会(薬局)

## 評価方法

レポート課題 50%、授業参加度 50%とする。  
 レポートに関してはルーブリック法に基づいた評価表に従い行う。

**使用教材**

使用しない

**授業外学習の内容**

毎回の授業の終わりに提示される課題を各自実施し、次の授業に備えること。

**備考**

## 薬学総論Ⅱ（専門教養科目）

## 担当者

八田 慎一

## 開講学科と時期・単位

薬学科 2年・前期・必・1.5単位

## 講義目標

PBL形式の授業形態を基に、与えられた課題についてグループで調査し、適切にまとめ、報告することを通じて、薬剤師の活動・役割等について理解する。

## 到達目標

- ・患者・生活者のために薬剤師が果たすべき役割を自覚する。A- (1) -②-1
- ・薬剤師の活動分野（医療機関など）と社会における役割について説明できる。A- (1) -②-2
- ・医薬品の適正使用における薬剤師の役割とファーマシューティカルケアについて説明できる。A- (1) -②-3
- ・健康管理、疾病予防、セルフメディケーション及び公衆衛生における薬剤師の役割について説明できる。  
A- (1) -②-6
- ・薬物乱用防止、自殺防止における薬剤師の役割について説明できる。A- (1) -②-7
- ・医薬品のリスクを認識し、患者を守る責任と義務を自覚する。A- (1) -③-1
- ・医療に関するリスクマネジメントにおける薬剤師の責任と義務を説明できる。A- (1) -③-3
- ・医薬品が関わる代表的な医療過誤やインシデントの事例を列举し、その原因と防止策を説明できる。  
A- (1) -③-4
- ・重篤な副作用の例について、患者や家族の苦痛を理解し、これらを回避するための手段を討議する。  
A- (1) -③-5
- ・代表的な薬害の例（サリドマイド、スモン、非加熱血液製剤、ソリブジン等）について、その原因と社会的背景及びその後の対応を説明できる。A- (1) -③-6
- ・代表的な薬害について、患者や家族の苦痛を理解し、これらを回避するための手段を討議する。  
A- (1) -③-7
- ・医療・福祉・医薬品に関わる問題、社会的動向、科学の進歩に常に目を向け、自ら課題を見出し、解決に向けて努力する。A- (5) -①-1
- ・講義、国内外の教科書・論文、検索情報等の内容について、重要事項や問題点を抽出できる。A- (5) -①-2
- ・必要な情報を的確に収集し、信憑性について判断できる。A- (5) -①-3
- ・得られた情報を論理的に統合・整理し、自らの考えとともに分かりやすく表現できる。A- (5) -①-4
- ・インターネット上の情報が持つ意味・特徴を知り、情報倫理、情報セキュリティに配慮して活用できる。  
A- (5) -①-5

## 講義内容と講義計画

- 第1回 全体ガイダンス（講義:PBLの発表方法）
- 第2回 講義:レポートのまとめ方
- 第3回 レポート課題用の講義
- 第4回 PBL調査
- 第5回 レポート修正要点についての講義
- 第6回 PBL発表会（I-①）：質疑応答を通じて発表内容、発表方法の問題点を把握する
- 第7回 PBL発表会（I-②）：質疑応答を通じて発表内容、発表方法の問題点を把握する
- 第8回 PBL発表会（I-③）：質疑応答を通じて発表内容、発表方法の問題点を把握する
- 第9回 PBL発表会（I-④）：質疑応答を通じて発表内容、発表方法の問題点を把握する
- 第10回 PBL発表会（I-⑤）：質疑応答を通じて発表内容、発表方法の問題点を把握する
- 第11回 修正PBL発表会（II-①）：問題点を修正した内容で発表し、到達目標を修得する
- 第12回 修正PBL発表会（II-②）：問題点を修正した内容で発表し、到達目標を修得する
- 第13回 修正PBL発表会（II-③）：問題点を修正した内容で発表し、到達目標を修得する
- 第14回 修正PBL発表会（II-④）：問題点を修正した内容で発表し、到達目標を修得する
- 第15回 修正PBL発表会（II-⑤）：問題点を修正した内容で発表し、到達目標を修得する

**評価方法**

レポート課題 40%、PBL 課題 30%、授業参加度 30%を基本にして、総合的に評価する。課題に関してはルーブリック法に基づいた評価表に従い行う。成績評価には、レポートの提出が必須である。

**使用教材**

知のツールボックス、専修大学出版局、2009年発行  
講義の場合は適宜、プリントを配布する。

**授業外学習の内容**

授業外学習の内容:教材の講義に該当する部分を事前に読んでおくこと。

**備考**

薬剤師として求められる基本的な資質 1. 薬剤師としての心構え 3. コミュニケーション能力 9. 自己研鑽

## 物理化学 I (専門科目)

## 担当者

鈴木 巖

## 開講学科と時期・単位

薬学科 1年・後期・必・1.5 単位

## 講義目標

化学物質であるくすりと生体の相互作用を理解するためには、個々の化学物質の固有の構造と性質についての知識を深めるとともに、化学物質が集合体として振る舞う場合の性質についての基本原理となる化学熱力学の基礎を学び、化学変化や化学反応におけるエネルギーの重要性と化学平衡についての洞察力を身につける。

## 到達目標

- ・化学結合の様式について説明できる。C1-(1)-①-1
- ・分子軌道の基本概念および軌道の混成について説明できる。C1-(1)-①-2
- ・共役や共鳴の概念を説明できる。C1-(1)-①-3
- ・ファンデルワールス力について説明できる。C1-(1)-②-1
- ・静電相互作用について例を挙げて説明できる。C1-(1)-②-2
- ・双極子間相互作用について例を挙げて説明できる。C1-(1)-②-3
- ・分散力について例を挙げて説明できる。C1-(1)-②-4
- ・水素結合について例を挙げて説明できる。C1-(1)-②-5
- ・電荷移動相互作用について例を挙げて説明できる。C1-(1)-②-6
- ・疎水性相互作用について例を挙げて説明できる。C1-(1)-②-7
- ・ファンデルワールスの状態方程式について説明できる。C1-(2)-①-1
- ・気体の分子運動とエネルギーの関係について説明できる。C1-(2)-①-2
- ・エネルギーの量子化とボルツマン分布について説明できる。C1-(2)-①-3
- ・熱力学における系、外界、境界について説明できる。C1-(2)-②-1
- ・熱力学第一法則を説明できる。C1-(2)-②-2
- ・状態関数と経路関数の違いを説明できる。C1-(2)-②-3
- ・定圧過程、定容過程、等温過程、断熱過程を説明できる。C1-(2)-②-4
- ・定容熱容量および定圧熱容量について説明できる。C1-(2)-②-5
- ・エンタルピーについて説明できる。C1-(2)-②-6
- ・化学変化に伴うエンタルピー変化について説明できる。C1-(2)-②-7
- ・エントロピーについて説明できる。C1-(2)-③-1
- ・熱力学第二法則について説明できる。C1-(2)-③-2
- ・熱力学第三法則について説明できる。C1-(2)-③-3
- ・ギブズエネルギーについて説明できる。C1-(2)-③-4
- ・熱力学関数を使い、自発的な変化の方向と程度を予測できる。C1-(2)-③-5
- ・ギブズエネルギーと化学ポテンシャルの関係を説明できる。C1-(2)-④-1
- ・ギブズエネルギーと平衡定数の関係を説明できる。C1-(2)-④-2
- ・平衡定数に及ぼす圧力および温度の影響について説明できる。C1-(2)-④-3
- ・共役反応の原理について説明できる。C1-(2)-④-4

## 講義内容と講義計画

- 第 1 回 化学反応とギブズエネルギー変化
- 第 2 回 化学物質のもつエネルギー・気体
- 第 3 回 熱力学第一法則
- 第 4 回 エンタルピー
- 第 5 回 熱化学
- 第 6 回 熱力学第二法則
- 第 7 回 ギブズエネルギーの導入
- 第 8 回 ギブズエネルギーから得られる情報

- 第 9 回 共有結合
- 第 10 回 分子間相互作用
- 第 11 回 静電相互作用
- 第 12 回 中性分子間の相互作用 (配向力、誘起力、分散力)
- 第 13 回 水素結合
- 第 14 回 疎水性相互作用
- 第 15 回 電荷移動相互作用

#### 評価方法

期末試験の成績のみ。詳細は初回講義時に説明する。

#### 使用教材

物理系薬学 I 物質の物理的性質 (スタンダード薬学シリーズ 2, 東京化学同人)。  
講義では別途プリントを配布する。

#### 授業外学習の内容

毎回の講義後に、次回講義内容のプリントを配布するので、受講前にプリントおよび教科書の該当する部分を精読しておくこと。また、授業の終わりに課題を課すので、復習しておくこと。

#### 備考

薬剤師として求められる基本的な資質  
5. 基礎的な科学力 8. 研究能力 9. 自己研鑽

## 物理化学Ⅱ（専門科目）

## 担当者

鈴木 巖

## 開講学科と時期・単位

薬学科 2年・前期・必・1.5単位

## 講義目標

物理化学Ⅰで扱った熱力学を、最も単純な気体の系から、より複雑な系である混合物や溶液、および固体を含む系に拡張し、溶液状態や固体状態にある物質の相互変換過程（化学変化、化学反応）を化学平衡の観点から理解する。さらに、化学反応の経時変化を追跡する手段となる反応速度論を学び、その薬学への応用を修得する。

## 到達目標

- ・相変化に伴う熱の移動について説明できる。C1-(2)-⑤-1
- ・相平衡と相律について説明できる。C1-(2)-⑤-2
- ・状態図について説明できる。C1-(2)-⑤-3
- ・希薄溶液の束一的性質について説明できる。C1-(2)-⑥-1
- ・活量と活量係数について説明できる。C1-(2)-⑥-2
- ・電解質溶液の電気伝導率およびモル伝導率の濃度による変化を説明できる。C1-(2)-⑥-3
- ・イオン強度について説明できる。C1-(2)-⑥-4
- ・起電力とギブズエネルギーの関係について説明できる。C1-(2)-⑦-1
- ・電極電位（酸化還元電位）について説明できる。C1-(2)-⑦-2
- ・反応次数と速度定数について説明できる。C1-(3)-①-1
- ・微分型速度式を積分型速度式に変換できる。（知識・技能）C1-(3)-①-2
- ・代表的な反応次数の決定法を列挙し、説明できる。C1-(3)-①-3
- ・代表的な(擬)一次反応の反応速度を測定し、速度定数を求めることができる。（技能）C1-(3)-①-4
- ・代表的な複合反応（可逆反応、平行反応、連続反応など）の特徴について説明できる。C1-(3)-①-5
- ・反応速度と温度との関係を説明できる。C1-(3)-①-6
- ・代表的な触媒反応（酸・塩基触媒反応、酵素反応など）について説明できる。C1-(3)-①-7
- ・結晶（安定形および準安定形）や非晶質、無水物や水和物の性質について説明できる。E5-(1)-①-2
- ・固形材料の溶解現象（溶解度、溶解平衡など）や溶解した物質の拡散と溶解速度について説明できる。E5-(1)-①-3
- ・固形材料の溶解に影響を及ぼす因子（pH や温度など）について説明できる。E5-(1)-①-3
- ・固形材料の溶解度や溶解速度を高める代表的な製剤的手法を列挙し、説明できる。E5-(1)-①-4
- 1. 界面の性質（界面張力、分配平衡、吸着など）や代表的な界面活性剤の種類と性質について説明できる。E5-(1)-③-1
- ・薬物の安定性（反応速度、複合反応など）や安定性に影響を及ぼす因子（pH、温度など）について説明できる。E5-(1)-④-1

## 講義内容と講義計画

- 第1回 相と相転移
- 第2回 溶液化学の基礎
- 第3回 相律と状態図Ⅰ
- 第4回 相律と状態図Ⅱ
- 第5回 希薄溶液の束一的性質Ⅰ
- 第6回 希薄溶液の束一的性質Ⅱ
- 第7回 溶解平衡、分配平衡
- 第8回 電解質溶液
- 第9回 酸化還元平衡
- 第10回 化学電池
- 第11回 界面化学
- 第12回 反応次数と反応速度定数

第13回 半減期、擬一次反応

第14回 反応速度の温度依存性、複合反応

第15回 触媒反応

#### 評価方法

期末試験の成績のみ。詳細は初回講義時に説明する。

#### 使用教材

物理系薬学Ⅰ 物質の物理的性質（スタンダード薬学シリーズ2，東京化学同人）。

講義では別途プリントを配布する。

#### 授業外学習の内容

毎回の講義後に、次回講義内容のプリントを配布するので、受講前にプリントおよび教科書の該当部分を精読しておくこと。また、授業の終わりに課題を課すので、復習しておくこと。

#### 備考

薬剤師として求められる基本的な資質

5. 基礎的な科学力 8. 研究能力 9. 自己研鑽

## 放射薬品化学（専門科目）

## 担当者

吉田 真

## 開講学科と時期・単位

薬学科 2年・後期・必・1.5単位

## 講義目標

放射性医薬品は現代医療における画像解析や治療に大きな威力を発揮している。本講義では放射線、放射性同位元素に関連した基本的知識を正しく身につけ、その利便性と危険性を十分に正しく理解する。

## 到達目標

- ・原子の構造と放射壊変について説明できる。C1-(1)-④-1
- ・電離放射線の種類を列挙し、それらの性質および物質との相互作用について説明できる。C1-(1)-④-2
- ・代表的な放射性核種の物理的性質について説明できる。C1-(1)-④-3
- ・核反応および放射平衡について説明できる。C1-(1)-④-4
- ・放射線測定の原理と利用について概説できる。C1-(1)-④-5
- ・電離放射線を列挙し、生体への影響を説明できる。D2-(1)-④-1
- ・代表的な放射性核種（天然、人工）と生体との相互作用を説明できる。D2-(1)-④-2
- ・電離放射線を防御する方法について概説できる。D2-(1)-④-3
- ・非電離放射線（紫外線、赤外線など）を列挙し、生体への影響を説明できる。D2-(1)-④-4
- ・代表的な放射性医薬品の種類と用途、保管管理方法を説明できる。F-(2)-⑤-5
- ・放射性物質を用いた検体検査法・生体内検査法が概説できる。
- ・代表的な画像診断技術や画像診断薬について概説できる。
- ・電離放射線被爆における線量と生体損傷の関係を説明できる。
- ・電離放射線の標的臓器・組織を挙げ、その感受性の差異を説明できる。
- ・電離放射線の防御方法や医療への応用について概説できる。

## 講義内容と講義計画

- 第1回 放射線・放射能とは
- 第2回 放射性壊変
- 第3回 壊変の法則、放射平衡
- 第4回 放射線と物質との相互作用
- 第5回 放射線の測定 1 - 測定原理 -
- 第6回 放射線の測定 2 - 測定実験 -
- 第7回 原子核反応と放射性同位元素の製造
- 第8回 薬学領域における放射性同位元素の利用
- 第9回 放射性医薬品 1 - in vivo 診断薬 -
- 第10回 放射性医薬品 2 - 治療薬と in vitro 診断薬 -
- 第11回 物理的画像診断法
- 第12回 放射線の生体への影響 1 - 電離放射線 -
- 第13回 放射線の生体への影響 2 - 非電離放射線 -
- 第14回 放射線管理と安全取扱い
- 第15回 まとめと確認

## 評価方法

定期試験の結果（95%）と課題（5%）により評価する。

## 使用教材

教科書：佐治英郎・関興一 編、NEW 放射化学・放射薬品学、廣川書店

**授業外学習の内容**

毎回の授業終わりに提示される課題や練習問題を各自で実施して復習しておくこと。

**備考**

薬剤師として求められる基本的な資質 5. 基礎的な科学力

## 分析化学 I (専門科目)

## 担当者

阿部 すみ子・須藤 豊

## 開講学科と時期・単位

薬学科 1年・後期・必・1.5 単位

## 講義目標

基礎的な科学力として化学物質（医薬品を含む）を適切に分析できるようになるために、物質の定性、定量に関する基本的事項を修得する。

## 到達目標

- ・日本薬局方の意義と構成について説明できる。B-(2)-②-8
- ・活量と活量係数について説明できる。C1-(2)-⑤-1
- ・電解質溶液の電気伝導率およびモル伝導率の濃度による変化を説明できる。C1-(2)-⑤-2
- ・イオン強度について説明できる。C1-(2)-⑤-3
- ・分析に用いる器具を正しく使用できる。(知識・技能) C2-(1)-①-1
- ・測定値を適切に取り扱うことができる。(知識・技能) C2-(1)-①-2
- ・分析法のバリデーションについて説明できる。C2-(1)-①-3
- ・酸・塩基平衡の概念について説明できる。C2-(2)-①-1
- ・pH および解離定数について説明できる。(知識・技能) C2-(2)-①-2
- ・溶液の pH を測定できる。(技能) C2-(2)-①-3
- ・溶緩衝作用や緩衝液について説明できる。C2-(2)-①-4
- ・錯体・キレート生成平衡について説明できる。C2-(2)-②-1
- ・沈殿平衡について説明できる。C2-(2)-②-2
- ・酸化還元平衡について説明できる。C2-(2)-②-3
- ・分配平衡について説明できる。C2-(2)-②-4
- ・中和滴定（非水滴定を含む）の原理、操作法および応用例を説明できる。C2-(3)-②-1
- ・キレート滴定の原理、操作法および応用例を説明できる。C2-(3)-②-2
- ・沈殿滴定の原理、操作法および応用例を説明できる。C2-(3)-②-3
- ・酸化還元滴定の原理、操作法および応用例を説明できる。C2-(3)-②-4
- ・日本薬局方収載の代表的な医薬品の容量分析を実施できる。(知識・技能) C2-(3)-②-5
- ・日本薬局方収載の代表的な純度試験を列挙し、その内容を説明できる。C2-(3)-②-6
- ・日本薬局方収載の重量分析法の原理および操作法を説明できる。C2-(3)-②-7
- ・ルイス酸・塩基、ブレンステッド酸・塩基を定義することができる。C3-(1)-①-5

## 講義内容と講義計画

- 第1回 序論
- 第2回 酸塩基平衡 (1)
- 第3回 酸塩基平衡 (2)
- 第4回 緩衝作用
- 第5回 錯体化学
- 第6回 沈殿平衡
- 第7回 酸化還元平衡
- 第8回 容量分析法の基礎
- 第9回 中和滴定法
- 第10回 非水滴定法
- 第11回 キレート滴定法
- 第12回 沈殿滴定法
- 第13回 酸化還元滴定法
- 第14回 電気分析法
- 第15回 まとめと復習

**評価方法**

小テスト（10%）及び期末試験（90%）により、総合的に評価する。評価基準は、初回と随時説明する。

**使用教材**

パートナー分析化学 I・II 山口・升島・斎藤・能田編 南江堂  
要点をまとめたプリントによる解説

**授業外学習の内容**

授業外学習の内容: 毎回授業の最後に行う重要項目の小テスト内容を復習する。  
次回の授業で正解の確認を行い、弱点の克服に努力する。

**備考**

薬剤師として求められる基本的な資質 5. 基礎的な科学力 8. 研究能力 9. 自己研鑽

## 分析化学Ⅱ（専門科目）

## 担当者

阿部 すみ子・三反崎 聖

## 開講学科と時期・単位

薬学科 2年・前期・必・1.5単位

## 講義目標

基礎的な科学力として化学物質（医薬品を含む）を適切に分析できるようになるために、物質の定性、定量に関する基本的事項を修得する。

## 到達目標

- ・代表的な無機イオンの定性反応を説明できる。C2-(3)-①-1
- ・日本薬局方収載の代表的な医薬品の確認試験を列挙し、その内容を説明できる。C2-(3)-①-2
- ・紫外可視吸光度測定法の原理および応用例を説明できる。C2-(4)-①-1
- ・分光分析法を用いて、日本薬局方収載の代表的な医薬品の分析を実施できる。（技能）C2-(4)-①-6
- ・クロマトグラフィーの分離機構を説明できる。C2-(5)-①-1
- ・薄層クロマトグラフィーの特徴と代表的な検出法を説明できる。C2-(5)-①-2
- ・液体クロマトグラフィーの特徴と代表的な検出法を説明できる。C2-(5)-①-3
- ・ガスクロマトグラフィーの特徴と代表的な検出法を説明できる。C2-(5)-①-4
- ・クロマトグラフィーを用いて試料を定性・定量できる。（知識・技能）C2-(5)-①-5
- ・電気泳動法の原理および応用例を説明できる。C2-(5)-②-1
- ・分析目的に即した試料の前処理法を説明できる。C2-(6)-①-1
- ・臨床分析における精度管理および標準物質の意義を説明できる。C2-(6)-①-2
- ・臨床分析で用いられる代表的な分析法を列挙できる。C2-(6)-②-1
- ・免疫化学的測定法の原理を説明できる。C2-(6)-②-2
- ・酵素を用いた代表的な分析法の原理を説明できる。C2-(6)-②-3
- ・代表的なドライケミストリーについて概説できる。C2-(6)-②-4
- ・代表的な画像診断技術（X線検査、MRI、超音波、内視鏡検査、核医学検査など）について概説できる。C2-(6)-②-5
- ・代表的な官能基を列挙し、性質を説明できる。C3-(3)-①-1
- ・官能基の性質を利用した分離精製を実施できる。（技能）C3-(3)-①-2
- ・日本薬局方収載の生物学的定量法の特徴を説明できる。E1-(1)-③-1

## 講義内容と講義計画

- 第1回 序論
- 第2回 無機イオンの定性分析（1）
- 第3回 無機イオンの定性分析（2）
- 第4回 純度試験法
- 第5回 局方掲載医薬品の確認試験（1）
- 第6回 局方掲載医薬品の確認試験（2）
- 第7回 クロマトグラフィー（1）
- 第8回 クロマトグラフィー（2）
- 第9回 電気泳動法
- 第10回 酵素学的分析法
- 第11回 免疫学的分析法
- 第12回 画像診断法
- 第13回 ドライケミストリー
- 第14回 生体試料取扱法
- 第15回 薬毒物分析法

**評価方法**

小テスト（10%）及び期末試験（90%）により、総合的に評価する。評価基準は、初回と随時説明する。

**使用教材**

パートナー分析化学 I・II 山口・升島・斎藤・能田編 南江堂  
要点をまとめたプリントによる解説

**授業外学習の内容**

授業外学習の内容: 毎回授業の最後に行う重要項目の小テスト内容を復習する。  
次回の授業で正解の確認を行い、弱点の克服に努力する。

**備考**

薬剤師として求められる基本的な資質 5. 基礎的な科学力 8. 研究能力 9. 自己研鑽

## 機器分析学（専門科目）

## 担当者

鈴木 巖

## 開講学科と時期・単位

薬学科 2年・後期・必・1.5単位

## 講義目標

化学物質であるくすりは生体分子と相互作用することでその効力を発揮する。くすりと生体分子の相互作用を理解するためには、くすりと相互作用の相手となる生体分子の化学構造を知り、さらにその相互作用の様式を知る必要がある。これらの情報を得るために用いられる種々の分析方法について、その原理を学び、必要となる情報得るための解析方法を修得する。

## 到達目標

- ・電磁波の性質および物質との相互作用を説明できる。C1-(1)-③-1
- ・分子の振動、回転、電子遷移について説明できる。C1-(1)-③-2
- ・電子や核のスピンとその磁気共鳴について説明できる。C1-(1)-③-3
- ・光の屈折、偏光、および旋光性について説明できる。C1-(1)-③-4
- ・光の散乱および干渉について説明できる。C1-(1)-③-5
- ・結晶構造と回折現象について概説できる。C1-(1)-③-6
- ・紫外可視吸光度測定法の原理および応用例を説明できる。C2-(4)-①-1
- ・蛍光光度法の原理および応用例を説明できる。C2-(4)-①-2
- ・赤外吸収スペクトル測定法の原理および応用例を説明できる。C2-(4)-①-3
- ・原子吸光光度法、誘導結合プラズマ（ICP）発光分光分析法および ICP 質量分析法の原理および応用例を説明できる。C2-(4)-①-4
- ・旋光度測定法（旋光分散）の原理および応用例を説明できる。C2-(4)-①-5
- ・核磁気共鳴スペクトル測定法の原理および応用例を説明できる。C2-(4)-②-1
- ・質量分析法の原理および応用例を説明できる。C2-(4)-③-1
- ・X線結晶解析の原理および応用例を概説できる。C2-(4)-④-1
- ・粉末X線回折測定法の原理と利用法について概説できる。C2-(4)-④-2
- ・熱重量測定法の原理を説明できる。C2-(4)-⑤-1
- ・示差熱分析法および示差走査熱量測定法について説明できる。C2-(4)-⑤-2
- ・ $^1\text{H}$  および  $^{13}\text{C}$  NMR スペクトルより得られる情報を概説できる。C3-(4)-①-1
- ・有機化合物中の代表的プロトンについて、おおよその化学シフト値を示すことができる。C3-(4)-①-2
- ・ $^1\text{H}$  NMR の積分値の意味を説明できる。C3-(4)-①-3
- ・ $^1\text{H}$  NMR シグナルが近接プロトンにより分裂（カップリング）する基本的な分裂様式を説明できる。C3-(4)-①-3
- ・IR スペクトルより得られる情報を概説できる。C3-(4)-②-1
- ・IR スペクトル上の基本的な官能基の特性吸収を列挙し、帰属することができる。（知識・技能）C3-(4)-②-2
- ・マススペクトルより得られる情報を概説できる。C3-(4)-③-1
- ・測定化合物に適したイオン化法を選択できる。（技能）C3-(4)-③-2
- ・ピークの種類（基準ピーク、分子イオンピーク、同位体ピーク、フラグメントピーク）を説明できる。C3-(4)-③-3

## 講義内容と講義計画

第1回 電磁波

第2回 電磁波、物質の粒子性、波動性

第3回 分子と電磁波の相互作用

第4回 基底状態、励起状態、状態遷移

第5回 紫外可視分光法

第6回 蛍光分光法

- 第 7 回 光学異性に対する分光法
- 第 8 回 紫外可視光を用いる他の分析法
- 第 9 回 振動分光法
- 第 10 回 磁気共鳴の原理
- 第 11 回 核磁気共鳴分光法 I
- 第 12 回 核磁気共鳴分光法 II
- 第 13 回 核磁気共鳴分光法 III
- 第 14 回 質量分析
- 第 15 回 X 線回折、熱分析

#### 評価方法

期末試験の成績のみ。詳細は初回講義時に説明する。

#### 使用教材

物理系薬学 I 物質の物理的性質 (スタンダード薬学シリーズ 2, 東京化学同人)。  
講義では別途プリントを配布する。

#### 授業外学習の内容

毎回の講義後に、次回講義内容のプリントを配布するので、受講前にプリントおよび教科書の該当する部分を精読しておくこと。また、授業の終わりに課題を課すので、復習しておくこと。

#### 備考

薬剤師として求められる基本的な資質  
5. 基礎的な科学力 8. 研究能力 9. 自己研鑽

## 有機化学 I (専門科目)

## 担当者

岩崎 源司

## 開講学科と時期・単位

薬学科 1 年・後期・必・1.5 単位

## 講義目標

有機化学 I では、有機化学の基本的知識（原子・分子・イオンの構造と原子の電子配置、化学結合の性質、酸と塩基の基礎、有機化合物の構造や命名法等）、及び有機化学反応に関する基本的知識（熱力学と速度論）、立体化学と電子の非局在化（共鳴・共役に関する概念）を修得する。

## 到達目標

- 化学結合の様式について説明できる。C1-(1)-①-1
- 分子軌道の基本概念および軌道の混成について説明できる。C1-(1)-①-2
- 共役や共鳴の概念を説明できる。C1-(1)-①-3
- ファンデルワールス力について説明できる。C1-(1)-②-1
- 静電相互作用について例を挙げて説明できる。C1-(1)-②-2
- 双極子間相互作用について例を挙げて説明できる。C1-(1)-②-3
- 水素結合について例を挙げて説明できる。C1-(1)-②-5
- 代表的な化合物を IUPAC 規則に基づいて命名することができる。C3-(1)-①-1
- 薬学領域で用いられる代表的な化合物を慣用名で記述できる。C3-(1)-①-2
- 基本的な化合物を、ルイス構造式で書くことができる。C3-(1)-①-3
- 有機化合物の性質と共鳴の関係について説明できる。C3-(1)-①-4
- ルイス酸・塩基、ブレンステッド酸・塩基を定義することができる。C3-(1)-①-5
- 基本的な有機反応（置換、付加、脱離）の特徴を理解し、分類できる。C3-(1)-①-6
- 炭素原子を含む反応中間体（カルボカチオン、カルボアニオン、ラジカル）の構造と性質を説明できる。C3-(1)-①-7
- 反応の過程を、エネルギー図を用いて説明できる。C3-(1)-①-8
- 基本的な有機反応機構を、電子の動きを示す矢印を用いて表すことができる。(技能) C3-(1)-①-9
- 構造異性体と立体異性体の違いについて説明できる。C3-(1)-②-1
- キラリティーと光学活性の関係を概説できる。C3-(1)-②-2
- エナンチオマーとジアステレオマーについて説明できる。C3-(1)-②-3
- ラセミ体とメソ体について説明できる。C3-(1)-②-4
- 絶対配置の表示法を説明し、キラル化合物の構造を書くことができる。(知識、技能) C3-(1)-②-5
- 炭素一炭素二重結合の立体異性 (cis, trans ならびに E, Z 異性) について説明できる。C3-(1)-②-6
- フィッシャー投影式とニューマン投影式を用いて有機化合物の構造を書くことができる。(技能) C3-(1)-②-7
- エタン、ブタンの立体配座とその安定性について説明できる。C3-(1)-②-8
- アルカンの基本的な性質について説明できる。C3-(2)-①-1
- アルカンの構造異性体を図示することができる。(技能) C3-(2)-①-2
- シクロアルカンの環のひずみを決定する要因について説明できる。C3-(2)-①-3
- シクロヘキサンのいす形配座における水素の結合方向（アキシアル、エクアトリアル）を図示できる。(技能) C3-(2)-①-4
- 置換シクロヘキサンの安定な立体配座を決定する要因について説明できる。C3-(2)-①-5
- アルケンへの代表的な付加反応を列挙し、その特徴を説明できる。C3-(2)-②-1
- アルケンの代表的な酸化、還元反応を列挙し、その特徴を説明できる。C3-(2)-②-2
- アルキンの代表的な反応を列挙し、その特徴を説明できる。C3-(2)-②-3

## 講義内容と講義計画

- 第1回 原子・分子・イオンの基本構造、原子の電子配置、イオン結合と共有結合  
 第2回 原子軌道、分子軌道の基本概念、軌道の混成、  
 第3回 分子の極性・双極子モーメント、ルイス酸・塩基の定義  
 第4回 アルカンの命名法と物理的性質  
 第5回 ハロゲン化アルキル・アルコール・エーテル・アミン類の構造と命名法、物理的性質  
 第6回 シクロヘキサンの立体配座・配座異性体  
 第7回 アルケンの構造と命名法、シストランス異性体、*E*/*Z*表記によるアルケンの命名  
 第8回 アルケンへのハロゲン化水素の付加反応  
 第9回 反応性の基礎(熱力学と速度論)、反応座標図  
 第10回 立体化学-I(構造異性体と立体異性体、キラリティーと光学活性、絶対配置の表記法)  
 第11回 立体化学-II(鏡像異性体とジアステレオマー、ラセミ体とメソ化合物、不斉中心を含む化合物の反応)  
 第12回 電子の非局在化、共鳴の概念、共鳴寄与体・共鳴混成体  
 第13回 分子軌道による安定性の説明  
 第14回 反応の熱力学支配と速度論支配  
 第15回 まとめ

## 評価方法

定期試験(中間試験、期末試験)(80%)の結果と講義への姿勢(出席・課題提出)(20%)にて総合的に評価する。

## 使用教材

ブルース「有機化学」第5版上(化学同人)  
 ブルース「有機化学」第5版下(化学同人)  
 講義中にプリントを適宜配布する  
 参考教材(分子モデル等)は随時紹介、補充する

## 授業外学習の内容

毎回授業内容の復習、更なる習得に向けた課題(演習問題等)を実施します。

## 備考

薬剤師として求められる基本的な資質 5. 基礎的な科学力 6. 研究能力

## 有機化学Ⅱ（専門科目）

## 担当者

峯野 知子

## 開講学科と時期・単位

薬学科 2年・前期・必・1.5単位

## 講義目標

本講義ではいくつかの代表的な有機化学反応を例にとりながら、電子の移動のルールを正しく理解することを目的とする。前半は、求核剤と求電子剤を区別することを学習する。後半は共鳴構造が化学反応の位置選択性と反応性に及ぼす影響について、芳香族求電子置換反応を中心に学習する。

## 到達目標

- ・アルケンへの代表的な付加反応を列挙し、その特徴を説明できる。C3 (2) 【②】
- ・アルケンの代表的な酸化、還元反応を列挙し、その特徴を説明できる。C3 (2) 【②】
- ・アルキンの代表的な反応を列挙し、その特徴を説明できる。C3 (2) 【②】
- ・代表的な芳香族炭化水素化合物の性質と反応性を説明できる。C3 (2) 【③】
- ・芳香族性の概念を説明できる。C3 (2) 【③】
- ・芳香族炭化水素化合物の求電子置換反応の反応性、配向性、置換基の効果について説明できる。C3 (2) 【③】

## 講義内容と講義計画

- 第1回 序論（電子の流れを矢印で表す）
- 第2回 カルボカチオンの化学
- 第3回 オキシ水銀化とヒドロホウ素化
- 第4回 ラジカルを経由する反応
- 第5回 立体特異的反応Ⅰ
- 第6回 立体特異的反応Ⅱ
- 第7回 炭素炭素結合の酸化的開裂
- 第8回 まとめと復習
- 第9回 アルキンの反応
- 第10回 共役付加反応
- 第11回 芳香族化合物Ⅰ 芳香族化合物の定義
- 第12回 芳香族化合物Ⅱ 芳香族求電子置換反応
- 第13回 芳香族化合物Ⅲ 反応性と配向性
- 第14回 芳香族化合物Ⅳ 官能基の変換
- 第15回 まとめと復習

## 評価方法

定期試験（80%）、小テスト（10%）、授業参加度（10%）から評価する。評価基準については、講義初回時に説明する。

## 使用教材

- ・ブルース有機化学第5版（上：化学同人）（下：化学同人）
- ・講義中に適宜プリントを配布する

## 授業外学習の内容

毎回の授業終わりに提示される課題について各自復習しておくこと。

## 備考

薬剤師として求められる基本的な資質 5 基礎的な科学力 8 研究能力 9 自己研鑽

## 有機化学Ⅲ（専門科目）

## 担当者

須藤 豊

## 開講学科と時期・単位

薬学科 2年・後期・必・1.5 単位

## 講義目標

アルデヒド、ケトン、カルボン酸誘導体などのカルボニル化合物について、その性質や反応について理解し、説明できるようになる。カルボニル化合物が様々な化合物から合成できることを理解し、特に酸化還元反応によるカルボニル化合物の合成法について知り、説明できるようになる。

## 到達目標

- ・代表的な化合物を IUPAC 規則に基づいて命名することができる。C3-(1)-①-1
- ・薬学領域で用いられる代表的な化合物を慣用名で記述できる。C3-(1)-①-2
- ・アルデヒド類およびケトン類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。C3-(3)-④-1
- ・カルボン酸の基本的性質と反応を列挙し、説明できる。C3-(3)-④-2
- ・カルボン酸誘導体（酸ハロゲン化物、酸無水物、エステル、アミド）の基本的性質と反応を列挙し、説明できる。C3-(3)-④-3
- ・官能基が及ぼす電子効果について概説できる。C3-(3)-⑥-1
- ・アルコール、フェノール、カルボン酸、炭素酸などの酸性度を比較して説明できる。C3-(3)-⑦-1

## 講義内容と講義計画

- 第1回 カルボニル化合物の概要
- 第2回 カルボン酸誘導体の命名法と性質
- 第3回 カルボン酸誘導体の反応（1） 酸塩化物と酸無水物
- 第4回 カルボン酸誘導体の反応（2） エステルとカルボン酸
- 第5回 カルボン酸誘導体の反応（3） アミドとニトリル
- 第6回 アルデヒドとケトンの命名法と性質
- 第7回 アルデヒドとケトンの反応（1） Grignard 試薬やヒドリド試薬
- 第8回 アルデヒドとケトンの反応（2） アセチリドや Wittig 試薬等
- 第9回 アルデヒドとケトンの反応（3） アミンやアルコール
- 第10回 カルボニル化合物の性質と反応のまとめ
- 第11回 エノールとエノラート
- 第12回 カルボニル化合物の  $\alpha$  位での反応（1） ハロゲン化や重水素化
- 第13回 カルボニル化合物の  $\alpha$  位での反応（2） Aldol 反応や Claisen 縮合
- 第14回 脱炭酸を利用した反応
- 第15回 カルボニル化合物の合成法

## 評価方法

筆記試験の結果を持って評価する。評価基準については初回講義時に説明する。

## 使用教材

- ・ブルース有機化学第5版（下：化学同人）
- ・教科書の他に講義プリントを配布する。

## 授業外学習の内容

毎回の授業時に演習問題を配布するので、それをもとに復習しておくこと。

## 備考

薬剤師として求められる基本的な資質 5. 基礎的な科学力

## 有機化学Ⅳ（専門科目）

## 担当者

山際 教之

## 開講学科と時期・単位

薬学科3年・前期・必・1.5単位

## 講義目標

今日我々が処方されているほぼすべての医薬品には有効成分として有機化合物が含まれており、これらによって引き起こされる生命化学現象を学ぶことは薬を本質的に理解するうえで重要である。有機化学の知識は生命化学現象を学習するための手助けとなるが、生命現象に関わる有機化学反応の種類は到底数えきれるものではなく、すべてを覚えることはまず不可能である。しかし、有機化学反応が『いくつかの電子移動の組み合わせ』であることに着目すると、電子が移動する”ルール”さえ正しく理解できていれば、暗記に頼ることなく有機化学反応を容易に理解することも可能である。本講義ではいくつかの代表的な有機化学反応を例にとりながら、電子の移動のルールを正しく理解することを目的とする。前半は置換反応、脱離反応を代表とする競争的反応について学習する。後半は医薬品の性質を決定する官能基のひとつであるアミンについて、その構造的特徴と化学的性質を学び、また置換反応、還元反応、および、転位反応を用いた合成法について学ぶことを目的とする。

## 到達目標

- ・代表的な官能基を列挙し、性質を説明できる。C3-(3)-①-1
- ・有機ハロゲン化合物の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。C3-(3)-②-1
- ・求核置換反応の特徴について説明できる。C3-(3)-②-2
- ・脱離反応の特徴について説明できる。C3-(3)-②-3
- ・アルコール、フェノール類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。C3-(3)-③-1
- ・エーテル類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。C3-(3)-③-2
- ・アミン類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。C3-(3)-⑤-1
- ・含窒素化合物の塩基性を比較して説明できる。C3-(3)-⑦-2

## 講義内容と講義計画

- 第1回 序論
- 第2回 置換反応 SN2反応とSN1反応
- 第3回 SN2反応とSn1反応の使い分け
- 第4回 脱離反応 E2反応とE1反応
- 第5回 アルコール1
- 第6回 アルコール2、エーテル
- 第7回 エポキシド
- 第8回 ラジカルを経由する反応
- 第9回 アミン
- 第10回 含窒素化合物の更なる考察
- 第11回 ペリ環状反応Ⅰ
- 第12回 ペリ環状反応Ⅱ
- 第13回 総合演習Ⅰ
- 第14回 総合演習Ⅱ
- 第15回 総合演習Ⅲ

## 評価方法

筆記試験（期末）

## 使用教材

ブルース「有機化学・上」、オリジナルプリント

**授業外学習の内容**

オリジナルプリントに示した演習問題を解くなど、予習をしておくこと。

**備考**

## 医薬化学（専門科目）

### 担当者

峯野 知子

### 開講学科と時期・単位

薬学科 4年・前期・必・1.5単位

### 講義目標

本講義では医薬品と受容体との相互作用に着目し、医薬品の化学構造や作用機序について総合的に理解する。

### 到達目標

- ・代表的な芳香族複素環化合物の性質を芳香族性と関連づけて説明できる。C3 (2) 【③】
- ・代表的な芳香族複素環の求電子置換反応の反応性、配向性、置換基の効果について説明できる。C3 (2) 【③】
- ・医薬品と生体分子との相互作用を化学的な観点（結合親和性と自由エネルギー変化、電子効果、立体効果など）から説明できる。C4 (3) 【①】
- ・医薬品の構造からその物理化学的性質（酸性、塩基性、疎水性、親水性など）を説明できる。C4 (3) 【②】
- ・プロドラッグなどの薬物動態を考慮した医薬品の化学構造について説明できる。C4 (3) 【②】
- ・代表的な医薬品のファーマコフォアについて概説できる。C4 (3) 【③】
- ・バイオアイソスター（生物学的等価体）について、代表的な例を挙げて概説できる。C4 (3) 【③】
- ・医薬品に含まれる代表的な複素環を構造に基づいて分類し、医薬品コンポーネントとしての性質を説明できる。C4 (3) 【③】
- ・ヌクレオシドおよび核酸塩基アナログを有する代表的医薬品を列举し、化学構造に基づく性質について説明できる。C4 (3) 【④】
- ・スルホンアミド構造をもつ代表的医薬品を列举し、化学構造に基づく性質について説明できる。C4 (3) 【④】
- ・キノロン骨格をもつ代表的医薬品を列举し、化学構造に基づく性質について説明できる。C4 (3) 【④】
- ・β-ラクタム構造をもつ代表的医薬品を列举し、化学構造に基づく性質について説明できる。C4 (3) 【④】
- ・ペプチドアナログの代表的医薬品を列举し、化学構造に基づく性質について説明できる。C4 (3) 【④】
- ・カテコールアミン骨格を有する代表的医薬品を列举し、化学構造に基づく性質について説明できる。C4 (3) 【⑤】
- ・アセチルコリンアナログの代表的医薬品を列举し、化学構造に基づく性質について説明できる。C4 (3) 【⑤】
- ・ステロイドアナログの代表的医薬品を列举し、化学構造に基づく性質について説明できる。C4 (3) 【⑤】
- ・オピオイドアナログの代表的医薬品を列举し、化学構造に基づく性質について説明できる。C4 (3) 【⑤】
- ・DNA と結合する医薬品（アルキル化剤、シスプラチン類）を列举し、それらの化学構造と反応機構を説明できる。C4 (3) 【⑥】
- ・DNA にインターカレートする医薬品を列举し、それらの構造上の特徴を説明できる。C4 (3) 【⑥】

### 講義内容と講義計画

- 第1回 代表的な医薬品のファーマコフォア
- 第2回 代表的な官能基と医薬品の効果
- 第3回 複素環化合物が繁用される根拠
- 第4回 代表的な複素環化合物の分類
- 第5回 芳香族複素環化合物の性質と反応性
- 第6回 生体高分子と相互作用
- 第7回 カテコールアミンアナログの化学構造
- 第8回 アセチルコリンアナログの化学構造
- 第9回 ステロイドアナログの化学構造
- 第10回 核酸アナログの化学構造
- 第11回 ペプチドアナログの化学構造
- 第12回 アルキル化剤と DNA 塩基の反応
- 第13回 インターカレーターの作用機序
- 第14回 β-ラクタムの作用機序
- 第15回 まとめと復習

**評価方法**

中間試験と期末試験の結果を総合して評価する。評価基準については、講義初回時に説明する。

**使用教材**

- ・スタンダード薬学シリーズ・化学系薬学 II (東京化学同人)
- ・講義中に適宜プリントを配布する

**授業外学習の内容**

授業終わりに課題を提示しますので各自復習しておくこと。

**備考**

薬剤師として求められる基本的な資質 5 基礎的な科学力 8 研究能力 9 自己研鑽

## 生物有機化学（専門科目）

## 担当者

岩崎 源司

## 開講学科と時期・単位

薬学科 3年・前期・必・1.5 単位

## 講義目標

生命のいとなみに関わる複雑な生体内化学反応を有機化学的視点から理解するために、生体機能分子として重要な役割を演じる糖質・タンパク質・脂質・補酵素・核酸の構造的特性とそれらの機能、更に代表的な生体触媒反応等に関する基本的知識を修得する。

## 到達目標

- 代表的な脂質の種類、構造、性質、役割を説明できる。C6-(2)-①-1
- 代表的な単糖、二糖の種類、構造、性質、役割を説明できる。C6-(2)-②-1
- 代表的な多糖の種類、構造、性質、役割を説明できる。C6-(2)-②-2
- アミノ酸を列挙し、その構造に基づいて性質を説明できる。C6-(2)-③-1
- タンパク質の構造（一次、二次、三次、四次構造）と性質を説明できる。C6-(2)-④-1
- ヌクレオチドと核酸（DNA、RNA）の種類、構造、性質を説明できる。C6-(2)-⑤-1
- 代表的なビタミンの種類、構造、性質、役割を説明できる。C6-(2)-⑥-1
- 代表的な必須微量元素の種類、役割を説明できる。C6-(2)-⑦-1

## 講義内容と講義計画

- 第 1 回 炭水化物-I(糖類の基本構造と機能)
- 第 2 回 炭水化物-II(多糖類の基本構造と機能)
- 第 3 回 アミノ酸・ペプチドの基本構造と性質
- 第 4 回 タンパク質の構造
- 第 5 回 触媒作用-I(酸-塩基触媒、金属イオン触媒等)
- 第 6 回 触媒作用-II(キモトリプシンなどの代表的な酵素の作用機構、分子レベルでの理解)
- 第 7 回 複素環を含む代表的な補酵素(フラビン、NAD、チアミン等)の構造的特性と作用機構
- 第 8 回 複素環を含む代表的な補酵素(ピリドキサール、葉酸等)の構造的特性と作用機構
- 第 9 回 代謝の化学(異化と同化、ATP の役割)
- 第 10 回 代謝の化学(脂肪・炭水化物・タンパク質の異化、クエン酸回路、同化)
- 第 11 回 脂質-I(生体膜を構成する脂質の化学構造の特徴、リン脂質とスフィンゴ脂質)
- 第 12 回 脂質-II(プロスタグランジン、テルペン、ステロイド)
- 第 13 回 ヌクレオシド・ヌクレオチド及び核酸(構造的特性とその機能)
- 第 14 回 ヌクレオシド・ヌクレオチド及び核酸(DNA と RNA の生合成、タンパク質合成)
- 第 15 回 まとめ

## 評価方法

定期試験（中間試験、期末試験）（80％）の結果と授業参加度・課題提出（併せて 20％）にて総合的に評価する。

## 使用教材

ブルース「有機化学」第 5 版下（化学同人）

ブルース「有機化学概説」

講義中にプリントを適宜配布する

**授業外学習の内容**

毎回授業内容の復習、更なる習得に向けた課題(演習問題等)を実施します。

**備考**

薬剤師として求められる基本的な資質 5. 基礎的な科学力 6. 研究能力

## 生薬学（専門科目）

## 担当者

渡辺 和樹

## 開講学科と時期・単位

薬学科 3年・後期・必・1.5単位

## 講義目標

薬として用いられる動物・植物・鉱物由来の生薬の基本的性質を理解するために、それらの基原、性状、含有成分、生合成、品質評価法などについての基本的知識を習得する。さらに、現代医療で使用される生薬・漢方薬について理解するために、生薬製剤、代表的な漢方薬に配合される生薬およびこれらの適用について基本的な知識を習得する。

## 到達目標

代表的な薬用植物の学名、薬用部位、薬効などを挙げるができる。C5-(1)-①-1  
 代表的な薬用植物を外部形態から説明し、区別できる。C5-(1)-①-2  
 植物の主な内部形態について説明できる。C5-(1)-①-3  
 法律によって取り扱いが規制されている植物（ケシ、アサ）の特徴を説明できる。C5-(1)-①-4  
 日本薬局方収載の代表的な生薬（植物、動物、藻類、菌類由来）を列挙し、その基原植物、薬用部位を説明できる。C5-(1)-②-1  
 日本薬局方収載の代表的な生薬（植物、動物、藻類、菌類、鉱物由来）の薬効、成分、用途などを説明できる。C5-(1)-③-1  
 副作用や使用上の注意が必要な代表的な生薬を列挙し、説明できる。C5-(1)-③-2  
 生薬の同定と品質評価法について概説できる。C5-(1)-④-1  
 日本薬局方の生薬総則および生薬試験法について説明できる。C5-(1)-④-2  
 代表的な生薬の確認試験を説明できる。C5-(1)-④-4  
 代表的な生薬の純度試験を説明できる。C5-(1)-④-5

## 講義内容と講義計画

第1回 生薬とは何か  
 第2回 生薬の特殊性と正しい取扱について  
 第3回 植物の形態と分類について  
 第4回 生薬の品質評価法について  
 第5回 藻類、菌類、および裸子植物を基原とする生薬について  
 第6回 離弁花植物を基原とする生薬について（1）  
 第7回 離弁花植物を基原とする生薬について（2）  
 第8回 離弁花植物を基原とする生薬について（3）  
 第9回 離弁花植物を基原とする生薬について（4）  
 第10回 合弁花植物を基原とする生薬について（1）  
 第11回 合弁花植物を基原とする生薬について（2）  
 第12回 合弁花植物を基原とする生薬について（3）  
 第13回 合弁花植物を基原とする生薬について（4）  
 第14回 単子葉植物を基原とする生薬について  
 第15回 動物・鉱物を由来とする生薬について

## 評価方法

筆記試験 90%、授業貢献度 10%とする。  
 評価基準については、講義初回時に説明する。

## 使用教材

パートナー生薬学改訂第2版（竹谷、鳥居塚編、南江堂）  
 その他、プリントを適宜配布。

**授業外学習の内容**

前回までの講義内容について毎時間確認を行うので、十分に復習をして講義に臨むこと。

**備考**

薬剤師として求められる基本的な資質 5. 基礎的な科学力

## 参考書

- ・日本薬局方解説書（廣川書店）
- ・カラーグラフィック薬用植物（滝戸、指田編、廣川書店）

## 薬用資源学（専門科目）

## 担当者

渡辺 和樹

## 開講学科と時期・単位

薬学科 4年・前期・必・1.5単位

## 講義目標

医薬品開発における天然物の重要性と多様性を理解するために、自然界由来のシーズ（医薬品の種）および抗生物質などに関する基本的知識を修得する。さらに、自然界に存在する物質を医薬品として応用するために、天然物含有成分を分離・精製する方法、単離した物質の構造解析法や物性などについての基礎的知識を習得する。

## 到達目標

生薬由来の代表的な生物活性物質を化学構造に基づいて分類し、それらの生合成経路を概説できる。C5-(2)-①-1

脂質や糖質に分類される生薬由来の代表的な生物活性物質を列挙し、その作用を説明できる。C5-(2)-①-2

芳香族化合物に分類される生薬由来の代表的な生物活性物質を列挙し、その作用を説明できる。C5-(2)-①-3

テルペノイド、ステロイドに分類される生薬由来の代表的な生物活性物質を列挙し、その作用を説明できる。

C5-(2)-①-4

アルカロイドに分類される生薬由来の代表的な生物活性物質を列挙し、その作用を説明できる。C5-(2)-①-5

微生物由来の生物活性物質を化学構造に基づいて分類できる。C5-(2)-②-1

微生物由来の代表的な生物活性物質を列挙し、その作用を説明できる。C5-(2)-②-2

天然生物活性物質の代表的な抽出法、分離精製法を概説し、実施できる。C5-(2)-③-1

医薬品として使われている代表的な天然生物活性物質を列挙し、その用途を説明できる。C5-(2)-④-1

天然生物活性物質を基に化学修飾等により開発された代表的な医薬品を列挙し、その用途、リード化合物を説明できる。C5-(2)-④-2

農薬や化粧品などとして使われている代表的な天然生物活性物質を列挙し、その用途を説明できる。C5-(2)-④-3

## 講義内容と講義計画

第1回 新薬開発における生薬及び生薬成分の利用について

第2回 天然生物活性物質の抽出・分離・構造決定法について

第3回 天然生物活性物質の生合成経路について

第4回 天然生物活性物質（脂質、糖質）について

第5回 天然生物活性物質（芳香族化合物）について（1）

第6回 天然生物活性物質（芳香族化合物）について（2）

第7回 天然生物活性物質（キノン類）について

第8回 天然生物活性物質（テルペノイド）について

第9回 天然生物活性物質（ステロイド）について

第10回 天然生物活性物質（アルカロイド）について（1）

第11回 天然生物活性物質（アルカロイド）について（2）

第12回 天然生物活性物質（アルカロイド）について（3）

第13回 天然生物活性物質を基に開発された医薬品について

第14回 微生物由来の生物活性物質について

第15回 農薬や化粧品として利用される天然生理活性物質について

## 評価方法

筆記試験 90%、授業貢献度 10%とする。

評価基準については、講義初回時に説明する。

**使用教材**

パートナー天然物化学改訂第2版（海老塚、森田編、南江堂）  
その他、プリントを適宜配布。

**授業外学習の内容**

前回までの講義内容について毎時間確認を行うので、十分に復習をして講義に臨むこと。

**備考**

薬剤師として求められる基本的な資質 5. 基礎的な科学力

## 参考書

- ・日本薬局方解説書（廣川書店）
- ・カラーグラフィック薬用植物（滝戸、指田編、廣川書店）

## 有機化学演習（専門科目）

## 担当者

山際 教之

## 開講学科と時期・単位

薬学科3年・後期・必・1.5単位

## 講義目標

演習を通して有機化学ⅠからⅣまでに学習した知識をより深く理解する。有機化学は視覚的に理解できる学問分野である。単なる暗記に頼らずに構造を見て、その化合物の物性、反応性、反応点や反応形式などを判断できる基本的知識を修得する。

## 到達目標

有機化学Ⅰ～Ⅳの到達目標に加え、次の項目を目標とする。

- ・アルデヒド類およびケトン類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。C3-(3)-④-1
- ・カルボン酸の基本的性質と反応を列挙し、説明できる。C3-(3)-④-2
- ・カルボン酸誘導体（酸ハロゲン化物、酸無水物、エステル、アミド）の基本的性質と反応を列挙し、説明できる。C3-(3)-④-3
- ・官能基が及ぼす電子効果について概説できる。C3-(3)-⑥-1
- ・アルコール、フェノール、カルボン酸、炭素酸などの酸性度を比較して説明できる。C3-(3)-⑦-1
- ・代表的な典型元素と遷移元素を列挙できる。C3-(3)-⑦-2
- ・代表的な無機酸化物、オキソ化合物の名称、構造、性質を列挙できる。C3-(3)-⑦-2
- ・代表的な錯体の名称、構造、基本的な性質を説明できる。C3-(3)-⑦-2

## 講義内容と講義計画

- 第1回 序論
- 第2回 有機化合物の命名法
- 第3回 無機化学基礎
- 第4回 分子の立体構造
- 第5回 分子のひずみ
- 第6回 立体異性体の表記
- 第7回 反応性化学種の安定化
- 第8回 含窒素化合物の塩基性度
- 第9回 有機化学反応の分類
- 第10回 付加反応
- 第11回 求電子置換反応
- 第12回 求核置換反応
- 第13回 脱離反応
- 第14回 カルボニル化合物の反応 1
- 第15回 カルボニル化合物の反応 2

## 評価方法

筆記試験（期末）

## 使用教材

オリジナルプリント

## 授業外学習の内容

オリジナルプリントに示した演習問題を解くなど、予習をしておくこと。

## 備考

## 東洋医薬化学（専門科目）

## 担当者

八田 慎一

## 開講学科と時期・単位

薬学科 4年・前期・必・1.5単位

## 講義目標

漢方医学の特質と「証」などの基礎概念、代表的な医療用漢方処方への適用、薬効評価法についての基本知識を修得し、現代医療で使用される漢方薬について理解する。

## 到達目標

- ・漢方の特徴について概説できる。E2- (10) -①-1
- ・以下の漢方の基本用語を説明できる。陰陽、虚实、寒熱、表裏、気血水、証 E2- (10) -①-2
- ・配合生薬の組み合わせにより漢方薬の系統的な分類が説明できる。E2- (10) -①-3
- ・漢方薬と西洋薬、民間薬、サプリメント、保険機能食品などとの相違について説明できる。E2- (10) -①-4
- ・漢方医学における診断法、体質や病態の捉え方、治療法について概説できる。E2- (10) -②-1
- ・日本薬局方に収載される漢方薬の適応となる証、症状や疾患について例示して説明できる。E2- (10) -②-2
- ・現代医療における漢方薬の役割について説明できる。E2- (10) -②-3
- ・漢方薬の副作用と使用上の注意点を例示して説明できる。E2- (10) -③-1

## 講義内容と講義計画

- 第 1回 漢方医学総論
- 第 2回 五行理論
- 第 3回 漢方薬学総論
- 第 4回 漢方処方への疾患への応用 ①-気血水
- 第 5回 漢方処方への疾患への応用 ②-基本八法 1
- 第 6回 漢方処方への疾患への応用 ③-基本八法 2
- 第 7回 漢方処方への疾患への応用 ③-五臓弁証 1
- 第 8回 漢方処方への疾患への応用 ③-五臓弁証 2
- 第 9回 漢方薬の作用機序 ①-免疫系疾患
- 第 10回 漢方薬の作用機序 ②-腎臓疾患・他
- 第 11回 漢方薬の作用機序 ③-呼吸器系疾患
- 第 12回 漢方薬の作用機序 ④-循環器系疾患・他
- 第 13回 漢方薬の作用機序 ⑤-内分泌疾患・他
- 第 14回 漢方薬使用上の注意と相互作用
- 第 15回 漢方薬の複合効果

## 評価方法

筆記試験 85%、小テスト・課題 15%を基本にして、総合的に評価する。

## 使用教材

漢方医薬学、山田陽城他、南江堂、2012年発行。その他、適宜プリントを配布する。

## 授業外学習の内容

毎時間小テストを実施するので、講義内容について復習しておく。講義の復習ならびに講義の範囲外の部分の自習用に課題を課す。

## 備考

薬剤師として求められる基本的な資質 5. 基礎的な学力 6. 薬物療法における実践的能力 9. 自己研鑽

## 創薬科学（専門科目）

## 担当者

岩崎 源司

## 開講学科と時期・単位

薬学科 4年・後期・選・1.5単位

## 講義目標

これまでに修得してきた有機化学、生化学、薬理学等、薬学専門教育の集大成として「薬」があるが、創薬について統合的に学習することは難しい。本講義においては創薬に重点を置き、色々な視点から創薬を幅広く理解しながら、医薬品開発に関する基礎的知識を習得する。

## 到達目標

- 代表的な生体高分子を構成する小分子（アミノ酸、糖、脂質、ヌクレオチドなど）の構造に基づく化学的性質を説明できる。C4-(1)-①-1
- 医薬品の標的となる生体高分子（タンパク質、核酸など）の立体構造とそれを規定する化学結合、相互作用について説明できる。C4-(1)-①-2
- 不可逆的酵素阻害薬の作用を酵素の反応機構に基づいて説明できる。C4-(2)-②-1
- 基質アナログが競合阻害薬となることを酵素の反応機構に基づいて説明できる。C4-(2)-②-2
- 遷移状態アナログが競合阻害薬となることを酵素の反応機構に基づいて説明できる。C4-(2)-②-3
- 代表的な受容体のアゴニスト（作用薬、作動薬、刺激薬）とアンタゴニスト（拮抗薬、遮断薬）との相違点について、内因性リガンドの構造と比較して説明できる。C4-(2)-③-1
- 低分子内因性リガンド誘導体が医薬品として用いられている理由を説明できる。C4-(2)-③-2
- 医薬品と生体分子との相互作用を化学的な観点（結合親和性と自由エネルギー変化、電子効果、立体効果など）から説明できる。C4-(3)-①-1
- 医薬品の構造からその物理化学的性質（酸性、塩基性、疎水性、親水性など）を説明できる。C4-(3)-②-1
- プロドラッグなどの薬物動態を考慮した医薬品の化学構造について説明できる。C4-(3)-②-2
- 代表的な医薬品のファーマコフォアについて概説できる。C4-(3)-③-1
- バイオアイソスター（生物学的等価体）について、代表的な例を挙げて概説できる。C4-(3)-③-2
- 医薬品に含まれる代表的な複素環を構造に基づいて分類し、医薬品コンポーネントとしての性質を説明できる。C4-(3)-③-3
- ヌクレオシドおよび核酸塩基アナログを有する代表的医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。C4-(3)-④-1
- フェニル酢酸、フェニルプロピオン酸構造などをもつ代表的医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。C4-(3)-④-2
- スルホンアミド構造をもつ代表的医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。C4-(3)-④-3
- キノロン骨格をもつ代表的医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。C4-(3)-④-4
- $\beta$ -ラクタム構造をもつ代表的医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。C4-(3)-④-5
- ペプチドアナログの代表的医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。C4-(3)-④-6
- カテコールアミン骨格を有する代表的医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。C4-(3)-⑤-1
- アセチルコリンアナログの代表的医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。C4-(3)-⑤-2
- ステロイドアナログの代表的医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。C4-(3)-⑤-3
- ベンゾジアゼピン骨格およびバルピタール骨格を有する代表的医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。C4-(3)-⑤-4
- オピオイドアナログの代表的医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。C4-(3)-⑤-5
- DNA と結合する医薬品（アルキル化剤、シスプラチン類）を列挙し、それらの化学構造と反応機構を説明できる。C4-(3)-⑥-1

- DNA にインターカレートする医薬品を列挙し、それらの構造上の特徴を説明できる。C4-(3)-⑥-2
- DNA 鎖を切断する医薬品を列挙し、それらの構造上の特徴を説明できる。C4-(3)-⑥-3
- イオンチャネルに作用する医薬品の代表的な基本構造（ジヒドロピリジンなど）の特徴を説明できる。C4-(3)-⑦-1

### 講義内容と講義計画

- 第 1 回 創薬概論（創薬の歴史と現状）
- 第 2 回 創薬の基礎-1（医薬品開発のプロセス）
- 第 3 回 創薬の基礎-2（最近の創薬研究、ゲノム創薬等）
- 第 4 回 創薬の基礎-3（ファーマコフォア概念、医薬品の構造と生物活性）
- 第 5 回 創薬の基礎-4（標的分子と医薬品）
- 第 6 回 創薬の基礎-5（世界の医薬品市場、ジェネリック医薬品）
- 第 7 回 各論-1（中枢神経系薬）
- 第 8 回 各論-2（循環器系薬）
- 第 9 回 各論-3（免疫抑制薬、抗炎症薬）
- 第 10 回 各論-4（代謝疾患治療薬）
- 第 11 回 各論-5（抗菌薬、抗ウイルス薬）
- 第 12 回 各論-6（抗悪性腫瘍薬）
- 第 13 回 各論-7（関節リウマチ、骨粗しょう症治療薬）
- 第 14 回 各論-8（プロセス研究）
- 第 15 回 まとめ

### 評価方法

定期試験（中間試験、期末試験）（80％）の結果と講義への姿勢（出席・課題提出）（20％）にて総合的に評価する。

### 使用教材

「創薬科学・医薬化学」橋高敦史 編集(化学同人)

講義中にプリントを適宜配布する。

※参考教材

「創薬化学」-有機合成からのアプローチ-北泰行・平岡哲夫 編集(東京化学同人)

「創薬」20の事例にみるその科学と研究開発戦略山崎恒義・堀江透 編集(丸善株式会社)

### 授業外学習の内容

毎回授業内容の復習、更なる習得に向けた課題(演習問題等)を実施します。

### 備考

薬剤師として求められる基本的な資質 5. 基礎的な科学力 6. 研究能力

## 機能形態学 I (専門科目)

## 担当者

吉田 真

## 開講学科と時期・単位

薬学科 1年・後期・必・1.5 単位

## 講義目標

機能形態学 I と機能形態学 II の両講義を通じて、人体の構造と機能についての基本的知識を修得し、健康な人体のホメオスタシス（恒常性）を維持する生理学的プロセスを理解する。

## 到達目標

- ・細胞膜の構造と性質について説明できる。C6-(1)-①-1
- ・膜輸送体の種類、構造、機能を説明できる。C6-(3)-④-1
- ・人体を構成する器官、器官系の名称、形態、体内での位置および機能を説明できる。C7-(1)-③-1
- ・中枢神経系について概説できる。C7-(1)-④-1
- ・末梢（体性・自律）神経系について概説できる。C7-(1)-④-2
- ・骨、筋肉について概説できる。C7-(1)-⑤-1
- ・代表的な骨格筋および関節の名称を挙げ、位置を示すことができる。C7-(1)-⑤-2
- ・皮膚について概説できる。C7-(1)-⑥-1
- ・内分泌系について概説できる。C7-(1)-⑩-1
- ・神経細胞の興奮と伝導、シナプス伝達の調節機構について説明できる。C7-(2)-①-1
- ・代表的な神経伝達物質を挙げ、生理活性および作用機構について概説できる。C7-(2)-①-2
- ・神経系、感覚器を介するホメオスタシスの調節機構の代表例を列挙し、概説できる。C7-(2)-①-3
- ・神経による筋収縮の調節機構について説明できる。C7-(2)-①-4
- ・代表的なホルモンを挙げ、その産生器官、生理活性および作用機構について概説できる。C7-(2)-②-1
- ・血糖の調節機構について概説できる。C7-(2)-⑥-1
- ・体温の調節機構について概説できる。C7-(2)-⑧-1
- ・代表的な受容体を列挙し、刺激あるいは遮断された場合の生理反応を説明できる。E1-(1)-①-4
- ・臓器、組織を構成する代表的な細胞の種類を列挙し、形態的および機能的特徴を説明できる。

## 講義内容と講義計画

- 第1回 概論、体温調節
- 第2回 細胞と組織
- 第3回 外皮系
- 第4回 骨格系
- 第5回 筋肉系 1 - 骨格筋 -
- 第6回 筋肉系 2 - 平滑筋、心筋 -
- 第7回 神経組織 1 - 神経系の概要 -
- 第8回 神経組織 2 - 神経系の興奮と伝導 -
- 第9回 ここまでのまとめと確認
- 第10回 中枢神経系 1 - 脊髄、脳脊髄液 -
- 第11回 中枢神経系 2 - 脳 -
- 第12回 自律神経系
- 第13回 内分泌系 1 - 視床下部と下垂体のホルモン -
- 第14回 内分泌系 2 - その他のホルモン -
- 第15回 まとめと確認

## 評価方法

定期試験の結果（95%）と課題（5%）により評価する。

**使用教材**

教科書（トートラ人体解剖生理学、丸善）の他に、適宜資料を配布する。

**授業外学習の内容**

毎回の授業終わりに提示される課題やセルフクイズを各自で実施して復習しておくこと。

**備考**

薬剤師として求められる基本的な資質 5. 基礎的な科学力

## 機能形態学Ⅱ（専門科目）

## 担当者

吉田 真

## 開講学科と時期・単位

薬学科 2年・前期・必・1.5単位

## 講義目標

機能形態学Ⅰと機能形態学Ⅱの両講義を通じて、人体の構造と機能についての基本的知識を修得し、健康な人体のホメオスタシス（恒常性）を維持する生理学的プロセスを理解する。

## 到達目標

- ・体細胞と生殖細胞の細胞分裂について説明できる。C6-(7)-①-2
- ・心臓について概説できる。C7-(1)-⑦-1
- ・血管系について概説できる。C7-(1)-⑦-2
- ・リンパ管系について概説できる。C7-(1)-⑦-3
- ・肺、気管支について概説できる。C7-(1)-⑧-1
- ・胃、小腸、大腸などの消化管について概説できる。C7-(1)-⑨-1
- ・肝臓、膵臓、胆嚢について概説できる。C7-(1)-⑨-2
- ・泌尿器系について概説できる。C7-(1)-⑩-1
- ・生殖器系について概説できる。C7-(1)-⑪-1
- ・感覚器系について概説できる。C7-(1)-⑬-1
- ・血液・造血器系について概説できる。C7-(1)-⑭-1
- ・代表的なオータコイドを挙げ、生理活性および作用機構について概説できる。C7-(2)-③-1
- ・血圧の調節機構について概説できる。C7-(2)-⑤-1
- ・体液の調節機構について概説できる。C7-(2)-⑦-1
- ・尿の生成機構、尿量の調節機構について概説できる。C7-(2)-⑦-2
- ・血液凝固・線溶系の機構について概説できる。C7-(2)-⑨-1
- ・性周期の調節機構について概説できる。C7-(2)-⑩-1
- ・代表的な受容体を列挙し、刺激あるいは遮断された場合の生理反応を説明できる。E1-(1)-①-4
- ・肺および組織におけるガス交換を説明できる。
- ・消化・吸収におけるホルモンの役割について説明できる。

## 講義内容と講義計画

- 第1回 血液・造血器系
- 第2回 循環器系 1 - 心臓の構造、刺激伝導系 -
- 第3回 循環器系 2 - 心機能の調節 -
- 第4回 循環器系 3 - 血液循環 -
- 第5回 呼吸器系
- 第6回 ここまでのまとめと確認
- 第7回 消化器系 1 - 食道・胃・膵臓 -
- 第8回 消化器系 2 - 肝臓・小腸・大腸 -
- 第9回 泌尿器系 1 - 腎臓の構造 -
- 第10回 泌尿器系 2 - 尿の生成機構 -
- 第11回 泌尿器系 3 - 体液と電解質の調節機構 -
- 第12回 生殖器系 1 - 男性生殖器 -
- 第13回 生殖器系 2 - 女性生殖器 -
- 第14回 感覚器系
- 第15回 まとめと確認

## 評価方法

定期試験の結果（95%）と課題（5%）により評価する。

**使用教材**

教科書（トートラ人体解剖生理学、丸善）の他に、適宜資料を配布する。

**授業外学習の内容**

毎回の授業終わりに提示される課題やセルフクイズを各自で実施して復習しておくこと。

**備考**

薬剤師として求められる基本的な資質 5. 基礎的な科学力

## 微生物学 I (専門科目)

## 担当者

常岡 誠

## 開講学科と時期・単位

薬学科 3年・前期・必・1.5 単位

## 講義目標

微生物学 I と微生物学 II の両講義を通じて微生物の分類、構造に関する基本知識を修得し、微生物の基本性状・生態系での微生物の役割・さらにそれらが引き起こす代表的な感染症について理解する。微生物学 I では主に細菌について理解する。

## 到達目標

- ・ワクチンの原理と種類（生ワクチン、不活化ワクチン、トキソイド、混合ワクチンなど）について説明できる。C8-(2)-②-1
- ・原核生物、真核生物およびウイルスの特徴を説明できる。C8-(3)-①-1
- ・細菌の分類や性質（系統学的分類、グラム陽性菌と陰性菌、好気性菌と嫌気性菌など）を説明できる。C8-(3)-②-1
- ・細菌の構造と増殖機構について説明できる。C8-(3)-②-2
- ・細菌の異化作用（呼吸と発酵）および同化作用について説明できる。C8-(3)-②-3
- ・細菌の遺伝子伝達（接合、形質導入、形質転換）について説明できる。C8-(3)-②-4
- ・薬剤耐性菌および薬剤耐性化機構について概説できる。C8-(3)-②-5
- ・代表的な細菌毒素について説明できる。C8-(3)-②-6
- ・滅菌、消毒および殺菌、静菌の概念を説明できる。C8-(3)-⑤-1
- ・主な滅菌法および消毒法について説明できる。C8-(3)-⑤-2
- ・感染の成立（感染源、感染経路、侵入門戸など）と共生（腸内細菌など）について説明できる。C8-(4)-①-1
- ・日和見感染と院内感染について説明できる。C8-(4)-①-2
- ・グラム陽性球菌（ブドウ球菌、レンサ球菌など）およびグラム陽性桿菌（破傷風菌、ガス壊疽菌、ボツリヌス菌、ジフテリア菌、炭疽菌、セレウス菌、ディフィシル菌など）について概説できる。C8-(4)-②-3
- ・グラム陰性球菌（淋菌、髄膜炎菌など）およびグラム陰性桿菌（大腸菌、赤痢菌、サルモネラ属菌、チフス菌、エルシニア属菌、クレブシエラ属菌、コレラ菌、百日咳菌、腸炎ビブリオ、緑膿菌、レジオネラ、インフルエンザ菌など）について概説できる。C8-(4)-②-4
- ・抗酸菌（結核菌、らい菌など）について概説できる。C8-(4)-②-6
- ・代表的な細菌性・ウイルス性食中毒を列挙し、それらの原因となる微生物の性質、症状、原因食品および予防方法について説明できる。D1-(3)-③-1
- ・遺伝毒性試験（Ames 試験など）の原理を説明できる。D2-(1)-③-2
- ・細菌感染症に関係する代表的な生物学的製剤（ワクチン等）を挙げ、その作用機序を説明できる。E2-(7)-①-2
- ・主要な抗菌薬の耐性獲得機構および耐性菌出現への対応を説明できる。E2-(7)-②-1
- ・以下の消化器感染症について、病態（病態生理、症状等）および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。急性虫垂炎、胆のう炎、等。E2-(7)-③-2
- ・以下の性感染症について、病態（病態生理、症状等）、予防方法および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。梅毒、淋病等。E2-(7)-③-5
- ・感染性心内膜炎、胸膜炎について、病態（病態生理、症状等）および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2-(7)-③-8
- ・以下の全身性細菌感染症について、病態（病態生理、症状等）、感染経路と予防方法および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。ジフテリア、劇症型 A 群  $\beta$  溶血性連鎖球菌感染症、新生児 B 群連鎖球菌感染症、破傷風、敗血症。E2-(7)-③-10

## 講義内容と講義計画

第1回 微生物の分類・生態系の中での微生物の役割

第2回 細菌の分類と構造・増殖 1 グラム陽性菌とグラム陰性菌

第3回 細菌の分類と構造・増殖 2 好気性・嫌気性・ATP 産生

- 第4回 細菌の分類と構造・増殖 3 芽胞形成と滅菌消毒  
 第5回 細菌の分類と構造・増殖 4 細菌増殖機構と化学療法  
 第6回 外毒素と内毒素・細菌の遺伝子伝達  
 第7回 グラム陽性球菌（ブドウ球菌・レンサ球菌等）が引き起こす代表的な疾患  
 第8回 グラム陽性桿菌（破傷風菌、ボツリヌス菌、ジフテリア菌等）が引き起こす代表的な疾患  
 第9回 マイコプラズマ属・抗酸菌（結核菌 非定型抗酸菌等）が引き起こす代表的な疾患  
 第10回 グラム陰性桿菌（大腸菌、赤痢菌等）が引き起こす代表的な疾患  
 第11回 グラム陰性桿菌（サルモネラ菌、ペスト菌等）が引き起こす代表的な疾患  
 第12回 グラム陰性桿菌（コレラ菌、腸炎ビブリオ菌等）が引き起こす代表的な疾患  
 第13回 グラム陰性桿菌（緑膿菌、レジオネラ菌、インフルエンザ菌）が引き起こす代表的な疾患  
 第14回 グラム陰性球菌（淋菌等）が引き起こす代表的な疾患  
 第15回 まとめと確認

### 評価方法

定期試験の結果と小テスト、出席から評価する。  
 筆記試験 90%； 出席 10%

### 使用教材

テキスト（微生物学（病原微生物の基礎改訂第6版）・編集：柳原保武/多村憲・南江堂・2011年・定価 5,565円（本体 5,300円＋税））。  
 教科書のほかに適宜資料を配布する。

### 授業外学習の内容

講義の最後に関連する内容の理解度確認問題を出す。講義後に復習を行い、理解度確認問題を解いておくこと。  
 次の授業で問題理解度の確認を行う。

### 備考

薬剤師として求められる基本的な資質 5 基礎的な科学力

## 微生物学Ⅱ（専門科目）

## 担当者

常岡 誠

## 開講学科と時期・単位

薬学科 3年・後期・必・1.5単位

## 講義目標

微生物学Ⅰと微生物学Ⅱの両講義を通じて微生物の分類、構造に関する基本知識を修得し、微生物の基本性状・生態系での微生物の役割・さらにそれらが引き起こす代表的な感染症について理解する。  
微生物学Ⅱでは主にウイルス・真菌・寄生虫について理解する。

## 到達目標

- ・ワクチンの原理と種類（生ワクチン、不活化ワクチン、トキソイド、混合ワクチンなど）について説明できる。C8-(2)-②-1
- ・ウイルスの構造、分類、および増殖機構について説明できる。C8-(3)-③-1
- ・真菌の性状を概説できる。C8-(3)-④-1
- ・原虫および蠕虫の性状を概説できる。C8-(3)-④-2
- ・DNA ウイルス（ヒトヘルペスウイルス、アデノウイルスウイルスなど）について概説できる。C8-(4)-②-1
- ・RNA ウイルス（ノロウイルス、ロタウイルスなど）について概説できる。C8-(4)-②-2
- ・グラム陰性らせん菌（ヘリコバクター・ピロリなど）およびスピロヘータについて概説できる。C8-(4)-②-5
- ・マイコプラズマ、リケッチア、クラミジアについて概説できる。C8-(4)-②-7
- ・真菌（アスペルギルス、クリプトコックスなど）について概説できる。C8-(4)-②-8
- ・原虫（マラリア原虫、トキソプラズマなど）、蠕虫（回虫、鞭虫、アニサキス、エキノコックスなど）について概説できる。C8-(4)-②-9
- ・代表的な細菌性・ウイルス性食中毒を列挙し、それらの原因となる微生物の性質、症状、原因食品および予防方法について説明できる。D1-(3)-③-1
- ・細菌感染症に関係する代表的な生物学的製剤（ワクチン等）を挙げ、その作用機序を説明できる。E2-(7)-①-2
- ・主要な抗菌薬の耐性獲得機構および耐性菌出現への対応を説明できる。E2-(7)-①-1
- ・ヘルペスウイルス感染症（単純ヘルペス、水痘・帯状疱疹）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、予防方法および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2-(7)-④-1
- ・サイトメガロウイルス感染症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2-(7)-④-2
- ・インフルエンザについて、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、感染経路と予防方法および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2-(7)-④-3
- ・ウイルス性肝炎（HAV、HBV、HCV）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、感染経路と予防方法および病態（病態生理（急性肝炎、慢性肝炎、肝硬変、肝細胞がん）、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。（重複）E2-(7)-④-4

## 講義内容と講義計画

- 第1回 グラム陰性菌の微生物学的特徴と関連疾患 1 カンピロバクター、ヘリコバクター
- 第2回 グラム陰性菌の微生物学的特徴と関連疾患 2 リケッチア、クラミジア、スピロヘータ
- 第3回 ウイルスの一般的性質と分類法
- 第4回 ウイルスの増殖機構
- 第5回 DNA ウイルス 1 ヘルペスウイルス科 治療薬
- 第6回 DNA ウイルス 2 アデノウイルス、パピローマウイルス、細胞癌化
- 第7回 DNA ウイルス 3 パルボウイルス、B型肝炎ウイルス等
- 第8回 RNA ウイルス 1 ポリオウイルス、A型肝炎ウイルス等
- 第9回 RNA ウイルス 2 ノロウイルス、E型肝炎ウイルス等
- 第10回 RNA ウイルス 3 SARS コロナウイルス、風疹ウイルス、C型肝炎ウイルス等
- 第11回 RNA ウイルス 4 インフルエンザウイルス、レトロウイルス（HIV、HTLV）等

- 第12回 プリオン感染症  
第13回 真菌と真菌感染症  
第14回 原虫、寄生虫感染症  
第15回 まとめと確認

**評価方法**

定期試験の結果と小テスト、出席から評価する。  
筆記試験 90%； 出席 10%

**使用教材**

テキスト（微生物学（病原微生物の基礎改訂第6版）・編集：柳原保武/多村憲・南江堂・2011年・定価5,565円（本体5,300円＋税））。  
教科書のほかに適宜資料を配布する。

**授業外学習の内容**

講義の最後に関連する内容の理解度確認問題を出す。講義後に復習を行い、理解度確認問題を解いておくこと。  
次の授業で問題理解度の確認を行う。

**備考**

薬剤師として求められる基本的な資質 5 基礎的な科学力

## 生物化学 I (専門科目)

### 担当者

森 哲哉

### 開講学科と時期・単位

薬学科 1年・後期・必・1.5 単位

### 講義目標

生命の活動単位としての細胞の成り立ちを分子レベルで理解するために、細胞を構成する分子の構造と主な機能についての基本的知識を修得する。

### 到達目標

- ・細胞膜の構造と性質について説明できる。C6-(1)-①-1
- ・細胞小器官(核、ミトコンドリア、小胞体、リソソーム、ゴルジ体、ペルオキシソームなど)やリボソームの構造と機能を説明できる。C6-(1)-②-1
- ・細胞骨格の構造と機能を説明できる。C6-(1)-③-1
- ・代表的な脂質の種類、構造、性質、役割を説明できる。C6-(2)-①-1
- ・代表的な単糖、二糖の種類、構造、性質、役割を説明できる。C6-(2)-②-1
- ・代表的な多糖の種類、構造、性質、役割を説明できる。C6-(2)-②-2
- ・アミノ酸を列挙し、その構造に基づいて性質を説明できる。C6-(2)-③-1
- ・タンパク質の構造(一次、二次、三次、四次構造)と性質を説明できる。C6-(2)-④-1
- ・ヌクレオチドと核酸(DNA, RNA)の種類、構造、性質を説明できる。C6-(2)-⑤-1
- ・代表的なビタミンの種類、構造、性質、役割を説明できる。C6-(2)-⑥-1
- ・代表的な必須微量元素の種類、役割を説明できる。C6-(2)-⑦-1
- ・タンパク質の翻訳後の成熟過程(細胞小器官間の輸送や翻訳後修飾)について説明できる。C6-(3)-②-1
- ・タンパク質の細胞内での分解について説明できる。C6-(3)-②-2
- ・酵素反応の特性と反応速度論を説明できる。C6-(3)-③-1
- ・酵素反応における補酵素、微量金属の役割を説明できる。C6-(3)-③-2
- ・代表的な酵素活性調節機構を説明できる。C6-(3)-③-3
- ・血漿リポタンパク質の種類、構造、機能を説明できる。C6-(3)-④-2
- ・代表的な生体高分子を構成する小分子(アミノ酸、糖、脂質、ヌクレオチドなど)の構造に基づく化学的性質を説明できる。C4-(1)-①-1
- ・医薬品の標的となる生体高分子(タンパク質、核酸など)の立体構造とそれを規定する化学結合、相互作用について説明できる。C4-(1)-①-2
- ・リン化合物(リン酸誘導体など)および硫黄化合物(チオール、ジスルフィド、チオエステルなど)の構造と化学的性質を説明できる。C4-(2)-①-1
- ・リン化合物(リン酸誘導体など)および硫黄化合物(チオール、ジスルフィド、チオエステルなど)の生体内での機能を化学的性質に基づき説明できる。C4-(2)-①-2
- ・反応速度と温度との関係を説明できる。C1-(3)-①-6
- ・代表的な触媒反応(酸・塩基触媒反応、酵素反応など)について説明できる。C1-(3)-①-7
- ・不可逆的酵素阻害薬の作用を酵素の反応機構に基づいて説明できる。C4-(2)-②-1
- ・基質アナログが競合阻害薬となることを酵素の反応機構に基づいて説明できる。C4-(2)-②-2
- ・遷移状態アナログが競合阻害薬となることを酵素の反応機構に基づいて説明できる。C4-(2)-②-3
- ・電気泳動法の原理および応用例を説明できる。C2-(5)-②-1

### 講義内容と講義計画

- 第1回 生物化学の概要と細胞の構造
- 第2回 タンパク質の構造と機能(アミノ酸)
- 第3回 タンパク質の構造と機能(高次構造)
- 第4回 酵素の特性
- 第5回 酵素の反応機構
- 第6回 酵素反応速度論

- 第7回 補酵素とビタミン
- 第8回 中間のまとめ
- 第9回 糖質の構造（1）
- 第10回 糖質の構造（2）
- 第11回 脂質の構造（1）
- 第12回 脂質の構造（2）
- 第13回 生体膜の構造と機能
- 第14回 ヌクレオチドの構造
- 第15回 まとめと確認

#### 評価方法

定期試験の結果（90％）に受講態度（小テストや授業参加度など；10％）を加味して総合評価する。

#### 使用教材

ホートン「生化学第5版」（東京化学同人・2013年発行）  
教科書の他に講義資料を配布する。

#### 授業外学習の内容

毎回授業の最後に練習問題を出題し、次の授業の始めに答え合わせをするので、よく復習をしておくこと。  
講義前また講義後に教科書、資料等を用いて専門用語を確認しておくこと。

#### 備考

薬剤師として求められる基本的な資質 5.基礎的な科学力 8. 研究能力 9. 自己研鑽

## 生物化学Ⅱ（専門科目）

### 担当者

大根田 絹子

### 開講学科と時期・単位

薬学科 2年・前期・必・1.5単位

### 講義目標

生命活動が生体エネルギーにより支えられていることを理解するために、食物成分からのエネルギー産生、および糖質、脂質、タンパク質の代謝に関する基本的知識を修得する。

### 到達目標

- ・エネルギー代謝の概要を説明できる。C6-(5)-①-1
- ・解糖系及び乳酸の生成について説明できる。C6-(5)-②-1
- ・グリコーゲンの代謝について説明できる。C6-(5)-②-4
- ・糖新生について説明できる。C6-(5)-②-5
- ・ペントースリン酸回路について説明できる。C6-(5)-⑤-3
- ・クエン酸回路（TCAサイクル）について説明できる。C6-(5)-②-2
- ・電子伝達系（酸化リン酸化）とATP合成酵素について説明できる。C6-(5)-②-3
- ・脂肪酸の生合成とβ酸化について説明できる。C6-(5)-③-1
- ・コレステロールの生合成と代謝について説明できる。C6-(5)-③-2
- ・飢餓状態のエネルギー代謝（ケトン体の利用など）について説明できる。C6-(5)-④-1
- ・余剰のエネルギーを蓄えるしくみを説明できる。C6-(5)-④-2
- ・アミノ酸分子注の炭素および窒素の代謝（尿素回路など）について説明できる。C6-(5)-⑤-1
- ・ヌクレオチドの合成と分解について説明できる。C6-(5)-⑤-2
- ・食餌性の血糖変動とホルモンによる調節について説明できる。
- ・主な生理活性アミン（セロトニン、ヒスタミンなど）の生合成と役割について説明できる。
- ・ATP産生阻害物質を列挙し、その阻害機構を説明できる。

### 講義内容と講義計画

- 第1回 代謝総論
- 第2回 糖質代謝（1）
- 第3回 糖質代謝（2）
- 第4回 糖質代謝（3）
- 第5回 クエン酸回路と電子伝達系（1）
- 第6回 クエン酸回路と電子伝達系（2）
- 第7回 クエン酸回路と電子伝達系（3）
- 第8回 脂質代謝（1）
- 第9回 脂質代謝（2）
- 第10回 脂質代謝（3）
- 第11回 アミノ酸代謝（1）
- 第12回 アミノ酸代謝（2）
- 第13回 アミノ酸代謝（3）
- 第14回 ヌクレオチド代謝
- 第15回 まとめと復習

### 評価方法

評価方法は、筆記試験 80%、小テスト 10%、授業参加度 10%とする。評価基準については、講義初回時に説明する。

### 使用教材

ホートン生化学第5版東京化学同人 2013年発行  
使用教材として、教科書の他に毎回プリントを配布する。

**授業外学習の内容**

毎回授業の最後に練習問題を出題し、次の授業の始めに答え合わせをするので、よく復習しておくこと。

**備考**

薬剤師として求められる基本的な資質 5. 基礎的な科学力 8. 研究能力 9. 自己研鑽

## 生物化学Ⅲ（専門科目）

## 担当者

常岡 誠

## 開講学科と時期・単位

薬学科 2年・前期・必・1.5単位

## 講義目標

生命のプログラムである遺伝子の働きを知るために、遺伝子の複製、転写、翻訳、さらに翻訳されたタンパク質の翻訳後修飾の各プロセスを理解する。またこれらの遺伝子産物であるタンパク質が働く細胞内小器官の細胞生物学や分子生物学的役割を把握する。さらに、細胞周期や細胞分裂について学習し、がんと遺伝子の関係を理解する。

## 到達目標

- ・細胞小器官（核、ミトコンドリア、小胞体、リソソーム、ゴルジ体、ペルオキシソームなど）やリボソームの構造と機能を説明できる。C6-(1)-②-1
- ・タンパク質の翻訳後の成熟過程（細胞小器官間の輸送や翻訳後修飾）について説明できる。C6-(3)-②-1
- ・タンパク質の細胞内での分解について説明できる。C6-(3)-②-2
- ・遺伝情報の保存と発現の流れを説明できる。C6-(4)-①-1
- ・DNA、遺伝子、染色体、ゲノムとは何かを説明できる。C6-(4)-①-2
- ・染色体の構造（ヌクレオソーム、クロマチン、セントロメア、テロメアなど）を説明できる。C6-(4)-②-1
- ・遺伝子の構造（プロモーター、エンハンサー、エキソン、イントロンなど）を説明できる。C6-(4)-②-2
- ・RNAの種類(hnRNA、mRNA、rRNA、tRNAなど)と機能について説明できる。C6-(4)-②-3
- ・DNAの複製の過程について説明できる。C6-(4)-③-1
- ・DNAからRNAへの転写の過程について説明できる。C6-(4)-④-1
- ・エピジェネティックな転写制御について説明できる。C6-(4)-④-2
- ・転写因子による転写制御について説明できる。C6-(4)-④-3
- ・RNAのプロセッシング（キャップ構造、スプライシング、snRNP、ポリA鎖など）について説明できる。C6-(4)-④-4
- ・RNAからタンパク質への翻訳の過程について説明できる。C6-(4)-④-5
- ・DNAの変異と修復について説明できる。C6-(4)-⑤-1
- ・細胞周期について説明できる。C6-(7)-①-1
- ・体細胞と生殖細胞の細胞分裂について説明できる。C6-(7)-①-2
- ・細胞死（アポトーシスとネクローシス）について説明できる。C6-(7)-②-1
- ・正常細胞とがん細胞の違いについて説明できる。C6-(7)-③-1
- ・がん遺伝子とがん抑制遺伝子について概説できる。C6-(7)-③-2
- ・遺伝子と遺伝のしくみについて概説できる。C7-(1)-①-1
- ・細胞の分化における幹細胞、前駆細胞の役割について概説できる。C7-(1)-②-2
- ・発がんに至る過程（イニシエーション、プロモーションなど）について概説できる。D2-(1)-③-3
- ・腫瘍の定義（良性腫瘍と悪性腫瘍の違い）を説明できる。E2-(7)-⑦-1
- ・胚性幹細胞（ES細胞）、人工多能性幹細胞（iPS細胞）を用いた細胞移植医療について概説できる。E2-(8)-③-4

## 講義内容と講義計画

- 第 1回 分子生物学への招待(DNAの構造と機能、セントラルドグマ・突然変異)
- 第 2回 DNAと染色体
- 第 3回 DNAの複製
- 第 4回 DNAの修復
- 第 5回 DNAから蛋白質へ1 DNAからRNAへ
- 第 6回 DNAから蛋白質へ2 RNAから蛋白質へ
- 第 7回 遺伝子発現の調節1 基本的スイッチの仕組み
- 第 8回 ここまでのまとめと確認
- 第 9回 遺伝子発現の調節2 特定の細胞形を作り出す仕組み・細胞内輸送

- 第10回 細胞周期1 細胞周期制御系  
第11回 細胞周期2 細胞分裂現象・アポトーシス  
第12回 細胞周期3 細胞の数と大きさの制御  
第13回 細胞のつくる社会1 組織 幹細胞  
第14回 細胞のつくる社会2 がん  
第15回 まとめと確認

**評価方法**

定期試験の結果と小テスト、出席を元に評価する。  
筆記試験 90% ; 出席 10%

**使用教材**

テキスト (Essential 細胞生物学 原書第3版 (南江堂))。  
教科書のほかに適宜資料を配布する。

**授業外学習の内容**

講義の最後に関連する内容の理解度確認問題を出す。講義後に復習を行い、理解度確認問題を解いておくこと。  
次の授業で問題理解度の確認を行う。

**備考**

薬剤師として求められる基本的な資質 5 基礎的な科学力

## 生物化学 IV (専門科目)

### 担当者

本間 成佳

### 開講学科と時期・単位

薬学科 2年・後期・必修・1.5単位

### 講義目標

生命を維持するために体を構成する細胞がどのような分子機構で制御されているかを細胞の内部構造および細胞がつくる社会（組織・器官）の視点から理解することを目標とする。

### 到達目標

- ・細胞膜受容体および細胞内(核内)受容体の代表的な内因性リガンドの構造と性質について概説できる。
- ・細胞膜の構造と性質について説明できる。
- ・細胞小器官（核、ミトコンドリア、小胞体、リソソーム、ゴルジ体、ペルオキシソームなど）やリボソームの構造と機能を説明できる。
- ・細胞骨格の構造と機能を説明できる。
- ・代表的な脂質の種類、構造、性質、役割を説明できる。
- ・多彩な機能をもつタンパク質（酵素、受容体、シグナル分子、膜輸送体、運搬・輸送タンパク質、貯蔵タンパク質、構造タンパク質、接着タンパク質、防御タンパク質、調節タンパク質）を列挙し概説できる。
- ・タンパク質の翻訳後の成熟過程（細胞小器官間の輸送や翻訳後修飾）について説明できる。
- ・タンパク質の細胞内での分解について説明できる。
- ・膜輸送体の種類、構造、機能を説明できる。
- ・細胞間コミュニケーションにおける情報伝達様式を説明できる。
- ・細胞膜チャンネル内蔵型受容体を介する細胞内情報伝達について説明できる。
- ・細胞膜受容体からGタンパク系を介する細胞内情報伝達について説明できる。
- ・細胞膜受容体タンパク質などのリン酸化を介する細胞内情報伝達について説明できる。
- ・細胞内情報伝達におけるセカンドメッセンジャーについて説明できる。
- ・細胞内（核内）受容体を介する細胞内情報伝達について説明できる。
- ・細胞間の接着構造、主な細胞接着分子の種類と特徴を説明できる。
- ・主な細胞外マトリックス分子の種類と特徴を説明できる。
- ・代表的な神経伝達物質を挙げ、生理活性および作用機構について概説できる。
- ・代表的なホルモンを挙げ、その産生器官、生理活性および作用機構について概説できる。
- ・代表的なオータコイドを挙げ、生理活性および作用機構について概説できる。
- ・代表的なサイトカイン、増殖因子を挙げ、生理活性および作用機構について概説できる。
- ・代表的な受容体を列挙し、刺激あるいは遮断された場合の生理反応を説明できる。
- ・薬物の作用発現に関連する代表的な細胞内情報伝達系を列挙し、活性化あるいは抑制された場合の生理反応を説明できる。

### 講義内容と講義計画

- 第1回 細胞と組織について・細胞小器官の構造と機能について
- 第2回 細胞膜の構造と機能について・膜輸送について
- 第3回 細胞内の物質輸送について
- 第4回 翻訳後修飾について・細胞骨格について
- 第5回 細胞間の接着と細胞外マトリックスについて
- 第6回 細胞内情報伝達について (1)
- 第7回 細胞内情報伝達について (2)
- 第8回 細胞内情報伝達について (3)
- 第9回 代表的なホルモンについて (1)
- 第10回 代表的なホルモンについて (2)
- 第11回 代表的なオータコイドについて (1)
- 第12回 代表的なオータコイドについて (2)
- 第13回 神経伝達物質について

第14回 代表的なサイトカイン・増殖因子・ケモカインについて  
第15回 まとめ

**評価方法**

筆記試験 100%

**使用教材**

参考書：Essential 細胞生物学 原書第3版（南江堂）  
スタンダード薬学シリーズ4 生物系薬学 I・II（東京化学同人）  
基礎から学ぶ内分泌薬学（エルゼビア・ジャパン）  
適宜補足資料を配布する。

**授業外学習の内容**

授業で学んだことをよく復習しておくこと。

**備考**

薬剤師として求められる基本的な資質 5. 基礎的な科学力 8. 研究能力

## 遺伝学（専門科目）

今井 純・岡本 健吾

薬学科 3年・前期・必・1.5単位

20世紀後半に始まった分子生物学の著しい進展は、ポストゲノム時代を迎えて、分子生物学の基礎の一つである遺伝学にも還元されている。その結果、疾患の原因、診断、治療、予防などの各分野には遺伝学の知識が不可欠となりつつある。本講義では、生命情報を担う遺伝子の複製、発現と、それらの制御に関する基本事項、及び遺伝、発生、及び各器官の構造と機能に関する基本事項を修得する。

- ・ 遺伝情報の保存と発現の流れを説明できる。C6-(4)-①-1
- ・ DNA、遺伝子、染色体、ゲノムとは何かを説明できる。C6-(4)-①-2
- ・ 染色体の構造(ヌクレオソーム、クロマチン、セントロメア、テロメアなど)を説明できる。C6-(4)-②-1
- ・ 遺伝子の構造(プロモーター、エンハンサー、エキソン、イントロンなど)を説明できる。C6-(4)-②-2
- ・ RNAの種類(hnRNA、mRNA、rRNA、tRNAなど)と機能について説明できる。C6-(4)-②-3
- ・ DNAの複製の過程について説明できる。C6-(4)-③
- ・ DNAからRNAへの転写の過程について説明できる。C6-(4)-④-1
- ・ エピジェティックな転写制御について説明できる。C6-(4)-④-2□
- ・ 転写因子による転写制御について説明できる。C6-(4)-④-3□
- ・ RNAのプロセッシング(キャップ構造、スプライシング、snRNP、ポリA鎖など)について説明できる。C6-(4)-④-4
- ・ RNAからタンパク質への翻訳の過程について説明できる。C6-(4)-④-5
- ・ DNAの変異と修復について説明できる。C6-(4)-⑤-1
- ・ 遺伝子工学技術(遺伝子クローニング、cDNAクローニング、PCR、組換えタンパク質発現法など)を概説できる。C6-(4)-⑥-1
- ・ 遺伝子改変生物(遺伝子導入・欠損動物、クローン動物、遺伝子組換え植物)について概説できる。C6-(4)-⑥-2
- ・ 遺伝子と遺伝のしくみについて概説できる。C7-(1)-①-1
- ・ 遺伝子多型について概説できる。C7-(1)-①-2
- ・ 代表的な遺伝疾患を概説できる。C7-(1)-①-3

- 第1回 ガイダンス：遺伝学とは何か
- 第2回 メンデルの遺伝学
- 第3回 メンデル以降の遺伝学
- 第4回 遺伝学から分子生物学へ1
- 第5回 遺伝学から分子生物学へ2
- 第6回 遺伝子機能の解析1
- 第7回 遺伝子機能の解析2
- 第8回 中間試験
- 第9回 PCR法の原理
- 第10回 核酸ハイブリダイゼーション
- 第11回 遺伝子クローニング
- 第12回 DNA塩基配列決定法
- 第13回 トランスジェニックマウス・ノックアウトマウス
- 第14回 遺伝子診断・遺伝子治療

## 第15回 まとめ

- ・評価方法、筆記試験（総括的評価、50%）に授業参加度と貢献度（形成的評価、50%）を加味して算出
- ・評価方法の基準は講義初回時にアナウンス

- ・アメリカ版大学生物の教科書、第1巻細胞生物学、第2巻分子遺伝学、第3巻分子生物学（講談社）

- ・指定した教科書の該当範囲を事前に読んでおく

- ・論理的思考が可能なように、段階を追って理解する習慣を身につける。
- ・薬剤師として求められる基本的な資質を身につける（5.基礎的な科学力）。

## 臨床栄養学（専門科目）

## 担当者

常岡 誠

## 開講学科と時期・単位

薬学科 4年・前期・選・1.5単位

## 講義目標

がん、糖尿病などいわゆる生活習慣と密接に関連した病気について、食事や喫煙などの生活習慣及びその遺伝的背景に関する基本知識を習得する。また疾病予防と健康維持を目的とし、生命科学の視点からそれらの科学的根拠やメカニズムを理解する。

## 到達目標

- ・代表的なビタミンの種類、構造、性質、役割を説明できる。C6-(2)-⑥-1
- ・代表的な必須微量元素の種類、役割を説明できる。C6-(2)-⑦-1
- ・血漿リポタンパク質の種類、構造、機能を説明できる。C6-(3)-④-2
- ・エピジェネティックな転写制御について説明できる。C6-(4)-④-2
- ・エネルギー代謝の概要を説明できる。C6-(5)-①-1
- ・解糖系及び乳酸の生成について説明できる。C6-(5)-②-1
- ・クエン酸回路(TCA サイクル)について説明できる。C6-(5)-②-2
- ・電子伝達系(酸化リン酸化)とATP合成酵素について説明できる。C6-(5)-②-3
- ・グリコーゲンの代謝について説明できる。C6-(5)-②-4
- ・糖新生について説明できる。C6-(5)-②-5
- ・脂肪酸の生合成と $\beta$ 酸化反応について説明できる。C6-(5)-③-1
- ・コレステロールの生合成と代謝について説明できる。C6-(5)-③-2
- ・飢餓状態のエネルギー代謝(ケトン体の利用など)について説明できる。C6-(5)-④-1
- ・余剰のエネルギーを蓄えるしくみを説明できる。C6-(5)-④-2
- ・アミノ酸分子中の炭素および窒素の代謝(尿素回路など)について説明できる。C6-(5)-⑤-1
- ・ペントースリン酸回路について説明できる。C6-(5)-⑤-3
- ・各栄養素の消化、吸収、代謝のプロセスを概説できる。D1-(3)-①-2
- ・食品中の三大栄養素の栄養的な価値を説明できる。D1-(3)-①-3
- ・エネルギー代謝に関わる基礎代謝量、呼吸商、推定エネルギー必要量の意味を説明できる。D1-(3)-①-5
- ・骨粗鬆症について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。E2-(2)-③-2
- ・以下の貧血について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。鉄欠乏性貧血、巨赤芽球形貧血(悪性貧血等)など。E2-(3)-②-3
- ・肝疾患(肝炎・、肝硬変(ウイルス性を含む)、薬剤性肝障害)について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。E2-(4)-②-3
- ・糖尿病とその合併症について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。E2-(5)-①-1
- ・脂質異常症について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。E2-(5)-①-2
- ・腫瘍の定義(良性腫瘍と悪性腫瘍の違い)を説明できる。E2-(7)-⑦-1
- ・以下の白血病について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。急性(慢性)骨髄性白血病など。E2-(7)-⑧-5

## 講義内容と講義計画

- 第1回 栄養補給の歴史
- 第2回 消化と吸収・炎症性腸疾患
- 第3回 糖・ATP産生・ペントースリン酸経路
- 第4回 飢餓への応答・糖新生
- 第5回 必要エネルギー量
- 第6回 糖尿病

- 第7回 糖尿病治療薬と栄養療法
- 第8回 脂質の消化吸収・合成
- 第9回 脂質異常症の治療薬と栄養療法
- 第10回 血液細胞
- 第11回 アミノ酸とタンパク質—1
- 第12回 アミノ酸とタンパク質—2
- 第13回 骨代謝
- 第14回 癌の栄養療法
- 第15回 細胞レベルの飢餓

#### 評価方法

定期試験の結果と出席から評価する。  
筆記試験 90%； 出席 10%

#### 使用教材

テキスト（ビジュアル栄養療法（メカニズムからわかる治療戦略）、編集：丸山千寿子、中村豊、南江堂、2012年、定価（本体3000円+税））  
他に適宜資料を配布する。

#### 授業外学習の内容

講義の最後に関連する内容の理解度確認問題を出す。講義後に復習を行い、理解度確認問題を解いておくこと。  
次の授業で問題理解度の確認を行う。

#### 備考

薬剤師として求められる基本的な資質 5 基礎的な科学力

## ゲノム情報科学（専門科目）

## 担当者

森 哲哉

## 開講学科と時期・単位

薬学科 5～6年・前期・選・1.5単位

## 講義目標

遺伝子工学やゲノム科学の進展により、広がりつつあるゲノム情報の利用と先端医療の最新の知見を身につける。

多くの疾患の原因に遺伝子多型や遺伝子異常が関わっていることを理解する。

## 到達目標

- ・ヌクレオチドと核酸（DNA, RNA）の種類、構造、性質を説明できる。C6-(2)-⑤-1
- ・遺伝情報の保存と発現の流れを説明できる。C6-(4)-①-1
- ・DNA、遺伝子、染色体、ゲノムとは何かを説明できる。C6-(4)-①-2
- ・染色体の構造（ヌクレオソーム、クロマチン、セントロメア、テロメアなど）を説明できる。C6-(4)-②-1
- ・遺伝子の構造（プロモーター、エンハンサー、エキソン、イントロンなど）を説明できる。C6-(4)-②-2
- ・RNAの種類(hnRNA、mRNA、rRNA、tRNAなど)と機能について説明できる。C6-(4)-②-3
- ・DNAの複製の過程について説明できる。C6-(4)-③-1
- ・DNAからRNAへの転写の過程について説明できる。C6-(4)-④-1
- ・エピジェネティックな転写制御について説明できる。C6-(4)-④-2
- ・転写因子による転写制御について説明できる。C6-(4)-④-3
- ・RNAのプロセッシング（キャップ構造、スプライシング、snRNP、ポリA鎖など）について説明できる。C6-(4)-④-4
- ・RNAからタンパク質への翻訳の過程について説明できる。C6-(4)-④-5
- ・DNAの変異と修復について説明できる。C6-(4)-⑤-1
- ・遺伝子工学技術（遺伝子クローニング、cDNAクローニング、PCR、組換えタンパク質発現法など）を概説できる。C6-(4)-⑥-1
- ・遺伝子改変生物（遺伝子導入・欠損動物、クローン動物、遺伝子組換え植物）について概説できる。C6-(4)-⑥-2
- ・遺伝子と遺伝のしくみについて概説できる。C7-(1)-①-1
- ・遺伝子多型について概説できる。C7-(1)-①-2
- ・代表的な遺伝疾患を概説できる。C7-(1)-①-3
- ・自己免疫疾患と免疫不全症候群について概説できる。C8-(2)-①-3
- ・血清療法と抗体医薬について概説できる。C8-(2)-②-3
- ・気管支喘息について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2-(4)-①-1
- ・組換え体医薬品の特色と有用性を説明できる。E2-(8)-①-1
- ・代表的な組換え体医薬品を列挙できる。E2-(8)-①-2
- ・組換え体医薬品の安全性について概説できる。E2-(8)-①-3
- ・遺伝子治療の原理、方法と手順、現状、および倫理的問題点を概説できる。（知識・態度）E2-(8)-②-1
- ・移植医療の原理、方法と手順、現状およびゲノム情報の取り扱いに関する倫理的問題点を概説できる。（知識・態度）E2-(8)-③-1
- ・遺伝的素因を考慮した薬物治療について、例を挙げて説明できる。E3-(3)-①-3

## 講義内容と講義計画

- 第1回 ヒトゲノムの構造と多様性
- 第2回 遺伝子の発現調節メカニズム(転写)
- 第3回 遺伝子の発現調節メカニズム(翻訳と活性調節)
- 第4回 ゲノムの進化
- 第5回 遺伝子多型の解析法と治療への応用

- 第6回 遺伝子治療の原理、方法と手順、現状、および倫理的問題
- 第7回 ここまでのまとめ
- 第8回 抗体医薬品や組換え体医薬品の利用
- 第9回 再生医療の原理、方法と手順、現状、および倫理的問題
- 第10回 代表的な疾患(癌や糖尿病など)関連遺伝子
- 第11回 疾患関連遺伝子情報の薬物治療への応用
- 第12回 バイオインフォマティクスとは何か
- 第13回 バイオインフォマティクスの利用
- 第14回 ゲノム情報の創薬への利用(創薬ターゲットの探索)
- 第15回 全体のまとめ

#### 評価方法

小テスト、授業への貢献（合わせて10%）および期末試験（90%）で総合的に評価する。

#### 使用教材

適宜資料を配布する。

#### 授業外学習の内容

授業の最初に前回授業内容にかかわる小テストを実施するので、復習をしておくこと。

#### 備考

薬剤師として求められる基本的な資質 1. 薬剤師としての心構え 2. 患者・生活者本位の視点 5. 基礎的な科学力 9. 自己研鑽

## 生物の発生と進化（専門科目）

### 担当者

岡本 健吾

### 開講学科と時期・単位

薬学科 5～6年・前期・選・1.5単位

### 講義目標

薬学人としての将来を豊かなものにするために、基礎自然科学の面白さを再認識する。地球上における生物の発生と、30億年をこえる進化の過程を考察することで、生命への畏敬の念を抱き、医療福祉の貢献につながることを目指す。

### 到達目標

- ・細胞周期について説明できる。C6-(7)-①-1
- ・体細胞と生殖細胞の細胞分裂について説明できる。C6-(7)-①-1
- ・細胞死（アポトーシスとネクローシス）について説明できる。C6-(7)-②-1
- ・個体発生について概説できる。C7-(1)-②-1
- ・細胞の分化における幹細胞、前駆細胞の役割について概説できる。C7-(1)-②-2
- ・性周期の調節機構について概説できる。C7-(2)-⑩-1
- ・遺伝子改変生物（遺伝子導入・欠損動物、クローン動物、遺伝子組換え植物）について概説できる。C6-(4)-⑥-2
- ・胚性幹細胞（ES細胞）、人工多能性幹細胞（iPS細胞）を用いた細胞移植医療について概説できる。E2-(8)-③-4

### 講義内容と講義計画

- 第1回 減数分裂
- 第2回 配偶子形成
- 第3回 受精
- 第4回 初期発生過程(卵割)
- 第5回 初期発生過程(中期胞胚遷移～原腸胚形成)
- 第6回 細胞分化の運命決定
- 第7回 器官形成(神経形成・臓器形成)
- 第8回 細胞の成長・加齢・癌化
- 第9回 細胞の分化全能性と再生医療 1
- 第10回 細胞の分化全能性と再生医療 2
- 第11回 発生工学 1(実験技術)
- 第12回 発生工学 2(モデル生物)
- 第13回 生命の進化 1(生命の大進化)
- 第14回 生命の進化 2(進化論)
- 第15回 まとめ

### 評価方法

定期試験の結果（90%） 授業参加度（10%）

### 使用教材

講義に必要な教材や資料は、適宜プリントにて配布する。

### 授業外学習の内容

授業後には、配布プリントと参考文献を活用して専門用語の意味を理解すること。

### 備考

薬剤師として求められる基本的な資質 5. 基礎的な科学力

## 免疫学 I (専門科目)

## 担当者

大根田 絹子

## 開講学科と時期・単位

薬学科 2年・後期・必・1.5 単位

## 講義目標

免疫学 I と免疫学 II の両講義を通じて、生体の恒常性が崩れたときに生ずる変化を理解できるようになるために、免疫反応による生体防御機構とその破綻について基本的事項を修得する。免疫学 I ではおもに免疫反応の特徴と正常な生体防御機構のしくみについて理解する。

## 到達目標

- ・代表的なサイトカイン、増殖因子を挙げ、生理活性および作用機構について概説できる。C7-(2)-④-1
- ・異物の侵入に対する物理的、生理的、化学的バリアー、および補体の役割について説明できる。C8-(1)-①-1
- ・免疫反応の特徴（自己と非自己の識別、特異性、多様性、クローン性、記憶、寛容）を説明できる。C8-(1)-①-2
- ・自然免疫と獲得免疫、および両者の関係を説明できる。C8-(1)-①-3
- ・体液性免疫と細胞性免疫について説明できる。C8-(1)-①-4
- ・免疫に関与する組織を列挙し、その役割を説明できる。C8-(1)-②-1
- ・免疫担当細胞の種類と役割を説明できる。C8-(1)-②-2
- ・免疫反応における主な細胞間ネットワークについて説明できる。C8-(1)-②-3
- ・自然免疫および獲得免疫における異物の認識を比較して説明できる。C8-(1)-③-1
- ・MHC 抗原の構造と機能および抗原提示での役割について説明できる。C8-(1)-③-2
- ・T 細胞と B 細胞による抗原認識の多様性（遺伝子再構成）と活性化について説明できる。C8-(1)-③-3
- ・抗体分子の基本構造、種類、役割を説明できる。C8-(1)-③-4
- ・免疫系に関わる主なサイトカインを挙げ、その作用を概説できる。C8-(1)-③-5
- ・炎症の一般的症状、担当細胞および反応機構について説明できる。C8-(2)-①-1
- ・アレルギーを分類し、担当細胞および反応機構について説明できる。C8-(2)-①-2
- ・自己免疫疾患と免疫不全症候群について概説できる。C8-(2)-①-3

## 講義内容と講義計画

- 第1回 総論&自然免疫
- 第2回 特異的獲得免疫
- 第3回 抗体の構造と機能
- 第4回 主要組織適合遺伝子複合体 (MHC)
- 第5回 抗原認識の多様性 (遺伝子再構成) 獲得機構
- 第6回 免疫系の発生
- 第7回 リンパ球の分化と成熟 1
- 第8回 リンパ球の分化と成熟 2
- 第9回 サイトカインとケモカイン 1 (総論)
- 第10回 サイトカインとケモカイン 2 (各論)
- 第11回 免疫応答の基礎的事項のまとめ
- 第12回 免疫システムの破綻 1 (総論)
- 第13回 免疫システムの破綻 2 (免疫不全とアレルギー-概論)
- 第14回 免疫システムの破綻 3 (自己免疫疾患概論)
- 第15回 免疫関連医薬品 (概論)

## 評価方法

筆記試験 80%、授業参加度 20%により評価する。  
評価方法の基準は講義初回時にアナウンスする。

**使用教材**

教科書：植田正・前仲勝実「薬系免疫学」南江堂

- ・ 毎回講義内容に即したプリントを配布する。
- ・ 参考書： ロアット・ロブソン・デルヴィス著「メディカル免疫学」西村書店

※参考書は図書室で閲覧可能

**授業外学習の内容**

授業外学習の内容：講義終了時に毎時間小テストを実施し、次の時間の始めに答え合わせをするので、講義内容の復習をしておくこと。

**備考**

薬剤師として求められる基本的な資質 5. 基礎的な科学力

## 免疫学Ⅱ（専門科目）

## 担当者

大根田 絹子

## 開講学科と時期・単位

薬学科 3年・前期・必・1.5単位

## 講義目標

免疫学Ⅰと免疫学Ⅱの両講義を通じて、生体の恒常性が崩れたときに生ずる変化を理解できるようになるために、免疫反応による生体防御機構とその破綻について基本的事項を修得する。免疫学Ⅱではおもに生体防御機構の破綻による疾患について学習し、併せて免疫学を応用した疾患の予防・診断・治療について理解する。

## 到達目標

- ・異物の侵入に対する物理的、生理的、化学的バリアー、および補体の役割について説明できる。C8-(1)-①-1
- ・免疫に関与する組織を列挙し、その役割を説明できる。C8-(1)-②-1
- ・免疫担当細胞の種類と役割を説明できる。C8-(1)-②-2
- ・免疫反応における主な細胞間ネットワークについて説明できる。C8-(1)-②-3
- ・免疫系に関わる主なサイトカインを挙げ、その作用を概説できる。C8-(1)-③-5
- ・炎症の一般的症状、担当細胞および反応機構について説明できる。C8-(2)-①-1
- ・アレルギーを分類し、担当細胞および反応機構について説明できる。C8-(2)-①-2
- ・自己免疫疾患と免疫不全症候群について概説できる。C8-(2)-①-3
- ・臓器移植と免疫反応の関わり（拒絶反応、免疫抑制剤など）について説明できる。C8-(2)-①-4
- ・感染症と免疫応答との関わりについて説明できる。C8-(2)-①-5
- ・腫瘍排除に関与する免疫反応について説明できる。C8-(2)-①-6
- ・ワクチンの原理と種類（生ワクチン、不活化ワクチン、トキソイド、混合ワクチンなど）について説明できる。C8-(2)-②-1
- ・モノクローナル抗体とポリクローナル抗体について説明できる。C8-(2)-②-2
- ・血清療法と抗体医薬について概説できる。C8-(2)-②-3
- ・日和見感染と院内感染について説明できる。C8-(1)-①-2
- ・以下のアレルギー疾患について、治療薬の薬理、および病態・薬物治療を説明できる。アトピー性皮膚炎、蕁麻疹、接触性皮膚炎、アレルギー性鼻炎など E2-(2)-②-3
- ・アナフィラキシーショックについて、治療薬の薬理、および病態・薬物治療を説明できる。E2-(2)-②-5
- ・以下の臓器特異的自己免疫疾患について、治療薬の薬理、および病態・薬物治療を説明できる。バセドウ病、橋本病、重症筋無力症、自己免疫性溶血性貧血など E2-(2)-②-7
- ・以下の全身性自己免疫疾患について、治療薬の薬理、および病態・薬物治療を説明できる。全身性エリテマトーデス、強皮症など E2-(2)-②-8
- ・臓器移植について、拒絶反応および移植片対宿主病（GVHD）の病態・薬物治療を説明できる。E2-(2)-②-9
- ・関節リウマチについて、治療薬の薬理、および病態・薬物治療を説明できる。E2-(2)-③-1

## 講義内容と講義計画

- 第1回 自然免疫と獲得免疫
- 第2回 感染免疫系 (1) 炎症
- 第3回 感染免疫系 (2) 細菌感染に対する免疫応答 その1
- 第4回 感染免疫系 (3) 細菌感染に対する免疫応答 その2
- 第5回 感染免疫系 (4) ウィルス・真菌・原虫・寄生虫感染に対する免疫応答
- 第6回 感染免疫系 (5) ワクチンと予防接種
- 第7回 移植免疫
- 第8回 腫瘍免疫 (1) 腫瘍細胞に対する免疫応答
- 第9回 腫瘍免疫 (2) 免疫賦活療法・抗体医薬
- 第10回 自己免疫疾患 (1) 総論・臓器特異的自己免疫疾患
- 第11回 自己免疫疾患 (2) 全身性自己免疫疾患
- 第12回 アレルギー
- 第13回 免疫不全症候群

- 第14回 免疫反応の利用 (1) 抗体の調製法  
第15回 免疫反応の利用 (2) 免疫学的分析法

**評価方法**

筆記試験 80%、授業参加度 20%により評価する。  
評価方法の基準は講義初回時にアナウンスする。

**使用教材**

教科書：植田正・前仲勝実「薬系免疫学」南江堂  
・毎回講義内容に即したプリントを配布する。  
・参考書：ロアット・ロブソン・デルヴィス著「メディカル免疫学」西村書店  
※参考書は図書室で閲覧可能

**授業外学習の内容**

授業外学習の内容：講義終了時に毎時間小テストを実施し、次の時間の始めに答え合わせをするので、講義内容の復習をしておくこと。

**備考**

薬剤師として求められる基本的な資質 5. 基礎的な科学力 8. 研究能力 9. 自己研鑽

## 公衆衛生学 I (専門科目)

## 担当者

平野 和也

## 開講学科と時期・単位

薬学科 2年・前期・必・1.5 単位

## 講義目標

公衆衛生学 I の授業を通じて、生活習慣のような環境が健康に及ぼす影響を科学的に評価し、人とその集団の健康の維持、向上に貢献するため疾病予防と健康増進に関する知識を修得する。

## 到達目標

- ・健康と疾病の概念の変遷と、その理由を説明できる。D1-(1)-①-1
- ・集団の健康と疾病の現状およびその影響要因を把握する上での人口統計の意義を概説できる。D1-(1)-②-1
- ・人口統計および傷病統計に関する指標について説明できる。D1-(1)-②-2
- ・人口動態（死因別死亡率など）の変遷について説明できる。D1-(1)-②-3
- ・疾病の予防における疫学の役割を説明できる。D1-(1)-③-1
- ・疫学の三要因（病因、環境要因、宿主要因）について説明できる。D1-(1)-③-2
- ・疫学の種類（記述疫学、分析疫学など）とその方法について説明できる。D1-(1)-③-3
- ・リスク要因の評価として、オッズ比、相対危険度、寄与危険度および信頼区間について説明し、計算できる。D1-(1)-③-4
- ・疾病の予防について、一次、二次、三次予防という言葉を用いて説明できる。D1-(2)-①-1
- ・健康増進政策（健康日本21など）について概説できる。D1-(2)-①-2
- ・現代における感染症（日和見感染、院内感染、新興感染症、再興感染症など）の特徴について説明できる。D1-(2)-②-1
- ・感染症法における、感染症とその分類について説明できる。D1-(2)-②-2
- ・代表的な性感染症を列挙し、その予防対策について説明できる。D1-(2)-②-3
- ・予防接種の意義と方法について説明できる。D1-(2)-②-4
- ・生活習慣病の種類とその動向について説明できる。D1-(2)-③-1
- ・生活習慣病の代表的なリスク要因を列挙し、その予防法について説明できる。D1-(2)-③-2
- ・食生活や喫煙などの生活習慣と疾病の関わりについて討議する。(態度) D1-(2)-③-3
- ・新生児マスキングの意義について説明し、代表的な検査項目を列挙できる。D1-(2)-④-1
- ・母子感染する代表的な疾患を列挙し、その予防対策について説明できる。D1-(2)-④-2
- ・代表的な労働災害、職業性疾病について説明できる。D1-(2)-⑤-1
- ・労働衛生管理について説明できる。D1-(2)-⑤-2
- ・五大栄養素を列挙し、それぞれの役割について説明できる。D1-(3)-①-1
- ・各栄養素の消化、吸収、代謝のプロセスを概説できる。D1-(3)-①-2
- ・食品中の三大栄養素の栄養的な価値を説明できる。D1-(3)-①-3
- ・五大栄養素以外の食品成分（食物繊維、抗酸化物質など）の機能について説明できる。D1-(3)-①-4
- ・エネルギー代謝に関わる基礎代謝量、呼吸商、推定エネルギー必要量の意味を説明できる。D1-(3)-①-5
- ・日本人の食事摂取基準について説明できる。D1-(3)-①-6
- ・栄養素の過不足による主な疾病を列挙し、説明できる。D1-(3)-①-7
- ・疾病治療における栄養の重要性を説明できる。D1-(3)-①-8
- ・炭水化物・タンパク質が変質する機構について説明できる。D1-(3)-②-1
- ・油脂が変敗する機構を説明し、油脂の変質試験を実施できる。(知識・技能) D1-(3)-②-2
- ・食品の変質を防ぐ方法（保存法）を説明できる。D1-(3)-②-3
- ・食品成分由来の発がん性物質を列挙し、その生成機構を説明できる。D1-(3)-②-4
- ・代表的な食品添加物を用途別に列挙し、それらの働きを説明できる。D1-(3)-②-5
- ・特別用途食品と保健機能食品について説明できる。D1-(3)-②-6
- ・食品衛生に関する法的規制について説明できる。D1-(3)-②-7
- ・代表的な細菌性・ウイルス性食中毒を列挙し、それらの原因となる微生物の性質、症状、原因食品および予防方法について説明できる。D1-(3)-③-1

- ・食中毒の原因となる代表的な自然毒を列挙し、その原因物質、作用機構、症状の特徴を説明できる。D1-(3)-③-2
- ・化学物質（重金属、残留農薬など）やカビによる食品汚染の具体例を挙げ、ヒトの健康に及ぼす影響を説明できる。D1-(3)-③-3
- ・代表的な脂質の種類、構造、性質、役割を説明できる。C6-(2)-①-1
- ・代表的な単糖、二糖の種類、構造、性質、役割を説明できる。C6-(2)-②-1
- ・代表的な多糖の種類、構造、性質、役割を説明できる。C6-(2)-②-2
- ・代表的なビタミンの種類、構造、性質、役割を説明できる。C6-(2)-⑥-1
- ・代表的な必須微量元素の種類、役割を説明できる。C6-(2)-⑦-1
- ・エネルギー代謝の概要を説明できる。C6-(5)-①-1
- ・代表的な細菌毒素について説明できる。C8-(3)-②-6
- ・感染の成立（感染源、感染経路、侵入門戸など）と共生（腸内細菌など）について説明できる。C8-(4)-①-1
- ・日和見感染と院内感染について説明できる。C8-(4)-①-2
- ・DNA ウイルスについて概説できる。C8-(4)-②-1
- ・RNA ウイルスについて概説できる。C8-(4)-②-2
- ・グラム陽性球菌について概説できる。C8-(4)-②-3
- ・グラム陰性球菌について概説できる。C8-(4)-②-4
- ・グラム陰性らせん菌およびスピロヘータについて概説できる。C8-(4)-②-5
- ・抗酸菌（結核菌やらい菌など）について概説できる。C8-(4)-②-6
- ・マイコプラズマ、リケッチア、クラミジアについて概説できる。C8-(4)-②-7
- ・真菌について概説できる。C8-(4)-②-8
- ・原虫について概説できる。C8-(4)-②-9
- ・主な養生法（運動・食事療法、サプリメント、保健機能食品を含む）とその健康の保持・促進における意義を説明できる。E2-(9)-6

## 講義内容と講義計画

- 第1回 健康の概念
- 第2回 栄養素①-三大栄養素（五大栄養素）
- 第3回 栄養素②-栄養摂取
- 第4回 食品衛生①-食品添加物
- 第5回 食品衛生②-食中毒
- 第6回 感染症①
- 第7回 感染症②
- 第8回 保健統計①-人口統計
- 第9回 保健統計②-死亡原因
- 第10回 疫学①
- 第11回 疫学②-症例対照研究
- 第12回 疫学③-コホート研究
- 第13回 健康と生活習慣病
- 第14回 産業衛生
- 第15回 まとめ

## 評価方法

期末試験の結果より評価する。

## 使用教材

最新衛生薬学第3版（10刷）別府正敏・平塚明 編（廣川書店）（2015）¥7,800

## 授業外学習の内容

日々の衛生薬学関連の時事ニュースなどを閲覧することを通じて、社会の動きを自学自習の習慣を身に付ける。

## 備考

薬剤師として求められる基本的な資質 1. 薬剤師としての心構え 5. 基礎的な科学力 7. 地域の保健・医療における実践的能力 9. 自己研鑽 参考書； 国民衛生の動向(厚生労働統計協会)2014/2015、厚生労働白書

## 公衆衛生学Ⅱ（専門科目）

## 担当者

平野 和也

## 開講学科と時期・単位

薬学科3年・後期・必・1.5単位

## 講義目標

生活空間に存在する種々の化学物質が人類の健康と環境に与える影響を理解する。また、人類が健康な生活を営むためには環境保全が重要であることを理解する。

## 到達目標

- ・代表的な有害化学物質の吸収、分布、代謝、排泄の基本的なプロセスについて説明できる。D2-(1)-①-1
- ・肝臓、腎臓、神経などに特異的に毒性を示す代表的な化学物質を列挙できる。D2-(1)-①-2
- ・重金属、PCB、ダイオキシンなどの代表的な有害化学物質や農薬の急性毒性、慢性毒性の特徴について説明できる。D2-(1)-①-3
- ・重金属や活性酸素による障害を防ぐための生体防御因子について具体例を挙げて説明できる。D2-(1)-①-4
- ・化学物質の毒性を評価するための主な試験法を列挙し、概説できる。D2-(1)-②-2
- ・毒性試験の結果を評価するのに必要な量-反応関係、閾値、無毒性量（NOAEL）などについて概説できる。D2-(1)-②-3
- ・化学物質の安全摂取量（1日許容摂取量など）について説明できる。D2-(1)-②-4
- ・有害化学物質による人体影響を防ぐための法的規制（化審法、化管法など）を説明できる。D2-(1)-②-5
- ・発がん性物質などの代謝的活性化の機構を列挙し、その反応機構を説明できる。D2-(1)-③-1
- ・遺伝毒性試験（Ames試験など）の原理を説明できる。D2-(1)-③-2
- ・発がんに至る過程（イニシエーション、プロモーションなど）について概説できる。D2-(1)-③-3
- ・地球規模の環境問題の成因、人に与える影響について説明できる。D2-(2)-①-1
- ・生態系の構成員を列挙し、その特徴と相互関係を説明できる。D2-(2)-①-2
- ・化学物質の環境内動態（生物濃縮など）について例を挙げて説明できる。D2-(2)-①-3
- ・地球環境の保全に関する国際的な取り組みについて説明できる。D2-(2)-①-4
- ・典型七公害とその現状、および四大公害について説明できる。D2-(2)-②-1
- ・環境基本法の理念を説明できる。D2-(2)-②-2
- ・環境汚染（大気汚染、水質汚濁、土壌汚染など）を防止するための法規制について説明できる。D2-(2)-②-3
- ・原水の種類を挙げ、特徴を説明できる。D2-(2)-③-1
- ・水の浄化法、塩素処理について説明できる。D2-(2)-③-2
- ・水道水の水質基準の主な項目を列挙し、測定できる。（知識）D2-(2)-③-3
- ・下水処理および排水処理の主な方法について説明できる。D2-(2)-③-4
- ・水質汚濁の主な指標を列挙し、測定できる。（知識）D2-(2)-③-5
- ・富栄養化の原因とそれによってもたらされる問題点を挙げ、対策を説明できる。D2-(2)-③-6
- ・主な大気汚染物質を列挙し、その推移と発生源、健康影響について説明できる。D2-(2)-④-1
- ・大気汚染に影響する気象要因（逆転層など）を概説できる。D2-(2)-④-3
- ・室内環境を評価するための代表的な指標を列挙し、測定できる。（知識・技能）D2-(2)-⑤-1
- ・室内環境と健康との関係について説明できる。D2-(2)-⑤-2
- ・廃棄物の種類と処理方法を列挙できる。D2-(2)-⑥-1
- ・廃棄物処理の問題点を列挙し、その対策を説明できる。D2-(2)-⑥-2
- ・マニフェスト制度について説明できる。D2-(2)-⑥-3
- ・正常細胞とがん細胞の違いについて説明できる。C6-(7)-③-1
- ・がん遺伝子とがん抑制遺伝子について概説できる。C6-(7)-③-2

## 講義内容と講義計画

第1回 ガイダンスとイントロダクション

第2回 地球環境と生態系①- 地球環境の成り立ちと生態系

第3回 地球環境と生態系②- 化学物質の環境内動態、食物連鎖、生物濃縮と健康への影響

- 第4回 水環境①- 水の浄化と健康  
 第5回 水環境②- 下水処理と環境保全  
 第6回 大気環境- 大気環境と健康への影響  
 第7回 室内環境- 室内環境と健康への影響  
 第8回 廃棄物と環境保全- 廃棄物と環境保全のための法的規制  
 第9回 化学物質の代謝・代謝的活性化①- 有害化学物質の体内動態  
 第10回 化学物質の代謝・代謝的活性化②- 代謝の第1相反応  
 第11回 化学物質の代謝・代謝的活性化③- 代謝の第II相反応  
 第12回 化学物質の代謝・代謝的活性化④- 化学物質の代謝的活性化  
 第13回 化学物質による発がん- 発がんのプロセスと代謝的活性化  
 第14回 化学物質の毒性①- 化学物質の毒性の評価  
 第15回 化学物質の毒性②- 代表的有害化学物質と生体への影響

#### 評価方法

期末試験の結果より評価する。

#### 使用教材

衛生薬学 改訂第3版、佐藤政男、中川靖一、川嶋洋一、鍛冶利幸、名取泰博、工藤なをみ、南江堂（2012）  
 ￥7,000

#### 授業外学習の内容

日々の衛生薬学関連の時事ニュースなどを閲覧することを通じて、社会の動きを自学自習の習慣を身に付ける。

#### 備考

薬剤師として求められる基本的な資質 1. 薬剤師としての心構え 5. 基礎的な科学力 7. 地域の保健・医療における実践的能力 9. 自己研鑽 参考書;衛生試験法注解 2010, 2015 (日本薬学会)、必携衛生試験法(日本薬学会)、環境白書

## 法薬学（専門科目）

## 担当者

阿部 すみ子

## 開講学科と時期・単位

薬学科 3年・後期・必・1.5 単位

## 講義目標

化学物質などの生体への有害作用を回避し、適正に使用できるようになるために、化学物質の毒性などに関する基本的知識と態度を身につける。

## 到達目標

- ・生と死を通して、生きる意味や役割について、自らの考えを述べる。(知識・態度) A-(1)-①-5
- ・薬物乱用防止、自殺防止における薬剤師の役割について説明できる。A-(1)-②-7
- ・医薬品に関わる代表的な医療過誤やインシデントの事例を列挙し、その原因と防止策を説明できる。A-(1)-③-4
- ・重篤な副作用の例について、患者や家族の苦痛を理解し、これらを回避するための手段を討議する。(知識・態度) A-(1)-③-5
- ・代表的な薬害の例(サリドマイド、スモン、非加熱血液製剤、ソリブジン等)について、その原因と社会的背景及びその後の対応を説明できる。A-(1)-③-6
- ・知り得た情報の守秘義務と患者等への情報提供の重要性を理解し、適切な取扱いができる。(知識・技能・態度) A-(2)-③-4
- ・麻薬、向精神薬、覚せい剤原料等の取扱いに係る規定について説明できる。B-(2)-③-1
- ・覚せい剤、大麻、あへん、指定薬物等の乱用防止規制について概説できる。B-(2)-②-2
- ・毒物劇物の取扱いに係る規定について概説できる。B-(2)-②-3
- ・分析目的に即した試料の前処理法を説明できる。C2-(6)-①-1
- ・臨床分析における精度管理および標準物質の意義を説明できる。C2-(6)-①-2
- ・臨床分析で用いられる代表的な分析法を列挙できる。C2-(6)-②-1
- ・免疫化学的測定法の原理を説明できる。C2-(6)-②-2
- ・酵素を用いた代表的な分析法の原理を説明できる。C2-(6)-②-3
- ・官能基の性質を利用した分離精製を実施できる。(技能) C3-(3)-①-2
- ・代表的な細菌性・ウイルス性食中毒を列挙し、それらの原因となる微生物の性質、症状、原因食品および予防方法について説明できる。D1-(3)-③-1
- ・食中毒の原因となる代表的な自然毒を列挙し、その原因物質、作用機構、症状の特徴を説明できる。D1-(3)-③-2
- ・化学物質(重金属、残留農薬など)やカビによる食品汚染の具体例を挙げ、ヒトの健康に及ぼす影響を説明できる。D1-(3)-③-3
- ・代表的な有害化学物質の吸収、分布、代謝、排泄の基本的なプロセスについて説明できる。D2-(1)-①-1
- ・肝臓、腎臓、神経などに特異的に毒性を示す代表的な化学物質を列挙できる。D2-(1)-①-2
- ・重金属、PCB、ダイオキシンなどの代表的な有害化学物質や農薬の急性毒性、慢性毒性の特徴について説明できる。D2-(1)-①-3
- ・重金属や活性酸素による障害を防ぐための生体防御因子について具体例を挙げて説明できる。D2-(1)-①-4
- ・薬物の乱用による健康への影響について説明し、討議する。(知識・態度) D2-(1)-①-5
- ・代表的な中毒原因物質の解毒処置法を説明できる。D2-(1)-①-6
- ・代表的な中毒原因物質(乱用薬物を含む)の試験法を列挙し、概説できる。D2-(1)-①-7
- ・化学物質の毒性を評価するための主な試験法を列挙し、概説できる。D2-(1)-②-2
- ・毒性試験の結果を評価するのに必要な量-反応関係、閾値、無毒性量(NOEL)などについて概説できる。D2-(1)-②-3
- ・化学物質の安全摂取量(1日許容摂取量など)について説明できる。D2-(1)-②-4
- ・有害化学物質による人体影響を防ぐための法的規制(化審法、化管法など)を説明できる。D2-(1)-②-5
- ・遺伝毒性試験(Ames試験など)の原理を説明できる。D2-(1)-③-2
- ・代表的な受容体を列挙し、刺激あるいは遮断された場合の生理反応を説明できる。E1-(1)-①-4

- ・薬物依存性、耐性について具体例を挙げて説明できる。E1-(1)-①-9
- ・代表的薬害、薬物乱用について、健康リスクの観点から討議する（態度）。E1-(4)-4
- ・薬物代謝の第Ⅰ相反応（酸化・還元・加水分解）、第Ⅱ相反応（抱合）について、例を挙げて説明できる。E4-(1)-④-2
- ・前）劇薬、毒薬、麻薬、向精神薬および覚せい剤原料等の管理と取り扱いについて説明できる。F-(2)-⑤-3
- ・劇薬・毒薬・麻薬・向精神薬および覚せい剤原料の適切な管理と取り扱いができる。（知識・技能）F-(2)-⑤-12
- ・前）代表的なインシデント（ヒヤリハット）、アクシデント事例を解析し、その原因、リスクを回避するための具体策と発生後の適切な対処法を討議する。（知識・態度）F-(2)-⑥-3
- ・前）代表的な疾患に用いられる医薬品の効果、副作用に関してモニタリングすべき症状と検査所見等を具体的に説明できる。F-(3)-④-1
- ・医薬品の効果と副作用をモニタリングするための検査項目とその実施を提案できる。（知識・技能）F-(3)-④-4
- ・前）地域保健における薬剤師の役割と代表的な活動（薬物乱用防止、自殺防止、感染予防、アンチドーピング活動等）について説明できる。F-(5)-②-1

## 講義内容と講義計画

- 第1回 序論
- 第2回 規制法・毒性試験
- 第3回 気体
- 第4回 シアン化合物
- 第5回 アルコール・有機溶媒
- 第6回 金属
- 第7回 農薬
- 第8回 自然毒
- 第9回 向精神薬
- 第10回 麻薬
- 第11回 乱用薬物（1）
- 第12回 乱用薬物（2）
- 第13回 代謝活性体
- 第14回 薬害・投薬事故
- 第15回 ドーピング・危機管理

## 評価方法

小テスト（10%）及び期末試験（90%）により、総合的に評価する。評価基準は、初回と随時説明する。

## 使用教材

衛生化学詳解 浅野・阿部・大塚・川嶋他 京都廣川書店  
要点をまとめたプリントによる解説

## 授業外学習の内容

授業外学習の内容：毎回授業の最後に行う重要項目の小テスト内容を復習する。  
日常のニュースなどから社会的問題、事件や医療動向を見聞することで、知識を更新する。

## 備考

薬剤師として求められる基本的な資質 1. 薬剤師としての心構え 5. 基礎的な科学力 8. 研究能力 9. 自己研鑽

## 薬理学 I (専門科目)

## 担当者

松岡 功

## 開講学科と時期・単位

薬学科 2年・後期・必・1.5 単位

## 講義目標

薬が効く」とはどういうことか認識し、薬物の体内動態と薬理作用の機序を学ぶ。特に「薬物-受容体-細胞内情報伝達」の概念を理解する。また、生理活性物質と自律神経系に作用する薬の作用機序、臨床適応と副作用について学び、薬物治療の基本的な考え方を身につける。

## 到達目標

- 細胞間コミュニケーションにおける情報伝達様式を説明できる。 C6-(6)-①-1
- 細胞膜チャンネル内蔵型受容体を介する細胞内情報伝達について説明できる。 C6-(6)-②-1
- 細胞膜受容体から G タンパク系を介する細胞内情報伝達について説明できる。 C6-(6)-②-2
- 細胞膜受容体タンパク質などのリン酸化を介する細胞内情報伝達について説明できる。 C6-(6)-②-3
- 細胞内情報伝達におけるセカンドメッセンジャーについて説明できる。 C6-(6)-②-4
- 細胞内 (核内) 受容体を介する細胞内情報伝達について説明できる。 C6-(6)-②-5
- 末梢 (体性・自律) 神経系について概説できる。 C7-(1)-④-2
- 骨、筋肉について概説できる。 C7-(1)-⑤-1
- 神経細胞の興奮と伝導、シナプス伝達の調節機構について説明できる。 C7-(2)-①-1
- 代表的な神経伝達物質を挙げ、生理活性および作用機構について概説できる。 C7-(2)-①-2
- 神経系、感覚器を介するホメオスタシスの調節機構の代表例を列挙し、概説できる。 C7-(2)-①-3
- 神経による筋収縮の調節機構について説明できる。 C7-(2)-①-4
- 代表的なホルモンを挙げ、その産生器官、生理活性および作用機構について概説できる。 C7-(2)-②-1
- 薬の用量と作用の関係を説明できる。 E1-(1)-①-1
- アゴニスト (刺激薬) とアンタゴニスト (遮断薬) について説明できる。 E1-(1)-①-2
- 薬物が作用するしくみについて、受容体、酵素、イオンチャンネルおよびトランスポーターを例に挙げて説明できる。 E1-(1)-①-3
- 代表的な受容体を列挙し、刺激あるいは遮断された場合の生理反応を説明できる。 E1-(1)-①-4
- 薬物の作用発現に関連する代表的な細胞内情報伝達系を列挙し、活性化あるいは抑制された場合の生理反応を説明できる。 E1-(1)-①-5
- 薬物の体内動態 (吸収、分布、代謝、排泄) と薬効発現の関わりについて説明できる。 E1-(1)-①-6
- 薬物の選択 (禁忌を含む)、用法、用量の変更が必要となる要因 (年齢、疾病、妊娠等) について具体例を挙げて説明できる。 E1-(1)-①-7
- 薬理作用に由来する代表的な薬物相互作用を列挙し、その機序を説明できる。 E1-(1)-①-8
- 薬物依存性、耐性について具体例を挙げて説明できる。 E1-(1)-①-9
- 代表的な疾患における薬物治療、食事療法、その他の非薬物治療 (外科手術など) の位置づけを説明できる。 E1-(3)-1
- 代表的な疾患における薬物治療の役割について、病態、薬効薬理、薬物動態に基づいて討議する。(知識・技能) E1-(3)-2
- 薬物の主作用と副作用、毒性との関連について説明できる。 E1-(4)-1
- 薬物の副作用と有害事象の違いについて説明できる。 E1-(4)-2
- 交感神経系に作用し、その支配器官の機能を修飾する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。 E2-(1)-①-1
- 副交感神経系に作用し、その支配器官の機能を修飾する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。 E2-(1)-①-2
- 神経節に作用する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。 E2-(1)-①-3
- 知覚神経に作用する代表的な薬物 (局所麻酔薬など) を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。 E2-(1)-②-1
- 運動神経系に作用する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。 E2-(1)-②-2

- 緑内障について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2-(6)-①-1
- 白内障について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2-(6)-①-2
- 加齢性黄斑変性について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2-(6)-①-3

### 講義内容と講義計画

- 第 1 回 薬理学の概念
- 第 2 回 薬の投与方法と体内動態
- 第 3 回 薬の作用に影響を及ぼす要因
- 第 4 回 受容体を介する反応 1(アゴニストとアンタゴニスト)
- 第 5 回 受容体を介する反応 2(細胞内情報伝達系)。
- 第 6 回 イオンチャネルを介する興奮伝達と薬理作用
- 第 7 回 イオンチャネルと局所麻酔薬
- 第 8 回 末梢性筋弛緩薬
- 第 9 回 自律神経に作用する薬物(総論)
- 第 10 回 交感神経作用薬 1( $\alpha$  受容体作用薬)
- 第 11 回 交感神経作用薬 2( $\beta$  受容体作用薬)
- 第 12 回 副交感神経作用薬 1(直接刺激薬と間接刺激薬)
- 第 13 回 副交感神経作用薬 2(抗コリン薬)
- 第 14 回 自律神経節作用薬
- 第 15 回 眼に作用する薬物

### 評価方法

毎回講義終了前に出席調査を兼ねたミニテストを行う。評価は定期試験、ミニテスト、レポート、授業参加度、講義中の質疑応答から総合的に行う。評価の比重は定期試験 70 %、ミニテスト 20 %、その他 10 %。なお、期末試験は 6 割以上得点すること。

### 使用教材

教科書：『薬理学』金子周司編（化学同人）の他、適宜資料を配布する。  
参考書：『NEW 薬理学』田中千賀子他著（南江堂）、今日の治療薬（南江堂）

### 授業外学習の内容

教科書は、各項目を読み、自分の言葉でまとめてオリジナルのノートを作成すること。講義を通して教科書の重要な点を明確にする。

### 備考

薬剤師として求められる基本的な資質： 5. 基礎的な科学力、6. 薬物療法における実践的能力、9. 自己研鑽

## 薬理学Ⅱ（専門科目）

## 担当者

松岡 功

## 開講学科と時期・単位

薬学科3年・前期・必・1.5単位

## 講義目標

病気の治療という観点から循環器系、腎臓および血液造血系の疾患に用いる薬、ならびに炎症とアレルギーの治療に用いる薬について学ぶ。薬の作用機序を組織、細胞および分子レベルで考える習慣を身につけ、臨床適応の基本原則を理解する。

## 到達目標

- 代表的なホルモンを挙げ、その産生器官、生理活性および作用機構について概説できる。C7-(2)-②-1
- 代表的なオータコイドを挙げ、生理活性および作用機構について概説できる。C7-(2)-③-1
- 代表的なサイトカイン、増殖因子を挙げ、生理活性および作用機構について概説できる。C7-(2)-④-1
- 血圧の調節機構について概説できる。C7-(2)-⑤-1
- 体液の調節機構について概説できる。C7-(2)-⑦-1
- 尿の生成機構、尿量の調節機構について概説できる。C7-(2)-⑦-2
- 体温の調節機構について概説できる。C7-(2)-⑧-1
- 血液凝固・線溶系の機構について概説できる。C7-(2)-⑨-1
- 性周期の調節機構について概説できる。C7-(2)-⑩-1
- 抗炎症薬（ステロイド性および非ステロイド性）および解熱性鎮痛薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。E2-(2)-①-1
- 抗炎症薬の作用機序から炎症について説明できる。E2-(2)-①-2
- 創傷治癒の過程について説明できる。E2-(2)-①-3
- アレルギー治療薬（抗ヒスタミン薬、抗アレルギー薬等）の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。E2-(2)-②-1
- 免疫抑制薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。E2-(2)-②-2
- 関節リウマチについて、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2-(2)-③-1
- 変形性関節症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
- 免疫・炎症・アレルギー疾患に用いられる代表的な薬物の基本構造と薬効（薬理・薬物動態）の関連を概説できる。E2-(2)-④-1
- 以下の不整脈および関連疾患について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。不整脈の例示：上室性期外収縮（PAC）、心室性期外収縮（PVC）、心房細動（Af）など E2-(3)-①-1
- 急性および慢性心不全について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2-(3)-①-2
- 虚血性心疾患（狭心症、心筋梗塞）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2-(3)-①-3
- 以下の高血圧症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。本態性高血圧症、二次性高血圧症（腎性高血圧症、腎血管性高血圧症を含む）E2-(3)-①-4
- 止血薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。E2-(3)-②-1
- 抗血栓薬、抗凝固薬および血栓溶解薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。E2-(3)-②-2
- 以下の貧血について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。鉄欠乏性貧血、巨赤芽球性貧血（悪性貧血等）、再生不良性貧血、自己免疫性溶血性貧血（AIHA）、腎性貧血、鉄芽球性貧血 E2-(3)-②-3
- 播種性血管内凝固症候群（DIC）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病

- 態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。 E2-(3)-②-4
- 利尿薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)および臨床適用を説明できる。 E2-(3)-③-1
  - 急性および慢性腎不全について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。 E2-(3)-③-2
  - ネフローゼ症候群について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。 E2-(3)-③-3
  - 過活動膀胱および低活動膀胱について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。 E2-(3)-③-4
  - 以下の生殖器系疾患について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。前立腺肥大症、子宮内膜症、子宮筋腫 E2-(3)-③-6
  - 妊娠・分娩・避妊に関連して用いられる薬物について、薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。 E2-(3)-③-7
  - 循環系・泌尿器系・生殖器系疾患の疾患に用いられる代表的な薬物の基本構造と薬効(薬理・薬物動態)の関連を概説できる。 E2-(3)-④-1
  - 脂質異常症について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。 E2-(5)-①-2
  - 高尿酸血症・痛風について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。 E2-(5)-①-3
  - 性ホルモン関連薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)および臨床適用を説明できる。 E2-(5)-②-1
  - 代謝系・内分布系の疾患に用いられる代表的な薬物の基本構造と薬効(薬理・薬物動態)の関連を概説できる。 E2-(5)-③-1

## 講義内容と講義計画

- 第1回 ヒスタミン
- 第2回 セロトニン
- 第3回 プロスタグランジン、ロイコトリエン
- 第4回 非ステロイド性抗炎症薬
- 第5回 ステロイド性抗炎症薬
- 第6回 抗リウマチ薬、痛風治療薬、免疫抑制薬
- 第7回 循環器系に作用する生理活性物質
- 第8回 心不全治療薬
- 第9回 不整脈治療薬
- 第10回 虚血性心疾患治療薬
- 第11回 高血圧治療薬
- 第12回 利尿薬
- 第13回 抗凝固薬、抗血小板薬、血栓溶解薬、止血薬
- 第14回 高脂血症治療薬
- 第15回 貧血治療薬

## 評価方法

毎回講義終了前に出席調査を兼ねたミニテストを行う。  
 評価は定期試験、ミニテスト、レポート、授業参加度、講義中の質疑応答から総合的に行う。評価の比重は定期試験 70 %、ミニテスト 20 %、その他 10 %。  
 なお、期末試験は 6 割以上得点すること。

## 使用教材

教科書：『薬理学』金子周司編(化学同人)、『今日の治療薬』(南江堂)の他、適宜資料を配布する。  
 参考書：『NEW 薬理学』田中千賀子他著(南江堂)

## 授業外学習の内容

教科書は、各項目を読み、自分の言葉でまとめてリジナルのノートを作成すること。講義を通して教科書の重要な点を明確にする。

## 備考

薬剤師として求められる基本的な資質： 5. 基礎的な科学力、6. 薬物療法における実践的能力、9. 自己研鑽

## 薬理学Ⅲ（専門科目）

## 担当者

松岡 功

## 開講学科と時期・単位

薬学科 3年・後期・必・1.5 単位

## 講義目標

脳神経系の神経伝達物質の特徴を知り、中枢神経系疾患の治療に用いられる薬物の作用および副作用について学ぶ。また、呼吸器系、感覚器系、消化器系、内分泌系に影響する薬物の薬理作用と臨床適応を学ぶ。

## 到達目標

- ・ 中枢神経系について概説できる。C7-(1)-④-1
- ・ 全身麻酔薬、催眠薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適応を説明できる。E2-(1)-③-1
- ・ 麻薬性鎮痛薬、非麻薬性鎮痛薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適応（WHO 三段階除痛ラダーを含む）を説明できる。E2-(1)-③-2
- ・ 中枢興奮薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適応を説明できる。E2-(1)-③-3
- ・ 統合失調症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2-(1)-③-4
- ・ うつ病、躁うつ病（双極性障害）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2-(1)-③-5
- ・ 不安神経症（パニック障害と全般性不安障害）、心身症、不眠症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2-(1)-③-6
- ・ てんかんについて、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2-(1)-③-7
- ・ 脳血管疾患（脳内出血、脳梗塞（脳血栓、脳塞栓、一過性脳虚血）、くも膜下出血）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2-(1)-③-8
- ・ Parkinson（パーキンソン）病について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2-(1)-③-9
- ・ 認知症（Alzheimer（アルツハイマー）型認知症、脳血管性認知症等）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2-(1)-③-10
- ・ 中枢神経系疾患の社会生活への影響および薬物治療の重要性について討議する（態度）。E2-(1)-③-13
- ・ 薬物依存性、耐性について具体例を挙げて説明できる。E1-(1)-①-9
- ・ 以下の疾患について説明できる。脳炎・髄膜炎（重複）、多発性硬化症（重複）、筋萎縮性側索硬化症、Narcolepsy（ナルコレプシー）、薬物依存症、アルコール依存症 E2-(1)-③-14
- ・ 神経系の疾患に用いられる代表的な薬物の基本構造と薬効（薬理・薬物動態）の関連を概説できる。E2-(1)-④-1
- ・ 骨粗鬆症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2-(2)-③-2
- ・ 気管支喘息について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2-(4)-①-1
- ・ 慢性閉塞性肺疾患および喫煙に関連する疾患（ニコチン依存症を含む）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2-(4)-①-2
- ・ 間質性肺炎について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2-(4)-①-3
- ・ 鎮咳薬、去痰薬、呼吸興奮薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適応を説明できる。E2-(4)-①-4
- ・ 以下の上部消化器疾患について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。胃食道逆流症（逆流性食道炎を含む）、消化性潰瘍、

- 胃炎 E2-(4)-②-1
- 炎症性腸疾患（潰瘍性大腸炎、クローン病等）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。 E2-(4)-②-2
- 肝疾患（肝炎・、肝硬変（ウイルス性を含む）、薬剤性肝障害）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。 E2-(4)-②-3
- 膵炎について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。 E2-(4)-②-4
- 胆道疾患（胆石症、胆道炎）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。 E2-(4)-②-5
- 機能的消化管障害（過敏性腸症候群を含む）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。 E2-(4)-②-6
- 便秘・下痢について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。 E2-(4)-②-7
- 悪心・嘔吐について、治療薬および関連薬物（催吐薬）の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。 E2-(4)-②-8
- 血糖の調節機構について概説できる。 C7-(2)-⑥-1
- 糖尿病とその合併症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。 E2-(5)-①-1
- Basedow（バセドウ）病について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。 E2-(5)-②-2
- 尿崩症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。 E2-(5)-②-4
- 以下の疾患について説明できる。先端巨大症、高プロラクチン血症など E2-(5)-②-5
- 代謝系・内分泌系の疾患に用いられる代表的な薬物の基本構造と薬効（薬理・薬物動態）の関連を概説できる。 E2-(5)-③-1
- めまい（動揺病、Meniere（メニエール）病等）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。 E2-(6)-②-1

## 講義内容と講義計画

- 第1回 中枢神経系の神経伝達物質
- 第2回 全身麻酔薬
- 第3回 催眠薬、抗不安薬
- 第4回 抗うつ薬
- 第5回 統合失調症治療薬
- 第6回 パーキンソン病治療薬
- 第7回 抗てんかん薬
- 第8回 麻薬性鎮痛薬
- 第9回 薬物依存
- 第10回 中枢性筋弛緩薬、認知症治療薬、脳保護薬
- 第11回 呼吸興奮薬、鎮咳・去痰薬、気管支拡張薬
- 第12回 消化性潰瘍治療薬
- 第13回 消化器系疾患（嘔吐、便秘、炎症性腸疾患、肝疾患、膵臓疾患など）治療薬
- 第14回 糖尿病治療薬
- 第15回 甲状腺機能亢進症および低下症ならびに骨粗しょう症治療薬

## 評価方法

毎回講義終了前に出席調査を兼ねたミニテストを行う。  
 評価は定期試験、ミニテスト、レポート、授業参加度、講義中の質疑応答から総合的に行う。評価の比重は定期試験 70 %、ミニテスト 20 %、その他 10 %。なお、期末試験は 6 割以上得点すること。

## 使用教材

教科書：『薬理学』金子周司編（化学同人）、『今日の治療薬』（南江堂）の他、適宜資料を配布する。  
 参考書：『NEW 薬理学』田中千賀子他著（南江堂）

**授業外学習の内容**

教科書は、各項目を読み、自分の言葉でまとめてオリジナルのノートを作成すること。講義を通して教科書の重要な点を明確にする。

**備考**

薬剤師として求められる基本的な資質: 5. 基礎的な科学力、6. 薬物療法における実践的能力、9.自己研鑽

## 薬物療法学（専門科目）

## 担当者

八田 慎一

## 開講学科と時期・単位

薬学科 3年・後期・必・1.5 単位

## 講義目標

適正な薬物治療実施のために薬剤師が求められている役割を果たすため、薬物治療で使用される個々の医薬品の効能・効果や有害作用について理解し、各々の疾患に則した薬物治療に関する基本的知識を修得する。

## 到達目標

- ・統合失調症について、治療薬の薬理、病態・薬物治療を説明できる。E2- (1) -③-4
- ・うつ病、双極性障害について、治療薬の薬理、病態・薬物治療を説明できる。E2- (1) -③-5
- ・不安神経症（パニック障害と全般性不安障害）、心身症、不眠症について、治療薬の薬理、病態・薬物治療を説明できる。E2- (1) -③-6
- ・てんかんについて、治療薬の薬理、および病態・薬物治療を説明できる。E2- (1) -③-7
- ・脳血管疾患（脳梗塞、くも膜下出血）について、治療薬の薬理、および病態・薬物治療を説明できる。E2- (1) -③-8
- ・Parkinson 病について、治療薬の薬理、および病態・薬物治療を説明できる。E2- (1) -③-9
- ・Alzheimer 型認知症や脳血管性認知症等について、治療薬の薬理、および病態・薬物治療を説明できる。E2- (1) -③-10
- ・アナフィラキシーショックについて、治療薬の薬理、および病態・薬物治療を説明できる。E2- (2) -②-5
- ・尋常性乾癬、水疱症、光線過敏症、ベーチェット病について、病態・薬物治療を説明できる。E2- (2) -②-6
- ・アジソン病、特発性血小板減少性紫斑病などの臓器特異的自己免疫疾患について、治療薬の薬理、および病態・薬物治療を説明できる。E2- (2) -②-7
- ・全身性エリテマトーデスなどの全身性自己免疫疾患について、治療薬の薬理、および病態・薬物治療を説明できる。E2- (2) -②-8
- ・関節リウマチについて、治療薬の薬理、および病態・薬物治療を説明できる。E2- (2) -③-1
- ・骨粗鬆症について、治療薬の薬理、および病態・薬物治療を説明できる。E2- (2) -③-2
- ・変形性関節症について、治療薬の薬理、および病態・薬物治療を説明できる。E2- (2) -③-3
- ・カルシウム代謝の異常を伴う疾患（副甲状腺機能亢進（低下）症、骨軟化症（くる病を含む）、悪性腫瘍に伴う高カルシウム血症）について、治療薬の薬理、および病態・薬物治療を説明できる。E2- (2) -③-4
- ・上室性期外収縮（PAC）、心室性期外収縮（PVC）などの不整脈および関連疾患について、治療薬の薬理、病態・薬物治療を説明できる。不整脈の例示： E2- (3) -①-1
- ・急性および慢性心不全について、治療薬の薬理、および病態・薬物治療を説明できる。E2- (3) -①-2
- ・虚血性心疾患（狭心症、心筋梗塞）について、治療薬の薬理、および病態・薬物治療を説明できる。E2- (3) -①-3
- ・本態性高血圧症、二次性高血圧症など（腎性高血圧症等）の高血圧症について、治療薬の薬理、および病態・薬物治療を説明できる。E2- (3) -①-4
- ・鉄欠乏性貧血、巨赤芽球性貧血などの貧血について、治療薬の薬理、および病態・薬物治療を説明できる。E2- (3) -②-3
- ・播種性血管内凝固症候群（DIC）について、治療薬の薬理、および病態・薬物治療を説明できる。E2- (3) -②-4
- ・血友病、血栓性血小板減少性紫斑病（TTP）などの疾患について治療薬の薬理、および病態・薬物治療を説明できる。E2- (3) -②-5
- ・急性および慢性腎不全について、治療薬の薬理、および病態・薬物治療を説明できる。E2- (3) -③-2
- ・ネフローゼ症候群について、治療薬の薬理、および病態・薬物治療を説明できる。E2- (3) -③-3
- ・慢性腎臓病（CKD）、糸球体腎炎などの泌尿器系疾患について、治療薬の薬理、および病態・薬物治療を説明できる。E2- (3) -③-5
- ・前立腺肥大症、子宮内膜症、子宮筋腫などの生殖器系疾患について、治療薬の薬理、および病態・薬物治療

を説明できる。 E2- (3) -③-6

- ・気管支喘息について、治療薬の薬理、および病態・薬物治療を説明できる。 E2- (4) -①-1
- ・慢性閉塞性肺疾患および喫煙に関連する疾患について、治療薬の薬理、および病態・薬物治療を説明できる。 E2- (4) -①-2
- ・間質性肺炎について、治療薬の薬理、および病態・薬物治療を説明できる。 E2- (4) -①-3
- ・胃食道逆流症、消化性潰瘍、胃炎などの上部消化器疾患について、治療薬の薬理、および病態・薬物治療を説明できる。 E2- (4) -②-1
- ・潰瘍性大腸炎やクローン病などについて、治療薬の薬理、および病態・薬物治療を説明できる。 E2- (4) -②-2
- ・肝疾患（肝炎・肝硬変、薬剤性肝障害）について、治療薬の薬理、および病態・薬物治療を説明できる。 E2- (4) -②-3
- ・膵炎について、治療薬の薬理、および病態・薬物治療を説明できる。 E2- (4) -②-4
- ・機能性消化管障害（過敏性腸症候群を含む）について、治療薬の薬理、および病態・薬物治療を説明できる。 E2- (4) -②-6
- ・痔について、治療薬の薬理、および病態・薬物治療を説明できる。 E2- (4) -②-9
- ・糖尿病とその合併症について、治療薬の薬理、および病態・薬物治療を説明できる。 E2- (5) -①-1
- ・脂質異常症について、治療薬の薬理、および病態・薬物治療を説明できる。 E2- (5) -①-2
- ・高尿酸血症・痛風について、治療薬の薬理、および病態・薬物治療を説明できる。 E2- (5) -①-3
- ・Basedow 病について、治療薬の薬理、および病態・薬物治療を説明できる。 E2- (5) -②-2
- ・甲状腺炎（慢性（橋本病）、亜急性）について、治療薬の薬理、および病態・薬物治療を説明できる。 E2- (5) -②-3
- ・尿崩症について、治療薬の薬理、および病態・薬物治療を説明できる。 E2- (5) -②-4
- ・下垂体機能低下症、副甲状腺機能亢進症・低下症、Cushing 症候群などの疾患について説明できる。 E2- (5) -②-5
- ・緑内障について、治療薬の薬理、および病態・薬物治療を説明できる。 E2- (6) -①-1
- ・白内障について、治療薬の薬理、および病態・薬物治療を説明できる。 E2- (6) -①-2
- ・加齢性黄斑変性について、治療薬の薬理、および病態・薬物治療を説明できる。 E2- (6) -①-3
- ・アトピー性皮膚炎について、治療薬の薬理、および病態・薬物治療を説明できる。 E2- (6) -③-1
- ・蕁麻疹などについて概説できる。 E2- (6) -③-4
- ・ウイルス性肝炎について、治療薬の薬理、感染経路と予防方法および病態（急性肝炎、慢性肝炎、肝硬変、肝細胞がんの病態生理、症状等）・薬物治療を説明できる。 E2- (7) -④-4
- ・急性（慢性）骨髄性白血病、急性（慢性）リンパ性白血病、成人 T 細胞白血病（ATL）などの白血病について、病態・薬物治療を説明できる。 E2- (7) -⑧-5

## 講義内容と講義計画

- 第 1 回 心臓・血管系疾患に用いる薬物 1-高血圧治療薬
- 第 2 回 心臓・血管系疾患に用いる薬物 2-心不全治療薬・虚血性心疾患治療薬
- 第 3 回 心臓・血管系疾患に用いる薬物 3-不整脈治療薬
- 第 4 回 呼吸器疾患に用いる薬物
- 第 5 回 血液・造血器疾患に用いる薬物 1-貧血治療薬
- 第 6 回 血液・造血器疾患に用いる薬物 2-白血病治療薬
- 第 7 回 消化器系疾患に用いる薬物
- 第 8 回 目・皮膚・泌尿器・生殖器疾患に用いる薬物
- 第 9 回 内分泌系疾患に用いる薬物
- 第 10 回 代謝性疾患に用いる薬物
- 第 11 回 神経・筋の疾患に用いる薬物
- 第 12 回 中枢神経系・精神疾患に用いる薬物
- 第 13 回 骨・関節の疾患ならびに耳鼻咽喉の疾患に用いる薬物
- 第 14 回 アレルギー・免疫疾患に用いる薬物
- 第 15 回 緩和ケアに用いる薬物

## 評価方法

筆記試験 85%、小テスト・課題 15%を基本にして、総合的に評価する。

**使用教材**

薬物治療学、吉尾隆他、南山堂、2014年発行。その他、適宜プリントを配布する。

**授業外学習の内容**

毎時間小テストを実施するので、講義内容の予習・復習をしておく。講義の復習ならびに講義の範囲外の部分の自習用に課題を課す。

**備考**

薬剤師として求められる基本的な資質 5. 基礎的な科学力 6. 薬物療法における実践的能力 9. 自己研鑽

## 化学療法学（専門科目）

## 担当者

荻原 琢男

## 開講学科と時期・単位

薬学科 4年・前期・必・1.5 単位

## 講義目標

化学療法薬は、一般薬理学が取り扱う医薬とはかなり異質な存在であるため、ここに別種科目として独立に学ぶ。化学療法の発展の歴史に始まり、各種抗細菌薬、抗ウイルス薬、抗悪性腫瘍薬の作用機序、医薬としての有効性と限界（耐性、副作用）などについて詳細に学ぶ。

## 到達目標

ワクチンの原理と種類（生ワクチン、不活化ワクチン、トキソイド、混合ワクチンなど）について説明できる。C8-(2)-②-1  
 血清療法と抗体医薬について概説できる。C8-(2)-②-3  
 細菌の分類や性質（系統学的分類、グラム陽性菌と陰性菌、好気性菌と嫌気性菌など）を説明できる。C8-(3)-②-1  
 細菌の構造と増殖機構について説明できる。C8-(3)-②-2  
 薬剤耐性菌および薬剤耐性化機構について概説できる。C8-(3)-②-5  
 代表的な細菌毒素について説明できる。C8-(3)-②-6  
 ウイルスの構造、分類、および増殖機構について説明できる。C8-(3)-③-1  
 真菌の性状を概説できる。C8-(3)-④-1  
 原虫および蠕虫の性状を概説できる。C8-(3)-④-2  
 滅菌、消毒および殺菌、静菌の概念を説明できる。C8-(3)-⑤-1  
 主な滅菌法および消毒法について説明できる。C8-(3)-⑤-2  
 感染の成立（感染源、感染経路、侵入門戸など）と共生（腸内細菌など）について説明できる。C8-(4)-①-1  
 日和見感染と院内感染について説明できる。C8-(4)-①-2  
 DNA ウイルス（ヒトヘルペスウイルス、アデノウイルス、パピローマウイルス、B 型肝炎ウイルスなど）について概説できる。C8-(4)-②-1  
 RNA ウイルス（ノロウイルス、ロタウイルス、ポリオウイルス、コクサッキーウイルス、エコーウイルス、ライノウイルス、A型肝炎ウイルス、C型肝炎ウイルス、インフルエンザウイルス、麻疹ウイルス、風疹ウイルス、日本脳炎ウイルス、狂犬病ウイルス、ムンプスウイルス、HIV、HTLV など）について概説できる。C8-(4)-②-2  
 グラム陽性球菌（ブドウ球菌、レンサ球菌など）および グラム陽性桿菌（破傷風菌、ガス壊疽菌、ボツリヌス菌、ジフテリア菌、炭疽菌、セレウス菌、ディフィシル菌など）について概説できる。C8-(4)-②-3  
 グラム陰性球菌（淋菌、髄膜炎菌など）およびグラム陰性桿菌（大腸菌、赤痢菌、サルモネラ属菌、チフス菌、エルシニア属菌、クレブシエラ属菌、コレラ菌、百日咳菌、腸炎ビブリオ、緑膿菌、レジオネラ、インフルエンザ菌など）について概説できる。C8-(4)-②-4  
 グラム陰性らせん菌（ヘリコバクター・ピロリ、カンピロバクター・ジェジュニ/コリなど）およびスピロヘータについて概説できる。C8-(4)-②-5  
 抗酸菌（結核菌、らい菌など）について概説できる。C8-(4)-②-6  
 マイコプラズマ、リケッチア、クラミジアについて概説できる。C8-(4)-②-7  
 真菌（アスペルギルス、クリプトコックス、カンジダ、ムーコル、白癬菌など）について概説できる。C8-(4)-②-8  
 原虫（マラリア原虫、トキソプラズマ、脛トリコモナス、クリプトスポリジウム、赤痢アメーバなど）、蠕虫（回虫、鞭虫、アニサキス、エキノコックスなど）について概説できる。C8-(4)-②-9  
 現代における感染症（日和見感染、院内感染、新興感染症、再興感染症など）の特徴について説明できる。D1-(2)-②-1  
 感染症法における、感染症とその分類について説明できる。D1-(2)-②-2  
 代表的な性感染症を列挙し、その予防対策について説明できる。D1-(2)-②-3  
 予防接種の意義と方法について説明できる。D1-(2)-②-4  
 代表的な細菌性・ウイルス性食中毒を列挙し、それらの原因となる微生物の性質、症状、原因食品および予防

方法について説明できる。D1-(3)-③-1

食中毒の原因となる代表的な自然毒を列挙し、その原因物質、作用機構、症状の特徴を説明できる。D1-(3)-③-2

以下の抗菌薬の薬理（薬理作用、機序、抗菌スペクトル、主な副作用、相互作用、組織移行性）および臨床適用を説明できる。β-ラクタム系、テトラサイクリン系、マクロライド系、アミノ配糖体（アミノグリコシド）系、新キノロン系、グリコペプチド系、抗結核薬、サルファ剤（ST 合剤を含む）、その他の抗菌薬 E2-(7)-①-1

細菌感染症に関係する代表的な生物学的製剤（ワクチン等）を挙げ、その作用機序を説明できる。E2-(7)-①-2

主要な抗菌薬の耐性獲得機構および耐性菌出現への対応を説明できる。E2-(7)-②-1

以下の呼吸器感染症について、病態（病態生理、症状等）、感染経路と予防方法および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。上気道炎（かぜ症候群（大部分がウイルス感染疾患症）を含む）、気管支炎、扁桃腺炎、細菌性肺炎、肺結核、レジオネラ感染症、百日咳、マイコプラズマ肺炎 E2-(7)-③-1

以下の消化器感染症について、病態（病態生理、症状等）および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。急性虫垂炎、胆のう炎、胆管炎、病原性大腸菌感染症、食中毒、ヘリコバクター・ピロリ感染症、赤痢、コレラ、腸チフス、パラチフス、偽膜性大腸炎 E2-(7)-③-2

以下の感覚器感染症について、病態（病態生理、症状等）および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。副鼻腔炎、中耳炎、結膜炎 E2-(7)-③-3

4. 以下の尿路感染症について、病態（病態生理、症状等）および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。腎盂腎炎、膀胱炎、尿道炎 E2-(7)-③-4

5. 以下の性感染症について、病態（病態生理、症状等）、予防方法および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。梅毒、淋病、クラミジア症等 E2-(7)-③-5

6. 脳炎、髄膜炎について、病態（病態生理、症状等）および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2-(7)-③-6

以下の薬剤耐性菌による院内感染について、感染経路と予防方法、病態（病態生理、症状等）および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。MRSA、VRE、セラチア、緑膿菌等 E2-(7)-③-9

以下の全身性細菌感染症について、病態（病態生理、症状等）、感染経路と予防方法および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。ジフテリア、劇症型 A 群β溶血性連鎖球菌感染症、新生児 B 群連鎖球菌感染症、破傷風、敗血症 E2-(7)-③-10

ヘルペスウイルス感染症（単純ヘルペス、水痘・帯状疱疹）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、予防方法および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2-(7)-④-1

サイトメガロウイルス感染症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2-(7)-④-2

インフルエンザについて、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、感染経路と予防方法および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2-(7)-④-2

ウイルス性肝炎（HAV、HBV、HCV）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、感染経路と予防方法および病態（病態生理（急性肝炎、慢性肝炎、肝硬変、肝細胞がん）、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。（重複）E2-(7)-④-4

後天性免疫不全症候群（AIDS）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、感染経路と予防方法および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2-(7)-④-3

以下のウイルス感染症（プリオン病を含む）について、感染経路と予防方法および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。伝染性紅斑（リンゴ病）、手足口病、伝染性単核球症、突発性発疹、咽頭結膜熱、ウイルス性下痢症、麻疹、風疹、流行性耳下腺炎、風邪症候群、Creutzfeldt-Jakob（クロイツフェルト-ヤコブ）病 E2-(7)-④-4

抗真菌薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。E2-(7)-⑤-1

以下の真菌感染症について、病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。皮膚真菌症、カンジダ症、ニューモシスチス肺炎、肺アスペルギルス症、クリプトコッカス症 E2-(7)-⑤-2

以下の原虫感染症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。マラリア、トキソプラズマ症、トリコモナス症、アメーバ赤痢 E2-(7)-⑥-1

以下の寄生虫感染症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。回虫症、蟯虫症、アニサキス症 E2-(7)-⑥-2

腫瘍の定義（良性腫瘍と悪性腫瘍の違い）を説明できる。E2-(7)-⑦-1

悪性腫瘍について、以下の項目を概説できる。組織型分類および病期分類、悪性腫瘍の検査（細胞診、組織診、画像診断、腫瘍マーカー（腫瘍関連の変異遺伝子、遺伝子産物を含む））、悪性腫瘍の疫学（がん罹患の現状

およびがん死亡の現状)、悪性腫瘍のリスクおよび予防要因 E2-(7)-⑦-2

悪性腫瘍の治療における薬物治療の位置づけを概説できる。E2-(7)-⑦-3

以下の抗悪性腫瘍薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用、相互作用、組織移行性)および臨床適用を説明できる。アルキル化薬、代謝拮抗薬、抗腫瘍抗生物質、微小管阻害薬、トポイソメラーゼ阻害薬、抗腫瘍ホルモン関連薬、白金製剤、分子標的治療薬、その他の抗悪性腫瘍薬 E2-(7)-⑧-1

抗悪性腫瘍薬に対する耐性獲得機構を説明できる。E2-(7)-⑧-2

抗悪性腫瘍薬の主な副作用(下痢、悪心・嘔吐、白血球減少、皮膚障害(手足症候群を含む)、血小板減少等)の軽減のための対処法を説明できる。E2-(7)-⑧-3

代表的ながん化学療法レジメン(FOLFOX等)について、構成薬物およびその役割、副作用、対象疾患を概説できる。E2-(7)-⑧-4

以下の白血病について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。急性(慢性)骨髄性白血病、急性(慢性)リンパ性白血病、成人T細胞白血病(ATL) E2-(7)-⑧-5

悪性リンパ腫および多発性骨髄腫について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。E2-(7)-⑧-6

骨肉腫について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。E2-(7)-⑧-7

以下の消化器系の悪性腫瘍について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。胃癌、食道癌、肝癌、大腸癌、胆嚢・胆管癌、膵癌 E2-(7)-⑧-8

肺癌について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。E2-(7)-⑧-9

以下の頭頸部および感覚器の悪性腫瘍について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。脳腫瘍、網膜芽細胞腫、喉頭、咽頭、鼻腔・副鼻腔、口腔の悪性腫瘍 E2-(7)-⑧-10

以下の生殖器の悪性腫瘍について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

前立腺癌、子宮癌、卵巣癌 E2-(7)-⑧-11

腎・尿路系の悪性腫瘍(腎癌、膀胱癌)について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。E2-(7)-⑧-12

乳癌について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。E2-(7)-⑧-13

がん終末期の病態(病態生理、症状等)と治療を説明できる。E2-(7)-⑨-1

がん性疼痛の病態(病態生理、症状等)と薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。E2-(7)-⑨-2

病原微生物・悪性新生物が関わる疾患に用いられる代表的な薬物の基本構造と薬効(薬理・薬物動態)の関連を概説できる。E2-(7)-⑩-1

組換え体医薬品の特色と有用性を説明できる。E2-(8)-①-1

代表的な組換え体医薬品を列挙できる。E2-(8)-①-2

組換え体医薬品の安全性について概説できる。E2-(8)-①-3

終末期医療や緩和ケアにおける適切な薬学的管理について説明できる。F-(1)-③-11

外来化学療法における適切な薬学的管理について説明できる。F-(1)-③-12

治療ガイドライン等を確認し、科学的根拠に基づいた処方立案できる。F-(3)-③-8

## 講義内容と講義計画

第1回 化学療法学のための微生物学概論総論

第2回 抗菌薬(1)抗結核薬とその周辺

第3回 抗菌薬(2)ヘリコバクター・ピロリとその周辺

第4回 抗菌薬(3)テトラサイクリン, その他

第5回 抗菌薬(4)βラクタム, グリコペプチド

第6回 抗菌薬(5)ニューキノロン

第7回 抗真菌薬, DDI, プロドラッグ

第8回 抗ウイルス薬, 抗HIV薬, インターフェロン

第9回 抗悪性腫瘍薬(1)植物アルカロイド

第10回 抗悪性腫瘍薬(2)分子標的薬, ホルモン系, ビタミンA

第11回 抗悪性腫瘍薬(3)アルキル化薬, 代謝拮抗薬

第12回 抗悪性腫瘍薬(4)アントラサイクリン系, プラチナ系, 他抗生物質

第13回 抗悪性腫瘍薬(5)補助薬

第14回 化学療法学の最近のトピックス

第15回 まとめ

## 評価方法

定期試験にて評価を行う。

**使用教材**

化学療法学（廣川書店）4000 円（税抜）  
薬剤師国家試験アトラス I 化学療法学

**授業外学習の内容**

配布資料は 1 回目の授業の際にすべて冊子にして配布するので、予習・復習の履行を望む。

**備考**

薬剤師として求められる基本的な資質 6. 薬物療法における実践的能力

## 分子標的医薬（専門科目）

## 担当者

今井 純

## 開講学科と時期・単位

薬学部 4年・後期・必・1.5 単位

## 講義目標

20世紀後半に始まった分子生物学の著しい進展は、様々な疾患のメカニズムを分子レベルで解明し、一部の疾患については原因分子を特定することに成功した。この分子生物学の成果を更に進めて、発症の分子メカニズムの判明した疾患については疾患をもたらす分子を標的とした薬剤が開発されている。従来の薬剤とは開発戦略を異にするこれらの薬剤は、従来型の薬剤を用いた治療方法では治療困難な各種疾患、難病等に対して、有効な治療法を創出し、分子標的薬と総称されている。しかし、分子標的薬は特定の標的分子の作用を強力に阻害する薬剤であるため、対象となる疾患が限定されるとともに、各薬剤に特有の禁忌、副作用等が存在する。本授業では学生が医薬品の薬理および疾患の病態・薬物治療に関する基本的知識を修得し、治療に必要な情報収集・解析および医薬品の適正使用に関する基本的事項を修得することを目的とする。

## 到達目標

- ・代表的な生体高分子を構成する小分子(アミノ酸、糖、脂質、ヌクレオチドなど)の構造に基づく化学的性質を説明できる。C4-(1)-①-1
- ・医薬品の標的となる生体高分子(タンパク質、核酸など)の立体構造とそれを規定する化学結合、相互作用について説明できる。C4-(1)-①-2
- ・細胞膜受容体および細胞内(核内)受容体の代表的な内因性リガンドの構造と性質について概説できる。C4-(1)-②-1
- ・代表的な補酵素が酵素反応で果たす役割について、有機反応機構の観点から説明できる。C4-(1)-②-2
- ・不可逆的酵素阻害薬の作用を酵素の反応機構に基づいて説明できる。C4-(2)-②-1
- ・代表的な受容体のアゴニスト(作用薬、作動薬、刺激薬)とアンタゴニスト(拮抗薬、遮断薬)との相違点について、内因性リガンドの構造と比較して説明できる。C4-(2)-③-1
- ・低分子内因性リガンド誘導体が医薬品として用いられている理由を説明できる。C4-(2)-③-2
- ・医薬品と生体分子との相互作用を化学的な観点(結合親和性と自由エネルギー変化、電子効果、立体効果など)から説明できる。C4-(3)-①
- ・医薬品の構造からその物理化学的性質(酸性、塩基性、疎水性、親水性など)を説明できる。C4-(3)-②-1
- ・プロドラッグなどの薬物動態を考慮した医薬品の化学構造について説明できる。C4-(3)-②-2
- ・ヌクレオソドおよび核酸塩基アナログを有する代表的医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。C4-(3)-④-1
- ・ペプチドアナログの代表的医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。C4-(3)-④-6
- ・多彩な機能をもつタンパク質(酵素、受容体、シグナル分子、膜輸送体、運搬・輸送タンパク質、貯蔵タンパク質、構造タンパク質、接着タンパク質、防御タンパク質、調節タンパク質)を列挙し概説できる。C6-(3)-①-1
- ・タンパク質の翻訳後の成熟過程(細胞小器官間の輸送や翻訳後修飾)について説明できる。C6-(3)-②-1
- ・タンパク質の細胞内での分解について説明できる。C6-(3)-②-2
- ・酵素反応の特性と反応速度論を説明できる。C6-(3)-③-1
- ・代表的な酵素活性調節機構を説明できる。C6-(3)-③-2
- ・細胞間コミュニケーションにおける情報伝達様式を説明できる。C6-(6)-①
- ・細胞膜チャネル内蔵型受容体を介する細胞内情報伝達について説明できる。C6-(6)-②-1
- ・細胞膜受容体から G タンパク質系を介する細胞内情報伝達について説明できる。C6-(6)-②-2
- ・細胞膜受容体タンパク質などのリン酸化を介する細胞内情報伝達について説明できる。C6-(6)-②-3
- ・細胞内情報伝達におけるセカンドメッセンジャーについて説明できる。C6-(6)-②-4
- ・細胞内(核内)受容体を介する細胞内情報伝達について説明できる。C6-(6)-②-5
- ・細胞間の接着構造、主な細胞接着分子の種類と特徴を説明できる。C6-(6)-③-1
- ・主な細胞外マトリックス分子の種類と特徴を説明できる。C6-(6)-③-2
- ・異物の侵入に対する物理的、生理的、化学的バリアー、および補体の役割について説明できる。C8-(1)-①-1
- ・免疫反応の特徴(自己と非自己の識別、特異性、多様性、クローン性、記憶、寛容)を説明できる。C8-(1)-①-2

- ・自然免疫と獲得免疫、および両者の関係を説明できる。C8-(1)-①-3
  - ・体液性免疫と細胞性免疫について説明できる。C8-(1)-①-4
  - ・免疫に関与する組織を列挙し、その役割を説明できる。C8-(1)-②-1
  - ・免疫担当細胞の種類と役割を説明できる。C8-(1)-②-2
  - ・免疫反応における主な細胞間ネットワークについて説明できる。C8-(1)-②-3
  - ・自然免疫および獲得免疫における異物の認識を比較して説明できる。C8-(1)-③-1
  - ・MHC 抗原の構造と機能および抗原提示での役割について説明できる。C8-(1)-③-2
  - ・T 細胞と B 細胞による抗原認識の多様性(遺伝子再構成)と活性化について説明できる。C8-(1)-③-3
  - ・抗体分子の基本構造、種類、役割を説明できる。C8-(1)-③-4
  - ・免疫系に関わる主なサイトカインを挙げ、その作用を概説できる。C8-(1)-③-5
  - ・炎症の一般的症状、担当細胞および反応機構について説明できる。C8-(2)-①-1
  - ・アレルギーを分類し、担当細胞および反応機構について説明できる。C8-(2)-①-2
  - ・自己免疫疾患と免疫不全症候群について概説できる。C8-(2)-①-3
  - ・臓器移植と免疫反応の関わり(拒絶反応、免疫抑制剤など)について説明できる。C8-(2)-①-4
  - ・感染症と免疫応答との関わりについて説明できる。C8-(2)-①-5
  - ・腫瘍排除に関与する免疫反応について説明できる。C8-(2)-①-6
  - ・ワクチンの原理と種類(生ワクチン、不活化ワクチン、トキソイド、混合ワクチンなど)について説明できる。
- C8-(2)-①-1
- ・モノクローナル抗体とポリクローナル抗体について説明できる。C8-(2)-①-2
  - ・血清療法と抗体医薬について概説できる。C8-(2)-①-3
  - ・ウイルスの構造、分類、および増殖機構について説明できる。C8-(3)-③-1
  - ・DNA ウイルス(ヒトヘルペスウイルス、アデノウイルス、パピローマウイルス、B 型肝炎ウイルスなど)について概説できる。C8-(4)-②-1
  - ・RNA ウイルス(ノロウイルス、ロタウイルス、ポリオウイルス、コクサッキーウイルス、エコーウイルス、ライノウイルス、A 型肝炎ウイルス、C 型肝炎ウイルス、インフルエンザウイルス、麻疹ウイルス、風疹ウイルス、日本脳炎ウイルス、狂犬病ウイルス、ムンプスウイルス、HIV、HTLV など)について概説できる。C8-(4)-②-2
  - ・認知症 (Alzheimer (アルツハイマー) 型認知症、脳血管性認知症等) について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。E2-(1)-③-10
  - ・抗炎症薬の作用機序に基づいて炎症について説明できる。E2-(2)-①-2
  - ・アレルギー治療薬(抗ヒスタミン薬、抗アレルギー薬等)の薬理(薬理作用、機序、主な副作用) および臨床適用を説明できる。E2-(2)-②-1
  - ・免疫抑制薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)および臨床適用を説明できる。E2-(2)-②-2
  - ・以下のアレルギー疾患について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)をできる。E2-(2)-②-3
- アトピー性皮膚炎、蕁麻疹、接触性皮膚炎、アレルギー性鼻炎、アレルギー性結膜炎、花粉症、消化管アレルギー、気管支喘息(重複)
- ・アナフィラキシーショックについて、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。E2-(2)-②-5
  - ・以下の臓器特異的自己免疫疾患について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。E2-(2)-②-7
- バセドウ病(重複)、橋本病(重複)、悪性貧血(重複)、アジソン病、1 型糖尿病(重複)、重症筋無力症、多発性硬化症、特発性血小板減少性紫斑病、自己免疫性溶血性貧血(重複)、シェーグレン 症候群
- ・以下の全身性自己免疫疾患について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。E2-(2)-②-8
- 全身性エリテマトーデス、強皮症、多発筋炎/皮膚筋炎、関節リウマチ(重複)
- ・臓器移植(腎臓、肝臓、骨髄、臍帯血、輸血)について、拒絶反応および移植片対宿主病(GVHD) の病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。E2-(2)-②-9
  - ・関節リウマチについて、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。E2-(2)-③-1
  - ・免疫・炎症・アレルギー疾患に用いられる代表的な薬物の基本構造と薬効(薬理・薬物動態)の関連を概説できる。E2-(2)-④-1
  - ・以下の高血圧症について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。E2-(3)-①-4 本態性高血圧症、二次性高血圧症(腎性高血圧症、腎血管性高血圧症を含む)

・抗血栓薬、抗凝固薬および血栓溶解薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)および臨床適用を説明できる。E2-(3)-②-2

・以下の疾患について治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。E2-(3)-②-5 血友病、血栓性血小板減少性紫斑病(TTP)、白血球減少症、血栓性血小板減少症、白血病(重複)、悪性リンパ腫(重複)

・循環系・泌尿器系・生殖器系疾患の疾患に用いられる代表的な薬物の基本構造と薬効(薬理・薬物動態)の関連を概説できる。E2-(3)-④-1

・以下の上部消化器疾患について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。E2-(4)-②-1 胃食道逆流症(逆流性食道炎を含む)、消化性潰瘍、胃炎

・炎症性腸疾患(潰瘍性大腸炎、クローン病等)について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。E2-(4)-②-2

・肝疾患(肝炎、肝硬変(ウイルス性を含む)、薬剤性肝障害)について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。E2-(4)-②-3

・膵炎について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。E2-(4)-②-4

・呼吸器系・消化器系の疾患に用いられる代表的な薬物の基本構造と薬効(薬理・薬物動態)の関連を概説できる。E2-(4)-③-1

・糖尿病とその合併症について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。E2-(5)-①-1

・脂質異常症について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。E2-(5)-①-2

・代謝系・内分泌系の疾患に用いられる代表的な薬物の基本構造と薬効(薬理・薬物動態)の関連を概説できる。E2-(5)-③-1

・加齢性黄斑変性について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。E2-(6)-①-3

・以下の疾患について概説できる。E2-(6)-①-4 結膜炎(重複)、網膜炎、ぶどう膜炎、網膜色素変性症

・インフルエンザについて、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、感染経路と予防方法および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。E2-(7)-④-5

・ウイルス性肝炎(HAV、HBV、HCV)について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、感染経路と予防方法および病態(病態生理(急性肝炎、慢性肝炎、肝硬変、肝細胞がん)、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。(重複) E2-(7)-④-4

・後天性免疫不全症候群(AIDS)について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、感染経路と予防方法および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。E2-(7)-④-5

・腫瘍の定義(良性腫瘍と悪性腫瘍の違い)を説明できる。E2-(7)-⑦-1

・悪性腫瘍について、以下の項目を概説できる。E2-(7)-⑦-2

組織型分類および病期分類、悪性腫瘍の検査(細胞診、組織診、画像診断、腫瘍マーカー(腫瘍関連の変異遺伝子、遺伝子産物を含む))、悪性腫瘍の疫学(がん罹患の現状およびがん死亡の現状)、悪性腫瘍のリスクおよび予防要因

・悪性腫瘍の治療における薬物治療の位置づけを概説できる。E2-(7)-⑦-3

以下の抗悪性腫瘍薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用、相互作用、組織移行性)および臨床適用を説明できる。

E2-(7)-⑧-1

アルキル化薬、代謝拮抗薬、抗腫瘍抗生物質、微小管阻害薬、トポイソメラーゼ阻害薬、抗腫瘍ホルモン関連薬、白金製剤、分子標的治療薬、その他の抗悪性腫瘍薬

・抗悪性腫瘍薬に対する耐性獲得機構を説明できる。E2-(7)-⑧-2

・以下の白血病について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。E2-(7)-⑧-5

急性(慢性)骨髄性白血病、急性(慢性)リンパ性白血病、成人 T 細胞白血病(ATL)

・悪性リンパ腫および多発性骨髄腫について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。E2-(7)-⑧-6

・骨肉腫について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。E2-(7)-⑧-7

・以下の消化器系の悪性腫瘍について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。E2-(7)-⑧-8、胃癌、食道癌、肝癌、大腸癌、胆嚢・胆管癌、膵癌

・肺癌について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。E2-(7)-⑧-9

・腎・尿路系の悪性腫瘍(腎癌、膀胱癌)について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。E2-(7)-⑧-12

- ・乳癌について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。E2-(7)-⑧-13
- 病原微生物・悪性新生物が関わる疾患に用いられる代表的な薬物の基本構造と薬効(薬理・薬物動態)の関連を概説できる。E2-(7)-⑩-1
- ・組換え体医薬品の特色と有用性を説明できる。E2-(8)-①-1
  - ・代表的な組換え体医薬品を列挙できる。E2-(8)-①-2
  - ・組換え体医薬品の安全性について概説できる。E2-(8)-①-3

### 講義内容と講義計画

- 1、分子標的薬概論
- 2、抗HIV薬
- 3、抗ウイルス薬
- 4、低分子抗がん薬I
- 5、低分子抗がん薬II
- 6、低分子抗がん薬III
- 8、抗体医薬I・関節リウマチの薬
- 9、抗体医薬 II・免疫抑制剤、抗がん剤
- 10、抗体医薬 III・喘息の薬等
- 11、抗体医薬IV・加齢性黄斑変性の薬
- 12、糖尿病の薬
- 13、アルツハイマー症の薬
- 14、高血圧の薬
- 15、その他

### 評価方法

- ・評価方法、筆記試験（総括的評価、50%）に授業参加度と貢献度（形成的評価、50%）を加味して算出
- ・評価方法の基準は講義初回時にアナウンス

### 使用教材

- ・作成した分子標的医薬品一覧表を使用教材とする。

### 授業外学習の内容

- ・配布した分子標的医薬品一覧表を読んでおく
- ・形成的評価（小テスト）を実施するので関連分野を含めて、復習しておくこと

### 備考

- ・論理的思考が可能なように、関連分野の情報を統合的に認識する訓練を行う。
- ・薬剤師として求められる基本的な資質を身につける（5.基礎的な科学力）。

## 薬理学演習（専門科目）

## 担当者

伊藤 政明、三反崎 聖

## 開講学科と時期・単位

薬学科 4年・前期・選・1.5単位

## 講義目標

演習を通じて、これまでに学んだ薬理学Ⅰ～Ⅲをより深く理解する。また、薬理学の理解やその応用と関連性の高い機能形態学、生物化学、疾病病理学、薬物療法学などの各授業科目との相互関係を理解し、基本的知識を総合的に修得する。

## 到達目標

- ・交感神経系、副交感神経系に作用し、その支配器官の機能を修飾する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。E2-(1)-①-1～2
- ・神経節に作用する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。E2-(1)-①-3
- ・知覚神経に作用する代表的な薬物（局所麻酔薬など）を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。E2-(1)-①-4
- ・全身麻酔薬、催眠薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。E2-(1)-③-1
- ・統合失調症、躁うつ病、不安神経症、心身症、不眠症、てんかん、脳血管疾患、パーキンソン病、片頭痛について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2-(1)-③-4～11
- ・アレルギー治療薬（抗ヒスタミン薬、抗アレルギー薬等）の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。E2-(2)-②-1
- ・以下の不整脈および関連疾患について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。不整脈の例示：上室性期外収縮（PAC）、心室性期外収縮（PVC）、QT延長症候群など。E2-(3)-①-1
- ・以下の高血圧症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。本態性高血圧症、二次性高血圧症（腎性高血圧症、腎血管性高血圧症を含む）E2-(3)-①-4
- ・気管支喘息について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2-(4)-①-1
- ・鎮咳薬、去痰薬、呼吸興奮薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。E2-(4)-①-4
- ・以下の上部消化器疾患について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。胃食道逆流症、消化性潰瘍など。E2-(4)-②-1
- ・性ホルモン関連薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。E2-(5)-②-1
- ・糖尿病とその合併症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2-(5)-①-1
- ・以下の抗菌薬の薬理（薬理作用、機序、抗菌スペクトル、主な副作用、相互作用、組織移行性）および臨床適用を説明できる。β-ラクタム系、テトラサイクリン系、など E2-(7)-①-1
- ・以下の抗悪性腫瘍薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用、相互作用、組織移行性）および臨床適用を説明できる。アルキル化薬、代謝拮抗薬など E2-(7)-⑧-1

## 講義内容と講義計画

- 第1回 ガイダンス（薬理学演習の進め方について）
- 第2回 自律神経に作用する薬物
- 第3回 末梢神経に作用する薬物
- 第4回 循環器系に作用する薬物 ①
- 第5回 循環器系に作用する薬物 ②
- 第6回 呼吸器系に作用する薬物
- 第7回 血液系に作用する薬物

- 第 8 回 消化器系に作用する薬物
- 第 9 回 内分泌系に作用する薬物
- 第 10 回 中枢神経系に作用する薬物 ①
- 第 11 回 中枢神経系に作用する薬物 ②
- 第 12 回 代謝性疾患に用いられる薬物
- 第 13 回 アレルギー・免疫疾患に用いられる薬物
- 第 14 回 感覚器・皮膚に作用する薬物
- 第 15 回 まとめ

### 評価方法

毎回講義終了前にミニテストを行う。  
定期試験（70%）、ミニテスト（20%）、授業参加態度（10%）により総合的に評価する。  
なお、定期試験は 60%以上得点すること。

### 使用教材

演習問題を適宜配布する。  
参考書：『薬理学』金子周司編（化学同人）

### 授業外学習の内容

本演習では、ただ問題を解くだけではなく、他人に説明することで十分に知識を整理・定着させることを目的としている。各授業の終わりに、次回の演習問題を指定するので、受講者全員が良く理解できるような解説を行なえるように演習問題の解説(疾患の背景などを含む)を予め作成しておくこと。  
毎回講義終了前にミニテストを行うので、予習・復習をよくしておくこと。

### 備考

薬剤師として求められる基本的な資質 5 基礎的な科学力

## 薬物動態学 I (専門科目)

荻原 琢男、荒川 大

薬学科 3年・前期・必・1.5単位

## 講義目標

投与された薬物の有効性と安全性に影響を与える、生体内での薬物の生体膜透過機構、吸収、体内分布、代謝、排泄、薬物動態の変動要因とともに、ファーマコキネティクスによる薬物消長の解析と血中薬物濃度モニタリング (TDM) の意義を学ぶ。

## 到達目標

薬物の生体内運命を理解し、個々の患者の投与設計ができるようになるために、薬物の体内動態およびその解析に関する基本的知識を修得し、それらを応用する基本的技能を身につける。

- ・薬物の生体膜透過における単純拡散、促進拡散および能動輸送の特徴を説明できる。E4-(1)-①-1
- ・薬物の生体膜透過に関わるトランスポーターの例を挙げ、その特徴と薬物動態における役割を説明できる。E4-(1)-①-2
- ・経口投与された薬物の吸収について説明できる。E4-(1)-②-1
- ・非経口的に投与される薬物の吸収について説明できる。E4-(1)-②-2
- ・薬物の吸収に影響する因子(薬物の物性、生理学的要因など)を列挙し、説明できる。E4-(1)-②-3
- ・初回通過効果について説明できる。E4-(1)-②-5
- ・薬物が結合する代表的な血漿タンパク質を挙げ、タンパク結合の強い薬物を列挙できる。E4-(1)-③-1
- ・薬物の組織移行性(分布容積)と血漿タンパク結合ならびに組織結合との関係を、定量的に説明できる。E4-(1)-③-2
- ・薬物のタンパク結合および結合障害の測定・解析方法を説明できる。E4-(1)-③-3
- ・薬物のリンパおよび乳汁中への移行について説明できる。E4-(1)-③-5
- ・代表的な薬物代謝酵素を列挙し、その代謝反応が起こる組織ならびに細胞内小器官、反応様式について説明できる。E4-(1)-④-1
- ・薬物代謝の第 I 相反応(酸化・還元・加水分解)、第 II 相反応(抱合)について、例を挙げて説明できる。E4-(1)-④-2
- ・代表的な薬物代謝酵素(分子種)により代謝される薬物を列挙できる。E4-(1)-④-3
- ・薬物の尿中排泄機構について説明できる。E4-(1)-⑤-1
- ・代表的な腎排泄型薬物を列挙できる。E4-(1)-⑤-3
- ・線形コンパートメントモデルと、関連する薬物動態パラメーター(全身クリアランス、分布容積、消失半減期、生物学的利用能など)の概念を説明できる。E4-(2)-③-1
- ・線形 1-コンパートメントモデルに基づいた解析ができる(急速静注・経口投与[単回および反復投与]、定速静注)。(知識、技能) E4-(2)-③-2

## 講義内容と講義計画

- 第 1 回 薬物動態学総論
- 第 2 回 吸収 (1): 消化管の構造・機能と薬物吸収の関係、受動拡散・促進拡散・能動輸送
- 第 3 回 吸収 (2): 薬物の吸収に影響する因子、非経口投与後の薬物吸収
- 第 4 回 分布 (1): 薬物が生体に取り込まれた後、組織間で濃度差が生じる要因、血液・脳関門、血液・胎盤関門
- 第 5 回 分布 (2): 薬物分布の変動要因(血流量・タンパク結合性・分布容積など)
- 第 6 回 代謝 (1): 第 I 相反応: シトクロム P450 の構造・性質・反応様式
- 第 7 回 代謝 (2): 第 II 相反応と変動要因
- 第 8 回 代謝 (3): 薬物代謝酵素の変動要因、初回通過効果
- 第 9 回 代謝 (4): 肝および固有クリアランス
- 第 10 回 薬動学 (1): 薬物動態に関わる代表的なパラメーター、生物学的利用能、線形 1-コンパートメントモデル
- 第 11 回 薬動学 (2): 線形 2-コンパートメントモデル

- 第12回 薬動学 (3): 全身クリアランス、肝・腎クリアランス  
第13回 薬動学 (4): 点滴静注、連続投与における血中濃度計算1  
第14回 薬動学 (5): 点滴静注、連続投与における血中濃度計算2  
第15回 まとめと復習

#### 評価方法

定期試験(90%)およびレポート(10%)で総合的に評価を行う。

#### 使用教材

- 1) 「エピソード薬物動態学 TSUJII'S PHARMACOKINETICS-薬物動態学の解明-」辻彰、寺崎哲也、荻原琢男監修、京都廣川書店、価格 6,300 円+税
- 2) 「パザパ薬学演習シリーズ(6) 薬物速度論演習」灘井雅行、荻原琢男、林弥生著、京都廣川書店価格 2,800 円+税
- 3) 「パザパ薬学演習シリーズ(9) 生物薬剤学演習」伊藤清美、荻原琢男、宮内正二著、京都廣川書店価格 2,800 円+税
- 4) 配布資料

#### 授業外学習の内容

正規の授業とは別に、対象者を絞り、計算問題を中心とした補講を行う。また、中間試験および期末試験の講評を行う。

#### 備考

薬剤師として求められる基本的な資質 6. 薬物療法における実践的能力

## 薬物動態学Ⅱ（専門科目）

荻原 琢男、荒川 大

薬学科 3年・後期・必・1.5単位

## 講義目標

投与された薬物の有効性と安全性に影響を与える、生体内での薬物の生体膜透過機構、吸収、体内分布、代謝、排泄、薬物動態の変動要因とともに、ファーマコキネティクスによる薬物消長の解析と血中薬物濃度モニタリング（TDM）の意義を学ぶ。

## 到達目標

薬物の生体内運命を理解し、個々の患者の投与設計ができるようになるために、薬物の体内動態およびその解析に関する基本的知識を修得し、それらを応用する基本的技能を身につける。

- ・薬物の吸収に影響する因子(薬物の物性、生理学的要因など)を列挙し、説明できる。E1-(1)-②-3
- ・薬物の吸収過程における相互作用について例を挙げ、説明できる。E1-(1)-②-4
- ・血液-組織関門の構造・機能と、薬物の脳や胎児等への移行について説明できる。E1-(1)-③-4
- ・薬物の分布過程における相互作用について例を挙げ、説明できる。E1-(1)-③-6
- ・プロドラッグと活性代謝物について、例を挙げて説明できる。E1-(1)-④-4
- ・薬物代謝酵素の阻害および誘導のメカニズムと、それらに関連して起こる相互作用について、例を挙げ、説明できる。E1-(1)-④-5
- ・薬物の胆汁中排泄と腸肝循環について説明できる。E1-(1)-⑤-4
- ・薬物の排泄過程における相互作用について例を挙げ、説明できる。E1-(1)-⑤-5
- ・体内動態が非線形性を示す薬物の例を挙げ、非線形モデルに基づいた解析ができる。(知識、技能) E1-(2)-①-3
- ・モーメント解析の意味と、関連するパラメータの計算法について説明できる。E1-(2)-①-4
- ・組織クリアランス(肝、腎)および固有クリアランスの意味と、それらの関係について、数式を使って説明できる。E1-(2)-①-5
- ・薬物動態学-薬力学解析（PK-PD 解析）について概説できる。E1-(2)-①-6
- ・治療薬物モニタリング（TDM）の意義を説明し、TDM が有効な薬物を列挙できる。E1-(2)-②-1
- ・TDM を行う際の採血ポイント、試料の取り扱い、測定法について説明できる。E1-(2)-②-2
- ・薬物動態パラメータを用いて患者ごとの薬物投与設計ができる。(知識、技能) E1-(2)-②-3
- ・ポピュレーションファーマコキネティクスの概念と応用について概説できる。E1-(2)-②-4

## 講義内容と講義計画

- 第1回 代謝 (1): 薬物代謝酵素の変動要因、初回通過代謝
- 第2回 代謝 (2): 肝および固有クリアランス
- 第3回 代謝 (3): 演習
- 第4回 排泄 (1): 腎排泄機構、腎クリアランス、糸球体濾過速度
- 第5回 排泄 (2): 演習
- 第6回 排泄 (3): 胆汁中排泄・腸肝循環
- 第7回 相互作用 (1): 薬物動態に起因する相互作用
- 第8回 相互作用 (2): 薬効に起因する相互作用
- 第9回 薬動学 (1): 非線形性薬物動態
- 第10回 薬動学 (2): モデルによらない薬物動態解析法
- 第11回 薬動学 (3): 固有クリアランスと well stirred モデル
- 第12回 TDM の意義と各論 (1)
- 第13回 TDM の意義と各論 (2)
- 第14回 TDM 対象の主な薬物の体内動態および投与設計
- 第15回 まとめと復習

**評価方法**

定期試験(90%)およびレポート(10%)で総合的に評価を行う。

**使用教材**

- 1) 「エピソード薬物動態学 TSUJI'S PHARMACOKINETICS-薬物動態学の解明-」辻彰、寺崎哲也、荻原琢男監修、京都廣川書店、価格 6,300 円＋税
- 2) 「パザバ薬学演習シリーズ(6) 薬物速度論演習」灘井雅行、荻原琢男、林弥生著、京都廣川書店価格 2,800 円＋税
- 3) 「パザバ薬学演習シリーズ(9) 生物薬剤学演習」伊藤清美、荻原琢男、宮内正二著、京都廣川書店価格 2,800 円＋税
- 4) 配布資料

**授業外学習の内容**

パザバ薬学演習シリーズから毎回の該当範囲を宿題とし、次回の講義中にミニテストを行い理解度を確認する。

**備考**

薬剤師として求められる基本的な資質 6. 薬物療法における実践的能力

## テーラーメイド医療学（専門科目）

林 正弘、荻原 琢男

薬学科 4年・前期・選・1.5単位

### 講義目標

患者の薬に対する感受性には大きな個人差があることが知られている。体内動態の変動要因となる様々な事象を理解し、個々の患者に応じた投与計画を立案できるようになるために、薬物治療の個別化に関する基本的知識と技能を修得する。

### 到達目標

薬効や副作用を体内の薬物動態から定量的に理解できるようになるために、薬物動態の理論的解析に関する基本的知識と技能を修得する。

- ・治療薬物モニタリング（TDM）の意義を説明し、TDMが有効な薬物を列挙できる。E1-(2)-②-1
- ・TDMを行う際の採血ポイント、試料の取り扱い、測定法について説明できる。E1-(2)-②-2
- ・薬物動態パラメーターを用いて患者ごとの薬物投与設計ができる。（知識、技能）E1-(2)-②-3
- ・ポピュレーションファーマコキネティクスの概念と応用について概説できる。E1-(2)-②-4
- ・代表的な疾患に対して、疾患の重症度等に応じて科学的根拠に基づいた処方設計ができる。F-(3)-③-1
- ・病態（肝・腎障害など）や生理的特性（妊婦・授乳婦、小児、高齢者など）等を考慮し、薬剤の選択や用法・用量設定を立案できる。F-(3)-③-2
- ・患者のアドヒアランスの評価方法、アドヒアランスが良くない原因とその対処法を説明できる。F-(3)-③-3
- ・皮下注射、筋肉内注射、静脈内注射・点滴等の基本的な手技を説明できる。F-(3)-③-4
- ・処方提案に際し、薬剤の選択理由、投与量、投与方法、投与期間等について、医師や看護師等に判りやすく説明できる。（知識・態度）F-(3)-③-14
- ・薬物血中濃度モニタリングが必要な医薬品が処方されている患者について、血中濃度測定のプロセスを説明できる。（知識・態度）F-(3)-④-5
- ・薬物血中濃度の推移から薬物療法の効果および副作用について予測できる。（知識・技能）F-(3)-④-6
- ・薬物治療の効果、副作用の発現、薬物血中濃度等に基づき、医師に対し、薬剤の種類、投与量、投与方法、投与期間等の変更を提案できる。（知識・態度）F-(3)-④-10

### 講義内容と講義計画

- 第1回 年齢的要因：新生児、乳児、幼児、小児、高齢者
- 第2回 生理的要因：生殖、妊娠時、授乳婦
- 第3回 合併症：腎疾患、肝疾患、心疾患
- 第4回 遺伝的素因（1）
- 第5回 遺伝的素因（2）
- 第6回 薬物間相互作用（1）
- 第7回 薬物間相互作用（2）
- 第8回 まとめと復習1
- 第9回 薬動学：モデルによらない薬物動態解析法
- 第10回 薬動学：非線形性の薬物動態
- 第11回 投与計画：ポピュレーションファーマコキネティクスの概念と応用
- 第12回 投与計画：患者固有の薬動学的パラメーターを用いた投与設計
- 第13回 Therapeutic Drug Monitoring
- 第14回 テーラーメイド医療の実践：外部講師招聘
- 第15回 まとめと復習2

### 評価方法

定期試験(90%)およびレポート(10%)で総合的に評価を行う。

**使用教材**

- 1) 「エピソード薬物動態学 TSUJI'S PHARMACOKINETICS-薬物動態学の解明-」辻彰、寺崎哲也、荻原琢男監修、京都廣川書店、価格 6,300 円＋税
- 2) 「パザパ薬学演習シリーズ（6）薬物速度論演習」灘井雅行、荻原琢男、林弥生著、京都廣川書店価格 2,800 円＋税
- 3) 「パザパ薬学演習シリーズ（9）生物薬剤学演習」伊藤清美、荻原琢男、宮内正二著、京都廣川書店価格 2,800 円＋税
- 4) 配布資料

**授業外学習の内容**

パザパ薬学演習シリーズから毎回の該当範囲を宿題とし、次回の講義中にミニテストを行い理解度を確認する。

**備考**

薬剤師として求められる基本的な資質 5. 基本的な化学力 6. 薬物療法における実践的能力

## 臨床化学（専門科目）

## 担当者

阿部 すみ子・三反崎 聖

## 開講学科と時期・単位

薬学科 4年・前期・必・1.5単位

## 講義目標

身体の病的変化から疾患を推測できるようになるために、代表的な症候、病態・臨床検査に関する基本的事項を修得する。

## 到達目標

- ・分析に用いる器具を正しく使用できる。(知識・技能) C2-(1)-①-1
- ・測定値を適切に取り扱うことができる。(知識・技能) C2-(1)-①-2
- ・分析法のバリデーションについて説明できる。C2-(1)-①-3
- ・紫外可視吸光度測定法の原理および応用例を説明できる。C2-(4)-①-1
- ・クロマトグラフィーの分離機構を説明できる。C2-(5)-①-1
- ・薄層クロマトグラフィーの特徴と代表的な検出法を説明できる。C2-(5)-①-2
- ・液体クロマトグラフィーの特徴と代表的な検出法を説明できる。C2-(5)-①-3
- ・ガスクロマトグラフィーの特徴と代表的な検出法を説明できる。C2-(5)-①-4
- ・クロマトグラフィーを用いて試料を定性・定量できる。(知識・技能) C2-(5)-①-5
- ・電気泳動法の原理および応用例を説明できる。C2-(5)-②-1
- ・分析目的に即した試料の前処理法を説明できる。C2-(6)-①-1
- ・臨床分析における精度管理および標準物質の意義を説明できる。C2-(6)-①-2
- ・臨床分析で用いられる代表的な分析法を列挙できる。C2-(6)-②-1
- ・免疫化学的測定法の原理を説明できる。C2-(6)-②-2
- ・酵素を用いた代表的な分析法の原理を説明できる。C2-(6)-②-3
- ・代表的なドライケミストリーについて概説できる。C2-(6)-②-4
- ・代表的な画像診断技術(X線検査、MRI、超音波、内視鏡検査、核医学検査など)について概説できる。C2-(6)-②-5
- ・官能基の性質を利用した分離精製を実施できる。(技能) C3-(3)-①-2
- ・医薬品として用いられる代表的な無機化合物、および錯体を列挙できる。C3-(5)-①-5
- ・代表的なホルモンを挙げ、その産生器官、生理活性および作用機構について概説できる。C7-(2)-②
- ・血圧の調節機構について概説できる。C7-(2)-⑤
- ・血糖の調節機構について概説できる。C7-(2)-⑥
- ・体液の調節機構について概説できる。C7-(2)-⑦-1
- ・尿の生成機構、尿量の調節機構について概説できる。C7-(2)-⑦-2
- ・モノクローナル抗体とポリクローナル抗体について説明できる。C8-(2)-②-2
- ・DNA ウイルスについて概説できる。C8-(4)-②-1
- ・RNA ウイルスについて概説できる。C8-(4)-②-2
- ・抗酸菌(結核菌、らい菌など)について概説できる。C8-(4)-②-5
- ・血液検査、血液凝固機能検査および脳脊髄液検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。E1-(2)-②-2
- ・血液生化学検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。E1-(2)-②-3
- ・免疫学的検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。E1-(2)-②-4
- ・動脈血ガス分析の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。E1-(2)-②-5
- ・代表的な生理機能検査(心機能、腎機能、肝機能、呼吸機能等)、病理組織検査および画像検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。E1-(2)-②-6
- ・代表的な微生物検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。E1-(2)-②-7
- ・代表的なフィジカルアセスメントの検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。E1-(2)-②-8
- ・薬物の副作用と有害事象の違いについて説明できる。E1-(4)-2
- ・過剰量の医薬品による副作用への対応(解毒薬を含む)を討議する(知識・態度)。E2-(11)-①-2

**講義内容と講義計画**

- 第1回 序論
- 第2回 臨床検査分析法 (1)
- 第3回 臨床検査分析法 (2)
- 第4回 画像解析法 (1)
- 第5回 画像解析法 (2)
- 第6回 糖質
- 第7回 タンパク質
- 第8回 脂質
- 第9回 血清酵素
- 第10回 無機質
- 第11回 ホルモン
- 第12回 腫瘍マーカー
- 第13回 ウイルス
- 第14回 薬物検査
- 第15回 機能検査

**評価方法**

小テスト (10%) 及び期末試験 (90%) により、総合的に評価する。評価基準は、初回と随時説明する。

**使用教材**

薬学生のための臨床化学 後藤順一・片山善章編 南江堂  
要点をまとめたプリントによる解説

**授業外学習の内容**

授業外学習の内容: 毎回授業の最後に行う重要項目の小テスト内容を復習する。  
次回の授業で正解の確認を行い、弱点の克服に努力する。

**備考**

薬剤師として求められる基本的な資質 5. 基礎的な科学力 8. 研究能力 9. 自己研鑽

## 臨床医学概論（専門科目）

## 担当者

村上 孝

## 開講学科と時期・単位

薬学科 2年・後期・必・1.5 単位

## 講義目標

臨床医学の基本的な考え方を理解する。疾患の病因と診断の概略を知る。症候論を通して代表的疾患（循環器系疾患、呼吸器系疾患、神経・筋系疾患、感染症、肝・胆道系疾患、消化器系疾患、腎疾患、内分泌・代謝疾患など）の診断・治療・管理・予防法について理解する。

## 到達目標

- 常に患者・生活者の視点に立ち、医療の担い手としてふさわしい態度で行動する。(態度) A-(1)-①-1
- 患者・生活者の健康の回復と維持に積極的に貢献することへの責任感を持つ。(態度) A-(1)-①-2
- チーム医療や地域保健・医療・福祉を担う一員としての責任を自覚し行動する。(態度) A-(1)-①-3
- 患者・患者家族・生活者が求める医療人について、自らの考えを述べる。(知識・態度) A-(1)-①-4
- 生命の尊厳について、自らの言葉で説明できる。(知識・態度) A-(2)-①-1
- 患者の価値観、人間性に配慮することの重要性を認識する。(態度) A-(2)-③-1
- 患者の基本的権利の内容（リスボン宣言等）について説明できる。A-(2)-③-2
- 患者の自己決定権とインフォームドコンセントの意義について説明できる。A-(2)-③-3
- 知り得た情報の守秘義務と患者等への情報提供の重要性を理解し、適切な取扱いができる。(知識・技能・態度) A-(2)-③-4
- 臨床研究における倫理規範（ヘルシンキ宣言等）について説明できる。A-(2)-④-1
- 「ヒトを対象とする研究において遵守すべき倫理指針」について概説できる。A-(2)-④-2
- 正義性、社会性、誠実性に配慮し、法規範を遵守して研究に取り組む。(態度) A-(2)-④-3
- 人体を構成する器官、器官系の名称、形態、体内での位置および機能を説明できる。C7-(1)-③-1
- 心臓について概説できる。C7-(1)-⑦-1
- 血管系について概説できる。C7-(1)-⑦-2
- 胃、小腸、大腸などの消化管について概説できる。C7-(1)-⑨-1
- 肝臓、膵臓、胆嚢について概説できる。C7-(1)-⑨-2
- 血圧の調節機構について概説できる。C7-(2)-⑤-1
- 血糖の調節機構について概説できる。C7-(2)-⑥-1
- 日和見感染と院内感染について説明できる。C8-(4)-①-2
- 生活習慣病の種類とその動向について説明できる。D1-(2)-③-1
- 生活習慣病の代表的なリスク要因を列挙し、その予防法について説明できる。D1-(2)-③-2
- 新生児マスキングの意義について説明し、代表的な検査項目を列挙できる。D1-(2)-④-1
- 母子感染する代表的な疾患を列挙し、その予防対策について説明できる。D1-(2)-④-2
- 以下の症候・病態について、生じる原因とそれらを伴う代表的疾患を挙げ、患者情報をもとに疾患を推測できる。ショック、高血圧、低血圧、発熱、けいれん、意識障害・失神、チアノーゼ、脱水、全身倦怠感、肥満・やせ、黄疸、発疹、貧血、出血傾向、リンパ節腫脹、浮腫、心悸亢進・動悸、胸水、胸痛、呼吸困難、咳・痰、血痰・喀血、めまい、頭痛、運動麻痺・不随意運動・筋力低下、腹痛、悪心・嘔吐、嚥下困難・障害、食欲不振、下痢・便秘、吐血・下血、腹部膨満（腹水を含む）、たんぱく尿、血尿、尿量・排尿の異常、月経異常、関節痛・関節腫脹、腰背部痛、記憶障害、知覚異常（しびれを含む）・神経痛、視力障害、聴力障害。E1-(2)-①-1
- 尿検査および糞便検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。E1-(2)-②-1
- 血液検査、血液凝固機能検査および脳脊髄液検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。E1-(2)-②-2
- 血液生化学検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。E1-(2)-②-3
- 免疫学的検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。E1-(2)-②-4
- 動脈血ガス分析の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。E1-(2)-②-5
- 代表的な生理機能検査（心機能、腎機能、肝機能、呼吸機能等）、病理組織検査および画像検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。E1-(2)-②-6

- 代表的な微生物検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。E1-(2)-②-7
- 代表的なフィジカルアセスメントの検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。E1-(2)-②-8
- 代表的な疾患における薬物治療、食事療法、その他の非薬物治療（外科手術など）の位置づけを説明できる。E1-(3)-1
- 代表的な疾患における薬物治療の役割について、病態、薬効薬理、薬物動態に基づいて討議する。（知識・技能）E1-(3)-2
- 以下の障害を呈する代表的な副作用疾患について、推定される原因医薬品、身体所見、検査所見および対処方法を説明できる。血液障害・電解質異常、肝障害、腎障害、消化器障害、循環器障害、精神障害、皮膚障害、呼吸器障害、薬物アレルギー（ショックを含む）、代謝障害。E1-(4)-3
- てんかんについて、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2-(1)-③-7
- 脳血管疾患（脳内出血、脳梗塞（脳血栓、脳塞栓、一過性脳虚血）、くも膜下出血）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2-(1)-③-8
- 創傷治癒の過程について説明できる。E2-(2)-①-3
- 以下の高血圧症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。本態性高血圧症、二次性高血圧症（腎性高血圧症、腎血管性高血圧症を含む）E2-(3)-①-4
- 以下の疾患について概説できる。閉塞性動脈硬化症（ASO）、心原性ショック、弁膜症、先天性心疾患。E2-(3)-①-5
- 以下の泌尿器系疾患について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。慢性腎臓病（CKD）、糸球体腎炎（重複）、糖尿病性腎症（重複）、薬剤性腎症（重複）、腎盂腎炎（重複）、膀胱炎（重複）、尿路感染症（重複）、尿路結石。E2-(3)-③-5
- 慢性閉塞性肺疾患および喫煙に関連する疾患（ニコチン依存症を含む）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2-(4)-①-2
- 以下の上部消化器疾患について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。胃食道逆流症（逆流性食道炎を含む）、消化性潰瘍、胃炎。E2-(4)-②-1
- 炎症性腸疾患（潰瘍性大腸炎、クローン病等）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2-(4)-②-2
- 肝疾患（肝炎・、肝硬変（ウイルス性を含む）、薬剤性肝障害）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2-(4)-②-3
- 膵炎について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2-(4)-②-4
- 胆道疾患（胆石症、胆道炎）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2-(4)-②-5
- 機能的消化管障害（過敏性腸症候群を含む）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2-(4)-②-6
- 便秘・下痢について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2-(4)-②-7
- 糖尿病とその合併症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2-(5)-①-1
- 以下の消化器感染症について、病態（病態生理、症状等）および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。急性虫垂炎、胆のう炎、胆管炎、病原性大腸菌感染症、食中毒、ヘリコバクター・ピロリ感染症、赤痢、コレラ、腸チフス、パラチフス、偽膜性大腸炎。E2-(7)-③-2
- ウイルス性肝炎（HAV、HBV、HCV）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、感染経路と予防方法および病態（病態生理（急性肝炎、慢性肝炎、肝硬変、肝細胞がん）、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。（重複）E2-(7)-④-4
- 悪性腫瘍について、以下の項目を概説できる。組織型分類および病期分類、悪性腫瘍の検査（細胞診、組織診、画像診断、腫瘍マーカー（腫瘍関連の変異遺伝子、遺伝子産物を含む）、悪性腫瘍の疫学（がん罹患の現状およびがん死亡の現状）、悪性腫瘍のリスクおよび予防要因。E2-(7)-⑦-2
- 以下の消化器系の悪性腫瘍について、病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。胃癌、食道癌、肝癌、大腸癌、胆嚢・胆管癌、膵癌。E2-(7)-⑧-8
- 薬物治療に必要な患者基本情報を列挙できる。E3-(2)-①-1

- 患者情報源の種類を列挙し、それぞれの違いを説明できる。E3-(2)-①-2
- 問題志向型システム (POS) を説明できる。E3-(2)-②-1
- SOAP 形式などの患者情報の記録方法について説明できる。E3-(2)-②-2
- 患者情報の取扱いにおける守秘義務と管理の重要性を説明できる。E3-(2)-②-4
- 前) 患者・生活者中心の医療の視点から患者・生活者の個人情報や自己決定権に配慮すべき個々の対応ができる。(態度) F-(1)-②-2
- 前) 患者・生活者の健康の回復と維持、生活の質の向上に薬剤師が積極的に貢献することの重要性を討議する。(態度) F-(1)-②-3
- 医療の担い手が守るべき倫理規範を遵守し、ふさわしい態度で行動する。(態度) F-(1)-②-4
- 患者・生活者の基本的権利、自己決定権について配慮する。(態度) F-(1)-②-5
- 薬学的管理を実施する際に、インフォームド・コンセントを得ることができる。(態度) F-(1)-②-6
- 職務上知り得た情報について守秘義務を遵守する。(態度) F-(1)-②-7
- 医師・看護師等の他職種と患者の状態(病状、検査値、アレルギー歴、心理、生活環境等)、治療開始後の変化(治療効果、副作用、心理状態、QOL 等)の情報を共有する。(知識・態度) F-(4)-①-5

### 講義内容と講義計画

- 第 1 回 臨床医学の性質と特徴(概論)
- 第 2 回 症候論 1(診察)
- 第 3 回 症候論 2(所見)
- 第 4 回 症候論 3(検査 1)
- 第 5 回 症候論 4(検査 2)
- 第 6 回 先天性疾患
- 第 7 回 予防医学の概念
- 第 8 回 まとめと確認
- 第 9 回 生活習慣病 1(糖尿病、高血圧、動脈硬化症)
- 第 10 回 生活習慣病 2(心脳血管系の異常)
- 第 11 回 消化器系 1
- 第 12 回 消化器系 2
- 第 13 回 消化器系 3
- 第 14 回 消化器系 4
- 第 15 回 まとめと確認

### 評価方法

定期試験の結果 (90%)、授業参加度 (10%)  
 評価方法の基準は初回講義の際にアナウンスする。

### 使用教材

教科書:「臨床病態学 総論」(北村聖:編、ヌーヴェルヒロカワ:第 1~7 回)  
 「臨床病態学 2」(北村聖:編、ヌーヴェルヒロカワ:第 9~14 回)  
 毎回講義内容に即したプリントを配布する。  
 尚、テキストは専門用語の意味や概念理解のために使用する。

### 授業外学習の内容

毎回配布された講義資料をもとに、テキストを活用して十分な復習をしておくこと。

### 備考

薬剤師として求められる基本的な資質 1. 薬剤師としての心構え 2. 患者・生活者本位の視点 5. 基礎的な科学力 6. 薬物療法における実践的能力

## 臨床生理学（専門科目）

## 担当者

村上 孝

## 開講学科と時期・単位

薬学科 3年・前期・必・1.5単位

## 講義目標

臨床の場では、疾患の診断や治療の評価に様々な生理学検査が実施される。本講義では、臨床生理学総論（検査の目的と業務範囲、検査の注意事項、患者の心理と対応、機器の構造と取扱い、安全対策）に加え、主要疾患に対する生理学的検査法の適応、結果の解釈について理解する。

## 到達目標

- 人体を構成する器官、器官系の名称、形態、体内での位置および機能を説明できる。C7-(1)-③-1
- 肺、気管支について概説できる。C7-(1)-⑧-1
- 泌尿器系について概説できる。C7-(1)-⑩-1
- 内分泌系について概説できる。C7-(1)-⑫-1
- 代表的なホルモンを挙げ、その産生器官、生理活性および作用機構について概説できる。C7-(2)-②-1
- 血圧の調節機構について概説できる。C7-(2)-⑤-1
- 血糖の調節機構について概説できる。C7-(2)-⑥-1
- 体液の調節機構について概説できる。C7-(2)-⑦-1
- 尿の生成機構、尿量の調節機構について概説できる。C7-(2)-⑦-1
- 炎症の一般的症状、担当細胞および反応機構について説明できる。C8-(2)-①-1
- アレルギーを分類し、担当細胞および反応機構について説明できる。C8-(2)-①-2
- 自己免疫疾患と免疫不全症候群について概説できる。C8-(2)-①-3
- 生活習慣病の種類とその動向について説明できる。D1-(2)-③-1
- 生活習慣病の代表的なリスク要因を列挙し、その予防法について説明できる。D1-(2)-③-2
- 以下の症候・病態について、生じる原因とそれらを伴う代表的疾患を挙げ、患者情報をもとに疾患を推測できる。ショック、高血圧、低血圧、発熱、けいれん、意識障害・失神、チアノーゼ、脱水、全身倦怠感、肥満・やせ、黄疸、発疹、貧血、出血傾向、リンパ節腫脹、浮腫、心悸亢進・動悸、胸水、胸痛、呼吸困難、咳・痰、血痰・喀血、めまい、頭痛、運動麻痺・不随意運動・筋力低下、腹痛、悪心・嘔吐、嚥下困難・障害、食欲不振、下痢・便秘、吐血・下血、腹部膨満（腹水を含む）、たんぱく尿、血尿、尿量・排尿の異常、月経異常、関節痛・関節腫脹、腰背部痛、記憶障害、知覚異常（しびれを含む）・神経痛、視力障害、聴力障害 E1-(2)-①-1
- 尿検査および糞便検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。E1-(2)-②-1
- 血液検査、血液凝固機能検査および脳脊髄液検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。E1-(2)-②-2
- 血液生化学検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。E1-(2)-②-3
- 免疫学的検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。E1-(2)-②-4
- 動脈血ガス分析の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。E1-(2)-②-5
- 代表的な生理機能検査（心機能、腎機能、肝機能、呼吸機能等）、病理組織検査および画像検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。E1-(2)-②-6
- 代表的な微生物検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。E1-(2)-②-7
- 代表的なフィジカルアセスメントの検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。E1-(2)-②-8
- 代表的な疾患における薬物治療、食事療法、その他の非薬物治療（外科手術など）の位置づけを説明できる。E1-(3)-1
- 代表的な疾患における薬物治療の役割について、病態、薬効薬理、薬物動態に基づいて討議する。（知識・技能） E1-(3)-2
- 以下の障害を呈する代表的な副作用疾患について、推定される原因医薬品、身体所見、検査所見および対処方法を説明できる。血液障害・電解質異常、肝障害、腎障害、消化器障害、循環器障害、精神障害、皮膚障害、呼吸器障害、薬物アレルギー（ショックを含む）、代謝障害。E1-(4)-3
- 以下の疾患について説明できる。進行性筋ジストロフィー、Guillain-Barré（ギラン・バレー）症候群、重症筋無力症（重複） E2-(1)-②-4

- てんかんについて、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2-(1)-③-7
- 脳血管疾患（脳内出血、脳梗塞（脳血栓、脳塞栓、一過性脳虚血）、くも膜下出血）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2-(1)-③-8
- Parkinson（パーキンソン）病について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2-(1)-③-9
- 認知症（Alzheimer（アルツハイマー）型認知症、脳血管性認知症等）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2-(1)-③-10
- 片頭痛について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）について説明できる。E2-(1)-③-11
- 以下の疾患について説明できる。脳炎・髄膜炎（重複）、多発性硬化症（重複）、筋萎縮性側索硬化症、Narcolepsy（ナルコレプシー）、薬物依存症、アルコール依存症。E2-(1)-③-14
- 以下のアレルギー疾患について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。アトピー性皮膚炎、蕁麻疹、接触性皮膚炎、アレルギー性鼻炎、アレルギー性結膜炎、花粉症、消化管アレルギー、気管支喘息（重複） E2-(2)-②-3
- 以下の臓器特異的自己免疫疾患について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。バセドウ病（重複）、橋本病（重複）、悪性貧血（重複）、アジソン病、1型糖尿病（重複）、重症筋無力症、多発性硬化症、特発性血小板減少性紫斑病、自己免疫性溶血性貧血（重複）、シェーグレン症候群 E2-(2)-②-7
- カルシウム代謝の異常を伴う疾患（副甲状腺機能亢進（低下）症、骨軟化症（くる病を含む）、悪性腫瘍に伴う高カルシウム血症）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2-(2)-③-4
- 以下の不整脈および関連疾患について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。不整脈の例示：上室性期外収縮（PAC）、心室性期外収縮（PVC）、心房細動（Af）、発作性上室頻拍（PSVT）、WPW 症候群、心室頻拍（VT）、心室細動（VF）、房室ブロック、QT 延長症候群 E2-(3)-①-1
- 急性および慢性心不全について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2-(3)-①-2
- 虚血性心疾患（狭心症、心筋梗塞）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2-(3)-①-3
- 以下の高血圧症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。本態性高血圧症、二次性高血圧症（腎性高血圧症、腎血管性高血圧症を含む） E2-(3)-①-4
- 以下の疾患について概説できる。閉塞性動脈硬化症（ASO）、心原性ショック、弁膜症、先天性心疾患 E2-(3)-①-5
- 急性および慢性腎不全について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2-(3)-③-2
- ネフローゼ症候群について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2-(3)-③-3
- 以下の泌尿器系疾患について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。慢性腎臓病（CKD）、糸球体腎炎（重複）、糖尿病性腎症（重複）、薬剤性腎症（重複）、腎盂腎炎（重複）、膀胱炎（重複）、尿路感染症（重複）、尿路結石 E2-(3)-③-5
- 気管支喘息について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2-(4)-①-1
- 慢性閉塞性肺疾患および喫煙に関連する疾患（ニコチン依存症を含む）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2-(4)-①-2
- 間質性肺炎について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2-(4)-①-3
- 糖尿病とその合併症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2-(5)-①-1
- 脂質異常症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2-(5)-①-2

- 高尿酸血症・痛風について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2-(5)-①-3
- Basedow（バセドウ）病について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2-(5)-②-2
- 甲状腺炎（慢性（橋本病）、亜急性）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2-(5)-②-3
- 尿崩症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2-(5)-②-4
- 以下の疾患について説明できる。先端巨大症、高プロラクチン血症、下垂体機能低下症、ADH 不適合分泌症候群(SIADH)、副甲状腺機能亢進症・低下症、Cushing（クッシング）症候群、アルドステロン症、褐色細胞腫、副腎不全（急性、慢性）、子宮内膜症（重複）、アジソン病（重複） E2-(5)-②-5
- 以下の抗菌薬の薬理（薬理作用、機序、抗菌スペクトル、主な副作用、相互作用、組織移行性）および臨床適用を説明できる。β-ラクタム系、テトラサイクリン系、マクロライド系、アミノ配糖体（アミノグリコシド）系、新キノロン系、グリコペプチド系、抗結核薬、サルファ剤（ST 合剤を含む）、その他の抗菌薬 E2-(7)-①-1
- 以下の呼吸器感染症について、病態（病態生理、症状等）、感染経路と予防方法および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。上気道炎（かぜ症候群（大部分がウイルス感染疾患症）を含む）、気管支炎、扁桃腺炎、細菌性肺炎、肺結核、レジオネラ感染症、百日咳、マイコプラズマ肺炎 E2-(7)-③-1
- 以下の尿路感染症について、病態（病態生理、症状等）および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。腎盂腎炎、膀胱炎、尿道炎 E2-(7)-③-4
- 脳炎、髄膜炎について、病態（病態生理、症状等）および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2-(7)-③-6
- 以下の皮膚細菌感染症について、病態（病態生理、症状等）および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。伝染性膿痂疹、丹毒、癰、毛囊炎、ハンセン病 E2-(7)-③-7
- 感染性心内膜炎、胸膜炎について、病態（病態生理、症状等）および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2-(7)-③-8
- 以下の薬剤耐性菌による院内感染について、感染経路と予防方法、病態（病態生理、症状等）および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。MRSA、VRE、セラチア、緑膿菌等 E2-(7)-③-9
- 以下の全身性細菌感染症について、病態（病態生理、症状等）、感染経路と予防方法および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。ジフテリア、劇症型 A 群 β 溶血性連鎖球菌感染症、新生児 B 群連鎖球菌感染症、破傷風、敗血症 E2-(7)-③-10
- インフルエンザについて、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、感染経路と予防方法および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2-(7)-④-2
- 以下の真菌感染症について、病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。皮膚真菌症、カンジダ症、ニューモシスチス肺炎、肺アスペルギルス症、クリプトコッカス症 E2-(7)-⑤-2
- 悪性腫瘍について、以下の項目を概説できる。組織型分類および病期分類、悪性腫瘍の検査（細胞診、組織診、画像診断、腫瘍マーカー（腫瘍関連の変異遺伝子、遺伝子産物を含む））、悪性腫瘍の疫学（がん罹患の現状およびがん死亡の現状）、悪性腫瘍のリスクおよび予防要因 E2-(7)-⑦-2
- 抗悪性腫瘍薬の主な副作用（下痢、悪心・嘔吐、白血球減少、皮膚障害（手足症候群を含む）、血小板減少等）の軽減のための対処法を説明できる。E2-(7)-⑧-3
- 代表的ながん化学療法レジメン（FOLFOX 等）について、構成薬物およびその役割、副作用、対象疾患を概説できる。E2-(7)-⑧-4
- 肺癌について、病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2-(7)-⑧-9
- 以下の頭頸部および感覚器の悪性腫瘍について、病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。脳腫瘍、網膜芽細胞腫、喉頭、咽頭、鼻腔・副鼻腔、口腔の悪性腫瘍 E2-(7)-⑧-10
- コンパニオン診断にもとづく薬物治療について、例を挙げて説明できる。E3-(3)-⑤-2

## 講義内容と講義計画

- 第 1 回 循環器系 1
- 第 2 回 循環器系 2
- 第 3 回 循環器系 3
- 第 4 回 呼吸器 1
- 第 5 回 呼吸器 2
- 第 6 回 腎臓・泌尿器 1
- 第 7 回 腎臓・泌尿器 2

- 第 8回 まとめと確認
- 第 9回 内分泌・代謝系 1
- 第 10回 内分泌・代謝系 2
- 第 11回 内分泌・代謝系 3
- 第 12回 神経・筋肉系 1
- 第 13回 神経・筋肉系 2
- 第 14回 神経・筋肉系 3
- 第 15回 まとめと確認

#### 評価方法

定期試験の結果（90%）、授業参加度（10%）

評価方法の基準は初回講義の際にアナウンスする。

#### 使用教材

教科書：臨床病態学 1-3（北村聖：編、ヌーヴェルヒロカワ）

参考書：薬剤師・薬学生のための臨床医学（矢崎・乾：編、文光堂）

毎回講義内容に即したプリントを配布する。

参考書は図書室で閲覧可能であり、個人で購入する必要はない。

尚、テキストや参考書は専門用語の意味や概念理解のために使用する。

#### 授業外学習の内容

毎回配布された講義資料をもとに、テキストを活用して十分な復習をしておくこと。

#### 備考

薬剤師として求められる基本的な資質 5. 基礎的な科学力 6. 薬物療法における実践的能力

## 疾病病理学（専門科目）

## 担当者

村上 孝

## 開講学科と時期・単位

薬学科 3年・後期・必・1.5 単位

## 講義目標

様々な疾病の発症メカニズムを遺伝子、細胞、組織レベルで理解する。併せてそれぞれの疾病の病態生理と臨床検査値の意義について学習し、それぞれ適切な治療法について理解する。

## 到達目標

- 正常細胞とがん細胞の違いについて説明できる。C6-(7)-③-1
- 人体を構成する器官、器官系の名称、形態、体内での位置および機能を説明できる。C7-(1)-③-1
- 生殖器系について概説できる。C7-(1)-⑪-1
- 感覚器系について概説できる。C7-(1)-⑬-1
- 血液・造血器系について概説できる。C7-(1)-⑭-1
- 血液凝固・線溶系の機構について概説できる。C7-(2)-⑨-1
- 性周期の調節機構について概説できる。C7-(2)-⑩-1
- 免疫担当細胞の種類と役割を説明できる。C8-(1)-②-2
- 免疫反応における主な細胞間ネットワークについて説明できる。C8-(1)-②-3
- 炎症の一般的症状、担当細胞および反応機構について説明できる。C8-(2)-①-1
- アレルギーを分類し、担当細胞および反応機構について説明できる。C8-(2)-①-2
- 自己免疫疾患と免疫不全症候群について概説できる。C8-(2)-①-3
- 血清療法と抗体医薬について概説できる。C8-(2)-②-3
- 日和見感染と院内感染について説明できる。C8-(4)-①-2
- 以下の症候・病態について、生じる原因とそれらを伴う代表的疾患を挙げ、患者情報をもとに疾患を推測できる。ショック、高血圧、低血圧、発熱、けいれん、意識障害・失神、チアノーゼ、脱水、全身倦怠感、肥満・やせ、黄疸、発疹、貧血、出血傾向、リンパ節腫脹、浮腫、心悸亢進・動悸、胸水、胸痛、呼吸困難、咳・痰、血痰・喀血、めまい、頭痛、運動麻痺・不随意運動・筋力低下、腹痛、悪心・嘔吐、嚥下困難・障害、食欲不振、下痢・便秘、吐血・下血、腹部膨満（腹水を含む）、たんぱく尿、血尿、尿量・排尿の異常、月経異常、関節痛・関節腫脹、腰背部痛、記憶障害、知覚異常（しびれを含む）・神経痛、視力障害、聴力障害 E1-(2)-①-1
- 尿検査および糞便検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。E1-(2)-②-1
- 血液検査、血液凝固機能検査および脳脊髄液検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。E1-(2)-②-2
- 血液生化学検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。E1-(2)-②-3
- 免疫学的検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。E1-(2)-②-4
- 動脈血ガス分析の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。E1-(2)-②-5
- 代表的な生理機能検査（心機能、腎機能、肝機能、呼吸機能等）、病理組織検査および画像検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。E1-(2)-②-6
- 代表的な微生物検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。E1-(2)-②-7
- 代表的なフィジカルアセスメントの検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。E1-(2)-②-8
- 代表的な疾患における薬物治療、食事療法、その他の非薬物治療（外科手術など）の位置づけを説明できる。E1-(3)-1
- 代表的な疾患における薬物治療の役割について、病態、薬効薬理、薬物動態に基づいて討議する。（知識・技能） E1-(3)-2
- 以下の障害を呈する代表的な副作用疾患について、推定される原因医薬品、身体所見、検査所見および対処方法を説明できる。血液障害・電解質異常、肝障害、腎障害、消化器障害、循環器障害、精神障害、皮膚障害、呼吸器障害、薬物アレルギー（ショックを含む）、代謝障害。E1-(4)-3
- 統合失調症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2-(1)-③-4
- うつ病、躁うつ病（双極性障害）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病

- 態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。E2-(1)-③-5
- 不安神経症(パニック障害と全般性不安障害)、心身症、不眠症について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。E2-(1)-③-6
  - 創傷治癒の過程について説明できる。E2-(2)-①-3
  - 以下のアレルギー疾患について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。アトピー性皮膚炎、蕁麻疹、接触性皮膚炎、アレルギー性鼻炎、アレルギー性結膜炎、花粉症、消化管アレルギー、気管支喘息(重複) E2-(2)-②-3
  - 以下の薬物アレルギーについて、原因薬物、病態(病態生理、症状等)および対処法を説明できる。Stevens-Johnson(スティーブンス-ジョンソン)症候群、中毒性表皮壊死症(重複)、薬剤性過敏症症候群、薬疹 E2-(2)-②-4
  - アナフィラキシーショックについて、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。E2-(2)-②-5
  - 以下の疾患について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。尋常性乾癬、水疱症、光線過敏症、ベーチェット病 E2-(2)-②-6
  - 以下の臓器特異的自己免疫疾患について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。バセドウ病(重複)、橋本病(重複)、悪性貧血(重複)、アジソン病、1型糖尿病(重複)、重症筋無力症、多発性硬化症、特発性血小板減少性紫斑病、自己免疫性溶血性貧血(重複)、シェーグレン症候群 E2-(2)-②-7
  - 以下の全身性自己免疫疾患について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。全身性エリテマトーデス、強皮症、多発筋炎/皮膚筋炎、関節リウマチ(重複) E2-(2)-②-8
  - 関節リウマチについて、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。E2-(2)-③-1
  - 骨粗鬆症について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。E2-(2)-③-2
  - 変形性関節症について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。E2-(2)-③-3
  - カルシウム代謝の異常を伴う疾患(副甲状腺機能亢進(低下)症、骨軟化症(くる病を含む)、悪性腫瘍に伴う高カルシウム血症)について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。E2-(2)-③-4
  - 抗血栓薬、抗凝固薬および血栓溶解薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)および臨床適用を説明できる。E2-(3)-②-2
  - 以下の貧血について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。鉄欠乏性貧血、巨赤芽球性貧血(悪性貧血等)、再生不良性貧血、自己免疫性溶血性貧血(AIHA)、腎性貧血、鉄芽球性貧血 E2-(3)-②-3
  - 播種性血管内凝固症候群(DIC)について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。E2-(3)-②-4
  - 以下の疾患について治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。血友病、血栓性血小板減少性紫斑病(TTP)、白血球減少症、血栓塞栓症、白血病(重複)、悪性リンパ腫(重複) E2(7)【⑧悪性腫瘍の薬、病態、治療】参照 E2-(3)-②-5
  - 以下の生殖器系疾患について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。前立腺肥大症、子宮内膜症、子宮筋腫 E2-(3)-③-6
  - 以下の生殖器系疾患について説明できる。異常妊娠、異常分娩、不妊症 E2-(3)-③-8
  - 以下の疾患について説明できる。先端巨大症、高プロラクチン血症、下垂体機能低下症、ADH 不適合分泌症候群(SIADH)、副甲状腺機能亢進症・低下症、Cushing(クッシング)症候群、アルドステロン症、褐色細胞腫、副腎不全(急性、慢性)、子宮内膜症(重複)、アジソン病(重複) E2-(5)-②-5
  - 緑内障について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。E2-(6)-①-1
  - 白内障について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。E2-(6)-①-2
  - 以下の疾患について概説できる。結膜炎(重複)、網膜症、ぶどう膜炎、網膜色素変性症 E2-(6)-①-4
  - めまい(動揺病、Meniere(メニエール)病等)について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。E2-(6)-②-1
  - 以下の疾患について概説できる。アレルギー性鼻炎(重複)、花粉症(重複)、副鼻腔炎(重複)、中耳炎(重複)、口内炎・咽頭炎・扁桃腺炎(重複)、喉頭蓋炎 E2-(6)-②-2

- アトピー性皮膚炎について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。(E2 (2) 【②免疫・炎症・アレルギーの薬、病態、治療】参照) E2-(6)-③-1
- 皮膚真菌症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。(E2 (7) 【⑤真菌感染症の薬、病態、治療】参照) E2-(6)-③-2
- 以下の疾患について概説できる。蕁麻疹（重複）、薬疹（重複）、水疱症（重複）、乾癬（重複）、接触性皮膚炎（重複）、光線過敏症（重複） E2-(6)-③-4
- 感覚器・皮膚の疾患に用いられる代表的な薬物の基本構造と薬効（薬理・薬物動態）の関連を概説できる。 E2-(6)-④-1
- 以下の感覚器感染症について、病態（病態生理、症状等）および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。副鼻腔炎、中耳炎、結膜炎 E2-(7)-③-3
- 以下の尿路感染症について、病態（病態生理、症状等）および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。腎盂腎炎、膀胱炎、尿道炎 E2-(7)-③-4
- 以下の皮膚細菌感染症について、病態（病態生理、症状等）および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。伝染性膿痂疹、丹毒、癰、毛囊炎、ハンセン病 E2-(7)-③-7
- 以下の全身性細菌感染症について、病態（病態生理、症状等）、感染経路と予防方法および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。ジフテリア、劇症型 A 群  $\beta$  溶血性連鎖球菌感染症、新生児 B 群連鎖球菌感染症、破傷風、敗血症 E2-(7)-③-10
- ヘルペスウイルス感染症（単純ヘルペス、水痘・带状疱疹）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、予防方法および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。 E2-(7)-④-1
- サイトメガロウイルス感染症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。 E2-(7)-④-2
- 後天性免疫不全症候群（AIDS）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、感染経路と予防方法および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。 E2-(7)-④-3
- 以下のウイルス感染症（プリオン病を含む）について、感染経路と予防方法および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。伝染性紅斑（リンゴ病）、手足口病、伝染性単核球症、突発性発疹、咽頭結膜熱、ウイルス性下痢症、麻疹、風疹、流行性耳下腺炎、風邪症候群、Creutzfeldt-Jakob（クロイツフェルト-ヤコブ）病 E2-(7)-④-4
- 以下の真菌感染症について、病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。皮膚真菌症、カンジダ症、ニューモシスチス肺炎、肺アスペルギルス症、クリプトコッカス症 E2-(7)-⑤-2
- 腫瘍の定義（良性腫瘍と悪性腫瘍の違い）を説明できる。 E2-(7)-⑦-1 悪性腫瘍について、以下の項目を概説できる。組織型分類および病期分類、悪性腫瘍の検査（細胞診、組織診、画像診断、腫瘍マーカー（腫瘍関連の変異遺伝子、遺伝子産物を含む）、悪性腫瘍の疫学（がん罹患の現状およびがん死亡の現状）、悪性腫瘍のリスクおよび予防要因 E2-(7)-⑦-2
- 悪性腫瘍の治療における薬物治療の位置づけを概説できる。 E2-(7)-⑦-3
- 抗悪性腫瘍薬の主な副作用（下痢、悪心・嘔吐、白血球減少、皮膚障害（手足症候群を含む）、血小板減少等）の軽減のための対処法を説明できる。 E2-(7)-⑧-3
- 以下の白血病について、病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。急性（慢性）骨髄性白血病、急性（慢性）リンパ性白血病、成人 T 細胞白血病（ATL） E2-(7)-⑧-5
- 悪性リンパ腫および多発性骨髄腫について、病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。 E2-(7)-⑧-6
- 以下の生殖器の悪性腫瘍について、病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。前立腺癌、子宮癌、卵巣癌 E2-(7)-⑧-11
- 乳癌について、病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。 E2-(7)-⑧-13

## 講義内容と講義計画

- 第 1 回 病理学総論
- 第 2 回 血液・造血器 1
- 第 3 回 血液・造血器 2
- 第 4 回 血液・造血器 3
- 第 5 回 アレルギー・膠原病
- 第 6 回 皮膚疾患
- 第 7 回 耳鼻咽喉疾患
- 第 8 回 まとめと確認

- 第 9 回 眼疾患
- 第 10 回 骨・関節疾患
- 第 11 回 生殖器疾患(女性生殖器)
- 第 12 回 生殖器疾患(男性生殖器)
- 第 13 回 精神疾患
- 第 14 回 感染症
- 第 15 回 悪性腫瘍

#### 評価方法

定期試験の結果 (90%)、授業参加度 (10%)  
評価方法の基準は初回講義の際にアナウンスする。

#### 使用教材

教科書：臨床病態学 1-3 (北村聖：編、ヌーヴェルヒロカワ)  
参考書：薬剤師・薬学生のための臨床医学 (矢崎・乾：編、文光堂)  
毎回講義内容に即したプリントを配布する。  
参考書は図書室で閲覧可能であり、個人で購入する必要はない。  
尚、テキストや参考書は専門用語の意味や概念理解のために使用する。

#### 授業外学習の内容

毎回配布された講義資料をもとに、テキストを活用して十分な復習をしておくこと。

#### 備考

薬剤師として求められる基本的な資質 5. 基礎的な科学力 6. 薬物療法における実践的能力

## 栄養生理学（専門科目）

### 担当者

八田 慎一

### 開講学科と時期・単位

薬学科 3年・後期・選・1.5単位

### 講義目標

人の健康維持に必要な栄養素の種類とその代謝機構についての基本的知識を修得し、さらに生活習慣病や老化などに関連した細胞生理機能に及ぼす食品栄養の影響について理解する。

### 到達目標

- ・代表的な脂質の種類、構造、性質、役割を説明できる。C6- (2) -①-1
- ・代表的な単糖、二糖の種類、構造、性質、役割を説明できる。C6- (2) -②-1
- ・代表的な多糖の種類、構造、性質、役割を説明できる。C6- (2) -②-2
- ・代表的なビタミンの種類、構造、性質、役割を説明できる。C6- (2) -⑥-1
- ・代表的な必須微量元素の種類、役割を説明できる。C6- (2) -⑦-1
- ・エネルギー代謝の概要を説明できる。C6- (5) -①-1
- ・脂肪酸の生合成と $\beta$ 酸化反応について説明できる。C6- (5) -③-1
- ・コレステロールの生合成と代謝について説明できる。C6- (5) -③-2
- ・飢餓状態のエネルギー代謝（ケトン体の利用など）について説明できる。C6- (5) -④-1
- ・余剰のエネルギーを蓄えるしくみを説明できる。C6- (5) -④-2
- ・アミノ酸分子中の炭素および窒素の代謝（尿素回路など）について説明できる。C6- (5) -⑤-1

### 講義内容と講義計画

- 第1回 食事摂取基準
- 第2回 糖質
- 第3回 タンパク質
- 第4回 脂質
- 第5回 肥満
- 第6回 水溶性ビタミン
- 第7回 脂溶性ビタミン
- 第8回 ミネラル①-多量元素
- 第9回 ミネラル②-微量元素
- 第10回 肥満
- 第11回 栄養と骨粗鬆症
- 第12回 n-3系多価不飽和脂肪酸
- 第13回 葉酸
- 第14回 特定保健用食品・栄養機能食品
- 第15回 生活習慣病

### 評価方法

筆記試験 85%、小テスト・課題 15%を基本にして、総合的に評価する。

### 使用教材

基礎栄養学、奥恒行他、南江堂、2012年発行。その他、適宜プリントを配布する。

### 授業外学習の内容

毎時間小テストを実施するので、講義内容について復習しておく。講義の復習ならびに講義の範囲外の部分の自習用に課題を課す。

備考

薬剤師として求められる基本的な資質 4. チーム医療への参画 5. 基礎的な科学力 7. 地域の保健・医療における実践的能力

## 神経精神医学（専門科目）

### 担当者

上原 徹

### 開講学科と時期・単位

薬学科 5～6年・前期・選・1.5単位

### 講義目標

精神疾患は、地域医療の基本方針となる医療計画に盛り込むべき 5 大疾病の中に含まれ、薬物療法は重要な治療法の一つである。学生が、統合失調症やうつ病、不安障害、児童青年期および老年期精神医学、薬物使用障害、睡眠障害などについて、基本的な特徴や治療法を理解し、当事者への支援に役立つ知識を深める。

### 到達目標

- ・統合失調症について、治療薬の薬理、および病態・薬物治療を説明できる。E2-(1)-③-4
- ・うつ病、躁うつ病（双極性障害）について、治療薬の薬理、および病態・薬物治療を説明できる。E2-(1)-③-5
- ・パニック障害や全般性不安障害（不安神経症）、心身症、不眠症について、治療薬の薬理、および病態・薬物治療を説明できる。E2-(1)-③-6
- ・ナルコレプシー、依存症（アルコールなどの薬物使用障害）について説明できる。E2-(1)-③-14
- ・精神疾患の臨床的特徴および当事者や家族への対応を理解する。
- ・中枢神経系疾患の社会生活への影響および薬物治療の重要性について討議する。E2-(1)-③-13

### 講義内容と講義計画

- 第1回 イン트로ダクション・精神医療の要点
- 第2回 統合失調症
- 第3回 抗精神病薬・包括リハビリテーション
- 第4回 双極性障害（気分安定薬について含む）
- 第5回 うつ病性障害（抗うつ薬について含む）
- 第6回 不安障害
- 第7回 ストレスと関連する障害（PTSD など）
- 第8回 摂食障害
- 第9回 睡眠障害（睡眠薬含む）
- 第10回 老年期精神医学（神経認知障害含む）
- 第11回 児童青年精神医学（神経発達障害含む）
- 第12回 薬物使用障害（アルコール依存症など）
- 第13回 精神科治療薬の副作用・身体疾患や薬剤による精神症状
- 第14回 問題演習と解説
- 第15回 まとめ

### 評価方法

筆記試験（90%）を中心に、授業参加度など（10%）を参考に総合的に評価する。

### 使用教材

オリジナル資料を配布する。

### 授業外学習の内容

配布したプリントのポイントを復習すること。国家試験対策も含めた模擬問題施行とその解説を行うので、十分に自習すること。

**備考**

授業中の不必要な私語は厳に慎む（評価に影響する）。

薬剤師として求められる基本的な資質 1. 薬剤師としての心構え 2. 患者・生活者本位の視点 5. 基礎的な科学力 6. 薬物療法における実践的能力 7. 地域の保健・医療における実践的能力

## 疾病論（専門科目）

## 担当者

村上 孝

## 開講学科と時期・単位

薬学 5～6年・前期・必・1.5単位

## 講義目標

臨床現場では患者さんは様々な症状、訴えを持って医療機関を訪れる。このため、医療従事者はそれぞれの場面で適切な対応が求められる。本講義ではそれぞれの症候に対する実践的な対応の仕方（診断、鑑別診断、治療方針）について演習形式で学習する。

## 到達目標

- 人体を構成する器官、器官系の名称、形態、体内での位置および機能を説明できる。C7-(1)-③-1
- 以下の症候・病態について、生じる原因とそれらを伴う代表的疾患を挙げ、患者情報をもとに疾患を推測できる。ショック、高血圧、低血圧、発熱、けいれん、意識障害・失神、チアノーゼ、脱水、全身倦怠感、肥満・やせ、黄疸、発疹、貧血、出血傾向、リンパ節腫脹、浮腫、心悸亢進・動悸、胸水、胸痛、呼吸困難、咳・痰、血痰・喀血、めまい、頭痛、運動麻痺・不随意運動・筋力低下、腹痛、悪心・嘔吐、嚥下困難・障害、食欲不振、下痢・便秘、吐血・下血、腹部膨満（腹水を含む）、たんぱく尿、血尿、尿量・排尿の異常、月経異常、関節痛・関節腫脹、腰背部痛、記憶障害、知覚異常（しびれを含む）・神経痛、視力障害、聴力障害 E1-(2)-①-1
- 尿検査および糞便検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。E1-(2)-②-1
- 血液検査、血液凝固機能検査および脳脊髄液検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。E1-(2)-②-2
- 血液生化学検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。E1-(2)-②-3
- 免疫学的検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。E1-(2)-②-4
- 動脈血ガス分析の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。E1-(2)-②-5
- 代表的な生理機能検査（心機能、腎機能、肝機能、呼吸機能等）、病理組織検査および画像検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。E1-(2)-②-6
- 代表的な微生物検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。E1-(2)-②-7
- 代表的なフィジカルアセスメントの検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。E1-(2)-②-8
- 代表的な疾患における薬物治療、食事療法、その他の非薬物治療（外科手術など）の位置づけを説明できる。E1-(3)-1
- 代表的な疾患における薬物治療の役割について、病態、薬効薬理、薬物動態に基づいて討議する。（知識・技能） E1-(3)-2
- 以下の障害を呈する代表的な副作用疾患について、推定される原因医薬品、身体所見、検査所見および対処方法を説明できる。血液障害・電解質異常、肝障害、腎障害、消化器障害、循環器障害、精神障害、皮膚障害、呼吸器障害、薬物アレルギー（ショックを含む）、代謝障害。E1-(4)-3
- 以下のアレルギー疾患について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。アトピー性皮膚炎、蕁麻疹、接触性皮膚炎、アレルギー性鼻炎、アレルギー性結膜炎、花粉症、消化管アレルギー、気管支喘息（重複） E2-(2)-②-3
- 以下の疾患について、病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。尋常性乾癬、水疱症、光線過敏症、ベーチェット病 E2-(2)-②-4
- 以下の全身性自己免疫疾患について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。全身性エリテマトーデス、強皮症、多発筋炎／皮膚筋炎、関節リウマチ（重複） E2-(2)-②-8
- 関節リウマチについて、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2-(2)-③-1
- 以下の不整脈および関連疾患について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。不整脈の例示：上室性期外収縮（PAC）、心室性期外収縮（PVC）、心房細動（Af）、発作性上室頻拍（PSVT）、WPW 症候群、心室頻拍（VT）、心室細動（VF）、房室ブロック、QT 延長症候群 E2-(3)-①-1
- 急性および慢性心不全について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症

- 状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。E2-(3)-①-2
- 虚血性心疾患(狭心症、心筋梗塞)について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。E2-(3)-①-3
  - 以下の高血圧症について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。本態性高血圧症、二次性高血圧症(腎性高血圧症、腎血管性高血圧症を含む) E2-(3)-①-4
  - 以下の疾患について治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。血友病、血栓性血小板減少性紫斑病(TTP)、白血球減少症、血栓塞栓症、白血病(重複)、悪性リンパ腫(重複)(E2(7)【⑧悪性腫瘍の薬、病態、治療】参照) E2-(3)-②-5
  - 急性および慢性腎不全について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。E2-(3)-③-2
  - ネフローゼ症候群について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。E2-(3)-③-3
  - 以下の泌尿器系疾患について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。慢性腎臓病(CKD)、糸球体腎炎(重複)、糖尿病性腎症(重複)、薬剤性腎症(重複)、腎盂腎炎(重複)、膀胱炎(重複)、尿路感染症(重複)、尿路結石 E2-(3)-③-5
  - 気管支喘息について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。E2-(4)-①-1
  - 以下の上部消化器疾患について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。胃食道逆流症(逆流性食道炎を含む)、消化性潰瘍、胃炎 E2-(4)-②-1
  - 悪心・嘔吐について、治療薬および関連薬物(催吐薬)の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。E2-(4)-②-8
  - 糖尿病とその合併症について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。E2-(5)-①-1
  - 脂質異常症について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。E2-(5)-①-2
  - 高尿酸血症・痛風について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。E2-(5)-①-3
  - 以下の疾患について概説できる。アレルギー性鼻炎(重複)、花粉症(重複)、副鼻腔炎(重複)、中耳炎(重複)、口内炎・咽頭炎・扁桃腺炎(重複)、喉頭蓋炎 E2-(6)-②-2
  - アトピー性皮膚炎について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。(E2(2)【②免疫・炎症・アレルギーの薬、病態、治療】参照) E2-(6)-③-1
  - 以下の抗菌薬の薬理(薬理作用、機序、抗菌スペクトル、主な副作用、相互作用、組織移行性)および臨床適用を説明できる。 $\beta$ -ラクタム系、テトラサイクリン系、マクロライド系、アミノ配糖体(アミノグリコシド)系、新キノロン系、グリコペプチド系、抗結核薬、サルファ剤(ST合剤を含む)、その他の抗菌薬 E2-(7)-①-1
  - 以下の感覚器感染症について、病態(病態生理、症状等)および薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。副鼻腔炎、中耳炎、結膜炎 E2-(7)-③-3
  - 以下の抗悪性腫瘍薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用、相互作用、組織移行性)および臨床適用を説明できる。アルキル化薬、代謝拮抗薬、抗腫瘍抗生物質、微小管障害薬、トポイソメラーゼ阻害薬、抗腫瘍ホルモン関連薬、白金製剤、分子標的治療薬、その他の抗悪性腫瘍薬 E2-(7)-⑧-1
  - 抗悪性腫瘍薬に対する耐性獲得機構を説明できる。E2-(7)-⑧-2
  - 抗悪性腫瘍薬の主な副作用(下痢、悪心・嘔吐、白血球減少、皮膚障害(手足症候群を含む)、血小板減少等)の軽減のための対処法を説明できる。E2-(7)-⑧-3
  - 代表的ながん化学療法レジメン(FOLFOX等)について、構成薬物およびその役割、副作用、対象疾患を概説できる。E2-(7)-⑧-4
  - 以下の白血病について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。急性(慢性)骨髄性白血病、急性(慢性)リンパ性白血病、成人T細胞白血病(ATL) E2-(7)-⑧-5
  - 薬物治療に必要な患者基本情報を列挙できる。E3-(2)-①-1
  - 患者情報源の種類を列挙し、それぞれの違いを説明できる。E3-(2)-①-2
  - 医薬品の効果や副作用を評価するために必要な患者情報について概説できる。E3-(2)-②-3

**講義内容と講義計画**

- 第1回 循環器疾患1：高血圧症  
 第2回 皮膚疾患：アトピー性皮膚炎  
 第3回 循環器疾患2：心房細動(不整脈)  
 第4回 消化器疾患1：大腸がん、胃がん  
 第5回 循環器疾患3：心不全  
 第6回 内分泌・代謝疾患1：脂質異常症  
 第7回 消化器疾患2：消化性潰瘍  
 第8回 内分泌・代謝疾患2：糖尿病  
 第9回 内分泌・代謝疾患3：全身性エリテマトーデス  
 第10回 血液・造血器疾患：白血病・リンパ腫・骨髄移植  
 第11回 骨・関節疾患：関節リウマチ  
 第12回 呼吸器疾患：気管支喘息  
 第13回 腎・泌尿器疾患：ネフローゼ症候群、慢性腎不全、前立腺肥大症  
 第14回 耳鼻咽喉疾患：(急性)中耳炎  
 第15回 まとめと確認

**評価方法**

定期試験の結果(90%)、授業参加度(10%)  
 評価方法の基準は初回講義の際にアナウンスする。

**使用教材**

教科書：シナリオ 症例解析-医療の現場で今-高山 明 総編集：京都広川書店)  
 参考書：① 臨床病態学1-3(北村 聖：編、ヌーヴェルヒロカワ)  
 ② 薬剤師・薬学生のための臨床医学(矢崎・乾：編、文光堂)  
 参考書は図書室で閲覧可能であり、個人で購入する必要はない。

**授業外学習の内容**

次回の授業範囲とテキストの質問事項に対する項目を必ず予習してくること。また講義資料をもとに、テキストを活用して十分な復習をしておくこと。

**備考**

薬剤師として求められる基本的な資質 6. 薬物療法における実践的能力

## 医薬品情報学（専門科目）

### 担当者

岡田 裕子

### 開講学科と時期・単位

薬学科 2年・前期・必・1.5単位

### 講義目標

薬物治療に必要な情報を医療チームおよび患者に提供するために、医薬品情報の収集、評価、加工などに関する基本的知識を修得する。

### 到達目標

- ・地域における疾病予防、健康維持増進、セルフメディケーションのために薬剤師が果たす役割を概説できる。**E2- (9) -1**
- ・一般用医薬品のリスクの程度に応じた分類（第一類、第二類、第三類）について説明し、各分類に含まれる代表的な製剤を列挙できる。**E2- (9) -2**
- ・医薬品を使用したり取り扱う上で、必須の医薬品情報を列挙できる。**E3- (1) -①-1**
- ・医薬品情報に関わっている職種を列挙し、その役割について概説できる。**E3- (1) -①-2**
- ・医薬品（後発医薬品等を含む）の開発過程で行われる試験（非臨床試験、臨床試験、安定性試験等）と得られる医薬品情報について概説できる。**E3- (1) -①-3**
- ・医薬品の市販後に行われる調査・試験と得られる医薬品情報について概説できる。**E3- (1) -①-4**
- ・医薬品情報に関係する代表的な法律・制度（薬事法、GCP、GVP、GPSP、RMP など）とレギュラトリーサイエンスについて概説できる。**E3- (1) -①-5**
- ・医薬品情報源の一次資料、二次資料、三次資料の分類について概説できる。**E3- (1) -②-1**
- ・医薬品情報源として代表的な二次資料、三次資料を列挙し、それらの特徴について説明できる。**E3- (1) -②-2**
- ・厚生労働省、医薬品医療機器総合機構、製薬企業などの発行する資料を列挙し、概説できる。**E3- (1) -②-3**
- ・医薬品添付文書（医療用、一般用）の法的位置づけについて説明できる。**E3- (1) -②-4**
- ・医薬品添付文書（医療用、一般用）の記載項目（警告、禁忌、効能・効果、用法・用量、使用上の注意など）を列挙し、それらの意味や記載すべき内容について説明できる。**E3- (1) -②-5**
- ・医薬品インタビューフォームの位置づけと医薬品添付文書との違いについて説明できる。**E3- (1) -②-6**

### 講義内容と講義計画

- 第1回 薬剤師と医薬品情報
- 第2回 病院薬剤部における医薬品情報活動
- 第3回 薬局での医薬品情報活動（OTCも含む）
- 第4回 医薬品の開発
- 第5回 医療用医薬品添付文書からの情報収集
- 第6回 インタビューフォームからの情報収集
- 第7回 行政からの情報収集
- 第8回 製薬企業からの情報収集
- 第9回 医薬品卸からの情報収集
- 第10回 市販後の医薬品情報
- 第11回 医薬品情報の評価
- 第12回 有効性の評価、安全性の評価
- 第13回 評価のための統計学の基礎知識
- 第14回 社会と医薬品情報①医薬品と法律
- 第15回 社会と医薬品情報②地域医療

### 評価方法

筆記試験の得点を100%として評価する。

**使用教材**

図解医薬品情報学改訂3版・折井孝男編・南山堂・2014年・4200円  
教科書に沿って授業を行うため、毎回持参すること。

**授業外学習の内容**

次回の授業に関する教科書の内容について、事前に読んでおく。

**備考**

薬剤師として求められる基本的な資質 6. 薬物療法における実践的能力

## 物理薬剤学（専門科目）

## 担当者

荻原 琢男

## 開講学科と時期・単位

薬学科 2年・後期・必・1.5単位

## 講義目標

医薬品及びその製剤の物性を理解するために必要な基礎理論を学ぶ。すなわち、相平衡、溶液の性質、溶解度及び溶解速度に関する基本的知識を修得する。

また、医薬品及びその製剤の安定性に関する理解を深めるため、化学反応速度論、反応速度に影響を与える諸因子に関することを理解する。

## 到達目標

プロドラッグと活性代謝物について、例を挙げて説明できる。E4-(1)-④-5

粉体の性質について説明できる。E5-(1)-①-1

結晶（安定形および準安定形）や非晶質、無水物や水和物の性質について説明できる。E5-(1)-①-2

固形材料の溶解現象（溶解度、溶解平衡など）や溶解した物質の拡散と溶解速度について説明できる。（C2（2）

【①酸・塩基平衡】1.及び【②各種の化学平衡】2.参照）E5-(1)-①-3

固形材料の溶解に影響を及ぼす因子（pH や温度など）について説明できる。E5-(1)-①-4

固形材料の溶解度や溶解速度を高める代表的な製剤的手法を列挙し、説明できる。E5-(1)-①-5

流動と変形（レオロジー）について説明できる。E5-(1)-②-1

高分子の構造と高分子溶液の性質（粘度など）について説明できる。E5-(1)-②-2

界面の性質（界面張力、分配平衡、吸着など）や代表的な界面活性剤の種類と性質について説明できる。（C2（2）【②各種の化学平衡】4.参照）E5-(1)-③-1

代表的な分散系（分子集合体、コロイド、乳剤、懸濁剤など）を列挙し、その性質について説明できる。E5-(1)-③-2

分散した粒子の安定性と分離現象（沈降など）について説明できる。E5-(1)-③-3

分散安定性を高める代表的な製剤的手法を列挙し、説明できる。E5-(1)-③-4

製剤分野で汎用される高分子の構造を理解し、その物性について説明できる。E5-(1)-④-1

薬物の安定性（反応速度、複合反応など）や安定性に影響を及ぼす因子（pH、温度など）について説明できる。

（C1（3）【①反応速度】1.～7.参照）E5-(1)-④-2

薬物の安定性を高める代表的な製剤的手法を列挙し、説明できる。E5-(1)-④-3

吸収改善技術を適用した代表的な医薬品を列挙できる。E5-(3)-④-3

## 講義内容と講義計画

第1回 総論、講義の進め方、薬剤学の位置づけ、基礎理論導入、単位

第2回 基礎理論1 熱力学の基礎、束一性、物質の脂溶性と水溶性

第3回 基礎理論2 ヘンダーソン・ハッセルバルヒの式、相平衡

第4回 粉体の科学1 粒子径とその測定、比表面積測定法、結晶多形、水和物・溶媒和物、非晶質、塩

第5回 粉体の科学2 粒度分布と平均粒子径、流動性、充填率、ぬれ

第6回 溶解度と溶解速度1 溶解度、溶解（速）度に影響する様々な要因、溶解度積、溶解速度

第7回 溶解度と溶解速度2 溶解性の改善

第8回 界面現象1 分散系、表面張力、界面活性剤

第9回 界面現象2 分散系の種類、コロイドの種類、分散系の安定性、乳剤とその性質、懸濁剤とその性質

第10回 レオロジー ニュートンの粘性の法則、ニュートン流動と非ニュートン流動、チキソトロピー、レオロジーの評価

第11回 医薬品の安定性・安定化1 医薬品の安定性と速度論、反応速度と反応次数、反応速度式

第12回 医薬品の安定性・安定化2 擬0次反応、複合反応、反応速度に影響を及ぼす因子1 温度

第13回 医薬品の安定性・安定化3 反応速度に影響を及ぼす因子2 製剤の安定化

第14回 製剤化のための医薬品修飾 プロドラッグの概念、設計、血中濃度、酵素、プロドラッグの例、アンテドラッグ

第15回 まとめ

**評価方法**

定期試験にて評価を行う。

**使用教材**

- ① わかりやすい物理薬剤学」(廣川書店)
- ② パザパ薬学演習シリーズ⑤ 物理薬剤学・製剤学演習」(京都廣川書店)
- ③ 薬剤師国家試験アトラスⅢ 物理薬剤学

**授業外学習の内容**

配布資料は1回目の授業の際にすべて冊子にして配布するので、予習・復習の履行を望む。

**備考**

薬剤師として求められる基本的な資質 3.コミュニケーション能力、6.薬物療法における実践的能力

## 製剤学（専門科目）

## 担当者

梶田 昌裕

## 開講学科と時期・単位

薬学科 3年・前期・必 1.5 単位

## 講義目標

製剤学では薬物の有効性を最大限に発揮できるように、薬物を体内に送り込むために必要は知識を習得することを目標とする。具体的には、下記の項目について学習する。

- ①薬物と製剤材料に関する物性について
- ②医薬品の各種剤形と投与経路の特徴について
- ③製剤の製造方法と製剤用機器について
- ④ドラッグデリバリーシステム（DDS）の概念と応用について

## 到達目標

- ・ 粉体の性質について説明できる。E5-(1)-①-1
- ・ 製剤分野で汎用される高分子の構造を理解し、その物性について説明できる。E5-(1)-④-1
- ・ 薬物の安定性を高める代表的な製剤的手法を列挙し、説明できる。E5-(1)-④-3
- ・ 製剤化の概要と意義について説明できる。E5-(2)-①-1
- ・ 経口投与する製剤の種類とその特性について説明できる。E5-(2)-①-2
- ・ 粘膜に適用する製剤（点眼剤、吸入剤など）の種類とその特性について説明できる。E5-(2)-①-3
- ・ 注射により投与する製剤の種類とその特性について説明できる。E5-(2)-①-4
- ・ 皮膚に適用する製剤の種類とその特性について説明できる。E5-(2)-①-5
- ・ その他の製剤（生薬関連製剤、透析に用いる製剤など）の種類と特性について説明できる。E5-(2)-①-6
- ・ 代表的な医薬品添加物の種類・用途・性質について説明できる。E5-(2)-②-1
- ・ 製剤化の単位操作、汎用される製剤機械および代表的な製剤の具体的な製造工程について説明できる。E5-(2)-②-2
- ・ 汎用される容器、包装の種類や特徴について説明できる。E5-(2)-②-3
- ・ 製剤に関連する試験法を列挙し、説明できる。E5-(2)-②-4
- ・ 製剤の特性（適用部位、製剤からの薬物の放出性など）を理解した上で生物学的同等性について説明できる。E5-(2)-③-1
- ・ DDS の概念と有用性について説明できる。E5-(3)-①-1
- ・ 代表的な DDS 技術を列挙し、説明できる。E5-(3)-①-2
- ・ コントロールドリリースの概要と意義について説明できる。E5-(3)-②-1
- ・ 投与部位ごとに、代表的なコントロールドリリース技術を列挙し、その特性について説明できる。E5-(3)-②-2
- ・ コントロールドリリース技術を適用した代表的な医薬品を列挙できる。E5-(3)-②-3
- ・ ターゲティングの概要と意義について説明できる。E5-(3)-③-1
- ・ 投与部位ごとに、代表的なターゲティング技術を列挙し、その特性について説明できる。E5-(3)-③-2
- ・ ターゲティング技術を適用した代表的な医薬品を列挙できる。E5-(3)-③-3
- ・ 吸収改善の概要と意義について説明できる。E5-(3)-④-1
- ・ 投与部位ごとに、代表的な吸収改善技術を列挙し、その特性について説明できる。E5-(3)-④-2
- ・ 吸収改善技術を適用した代表的な医薬品を列挙できる。E5-(3)-④-3
- ・ プロドラッグと活性代謝物について、例を挙げて説明できる。E4-(1)-④-4

## 講義内容と講義計画

- 第 1 回 製剤学総論・製剤学総論
- 第 2 回 経口投与する製剤・口腔内に適用する製剤 I
- 第 3 回 経口投与する製剤・口腔内に適用する製剤 II
- 第 4 回 経口投与する製剤・口腔内に適用する製剤 III
- 第 5 回 無菌製剤 I
- 第 6 回 無菌製剤 II

- 第 7 回 その他の製剤
- 第 8 回 まとめ
- 第 9 回 製剤試験法 I
- 第 10 回 製剤試験法 II
- 第 11 回 薬物送達システム (DDS) の概念
- 第 12 回 DDS I (吸収改善)
- 第 13 回 DDS II (放出制御)
- 第 14 回 DDS III (ターゲティング)
- 第 15 回 まとめ

**評価方法**

定期試験の結果 (85%) 及び、授業参加度 (15%) 等からの総合評価

**使用教材**

適宜資料配布

**授業外学習の内容**

授業のはじめに前回の授業に関わる小テストを実施する場合がありますので、復習をしておくこと。  
次回の授業範囲を予習しておくこと。

**備考**

薬剤師として求められる基本的な資質 5. 基礎的な科学力 8. 研究能力

## 調剤学（専門科目）

## 担当者

増田 寛樹

## 開講学科と時期・単位

薬学科 3年・後期・必・1.5 単位

## 講義目標

調剤とは、医師、歯科医師らの処方により、医薬品を使用して特定の患者の特定の疾病に対する薬剤を特定の使用方法に適合するように調製し、患者に交付する業務である。薬剤師の職能は、患者に投与する薬剤の品質、有効性及び安全性を確保することである。処方せんにより調剤を実施するにあたり、処方点検、薬剤の調製、服薬指導の3つの要素が必要であり、その3つの要素における基礎的な知識を修得する。

## 到達目標

- ・医療に関するリスクマネジメントにおける薬剤師の責任と義務を説明できる。A-(1)-③-3
- ・薬剤師が遵守すべき倫理規範（薬剤師綱領、薬剤師倫理規定等）について説明できる。A-(2)-②-2
- ・生物由来製品の取扱いと血液供給体制に係る法規範について説明できる。B-(2)-②-9
- ・代表的な中毒原因物質の解毒処置法を説明できる。D2-(1)-①-6
- ・薬物の選択（禁忌を含む）、用法、用量の変更が必要となる要因（年齢、疾病、妊娠等）について具体例を挙げて説明できる。E1-(1)-①-7
- ・薬理作用に由来する代表的な薬物相互作用を列挙し、その機序を説明できる。E1-(1)-①-8
- ・医薬品添付文書（医療用、一般用）の記載項目（警告、禁忌、効能・効果、用法・用量、使用上の注意など）を列挙し、それらの意味や記載すべき内容について説明できる。E3-(1)-②-5
- ・SOAP形式などの患者情報の記録方法について説明できる。E3-(2)-②-2
- ・経口投与する製剤の種類とその特性について説明できる。E5-(2)-①-2
- ・粘膜に適用する製剤（点眼剤、吸入剤など）の種類とその特性について説明できる。E5-(2)-①-3
- ・注射により投与する製剤の種類とその特性について説明できる。E5-(2)-①-4
- ・皮膚に適用する製剤の種類とその特性について説明できる。E5-(2)-①-5
- ・病院薬剤部門を構成する各セクションの業務を列挙し、その内容と関連を概説できる。F-(1)-③-3
- ・病院に所属する医療スタッフの職種名を列挙し、その業務内容を相互に関連づけて説明できる。F-(1)-③-4
- ・調剤業務に関わる事項（処方せん、調剤録、疑義照会等）の意義や取り扱いを法的根拠に基づいて説明できる。F-(2)-①-1
- ・調剤業務に関わる法的文書（処方せん、調剤録等）の適切な記載と保存・管理ができる。F-(2)-①-2
- ・代表的な疾患に使用される医薬品について効能・効果、用法・用量、警告・禁忌、副作用、相互作用を列挙できる。F-(2)-②-1
- ・処方オーダーリングシステムおよび電子カルテについて概説できる。F-(2)-②-2
- ・処方せんの様式と必要記載事項、記載方法について説明できる。F-(2)-②-3
- ・処方せんの監査の意義、その必要性と注意点について説明できる。F-(2)-②-4
- ・処方せんの記載事項（医薬品名、分量、用法・用量等）が適切であるか確認できる。F-(2)-②-7
- ・注射薬処方せんの記載事項（医薬品名、分量、投与速度、投与ルート等）が適切であるか確認できる。F-(2)-②-8
- ・代表的な注射剤・散剤・水剤等の配合変化のある組合せとその理由を説明できる。F-(2)-③-5
- ・注射剤・散剤・水剤等の配合変化に関して実施されている回避方法を列挙できる。F-(2)-③-15
- ・医薬品管理の意義と必要性について説明できる。F-(2)-⑤-1
- ・医薬品管理の流れを概説できる。F-(2)-⑤-2
- ・劇薬、毒薬、麻薬、向精神薬および覚せい剤原料等の管理と取り扱いについて説明できる。F-(2)-⑤-3
- ・特定生物由来製品の管理と取り扱いについて説明できる。F-(2)-⑤-4
- ・院内製剤の意義、調製上の手続き、品質管理などについて説明できる。F-(2)-⑤-6
- ・劇薬・毒薬・麻薬・向精神薬および覚せい剤原料の適切な管理と取り扱いができる。F-(2)-⑤-12
- ・基本的な医療用語、略語の意味を説明できる。F-(3)-①-1
- ・代表的な輸液の種類と適応を説明できる。F-(3)-②-5

**講義内容と講義計画**

- 第1回 処方せんによる調剤業務の概要（薬事関係法規を含む）  
 第2回 処方せんに基づく調剤業務（1）：内用剤、外用剤  
 第3回 処方せんに基づく調剤業務（2）：処方オーダーリングシステム  
 第4回 処方せんに基づく調剤業務（3）：処方の意図、疑義照会  
 第5回 処方せんに基づく調剤業務（4）：注射剤  
 第6回 処方せんに基づく調剤業務（5）：電解質、高カロリー輸液  
 第7回 処方せんに基づく調剤業務（6）：薬用量、服用方法、配合変化、薬物相互作用  
 第8回 服薬指導（1）：薬剤情報の提供（薬歴管理、重大な副作用の初期症状、警告）  
 第9回 服薬指導（2）：患者への情報提供の実際（内科及び整形外科領域等における代表的な疾患に対する処方薬、臨床検査値、服薬説明）  
 第10回 服薬指導（3）：患者への情報提供の実際（腎移植時における薬物血中濃度モニタリング）  
 第11回 特殊医薬品：救急用医薬品、中毒治療薬・拮抗薬  
 第12回 医薬品情報  
 第13回 医薬品の管理、病院薬局製剤  
 第14回 医薬品の適正使用、創薬と育薬  
 第15回 医療安全管理における調剤過誤、薬剤師の倫理

**評価方法**

評価方法は筆記試験 100%とする。  
 評価基準については、講義初回時に説明する。

**使用教材**

調剤学総論（堀岡正義著：南山堂）  
 使用教材として、教科書の他にプリントを配布する。

**授業外学習の内容**

処方せん及び輸液に関する計算問題を出題し、次回あるいは次々回の授業に解答・解説を行うため、予習すること。

**備考**

薬剤師として求められる基本的な資質 6.薬物療法における実践的能力

## 評価医療科学（専門科目）

### 担当者

林 正弘、荻原 琢男

### 開講学科と時期・単位

薬学科 4年・前期・選・1.5単位

### 講義目標

評価医療科学（レギュラトリアルサイエンス）は、限りなく進歩する医療技術や創薬技術を、社会や人間と調和の取れた最も望ましい姿として発展させるために、科学と人間との間を正しく調整する新しい学問分野である。本科目では、将来患者さんに安全で適切な医薬品を提供できる薬剤師や製薬企業の従業員・行政関係者等になるために、医薬品の誕生から適正使用までに対する適切な評価・調整に関する知識を習得し、評価医療科学の学問としての重要性を理解する。

### 到達目標

医薬品の創製（研究開発、生産等）における薬剤師の役割について説明できる。A-(1)-②-5  
 WHO による患者安全の考え方について概説できる。A-(1)-③-2  
 医療に関するリスクマネジメントにおける薬剤師の責任と義務を説明できる。A-(1)-③-3  
 代表的な薬害の例（サリドマイド、スモン、非加熱血液製剤、ソリブジン等）について、その原因と社会的背景及びその後の対応を説明できる。A-(1)-③-6  
 薬学の歴史的な流れと医療において薬学が果たしてきた役割について説明できる。A-(1)-④-1  
 薬物療法の歴史と、人類に与えてきた影響について説明できる。A-(1)-④-2  
 医療倫理に関する規範（ジュネーブ宣言等）について概説できる。A-(2)-②-1  
 薬剤師が遵守すべき倫理規範（薬剤師綱領、薬剤師倫理規定等）について説明できる。A-(2)-②-2  
 医療の進歩に伴う倫理的問題について説明できる。A-(2)-②-3  
 臨床研究における倫理規範（ヘルシンキ宣言等）について説明できる。A-(2)-④-1  
 「ヒトを対象とする研究において遵守すべき倫理指針」について概説できる。A-(2)-④-2  
 正義性、社会性、誠実性に配慮し、法規範を遵守して研究に取り組む。（態度）A-(2)-④-3  
 医薬品の開発から承認までのプロセスと法規範について概説できる。B-2-②-2  
 治験の意義と仕組みについて概説できる。B-2-②-3  
 医薬品等の製造販売及び製造に係る法規範について説明できる。B-2-②-4  
 製造販売後調査制度及び製造販売後安全対策について説明できる。B-2-②-5  
 薬局、医薬品販売業及び医療機器販売業に係る法規範について説明できる。B-2-②-6  
 生物由来製品の取扱いと血液供給体制に係る法規範について説明できる。B-2-②-9  
 健康被害救済制度について説明できる。B-2-②-10  
 レギュラトリーサイエンスの必要性と意義について説明できる。B-2-②-11  
 組換え体医薬品の特色と有用性を説明できる。E2-(8)-①-1  
 代表的な組換え体医薬品を列挙できる。E2-(8)-①-2  
 組換え体医薬品の安全性について概説できる。E2-(8)-①-3  
 医薬品を使用したり取り扱う上で、必須の医薬品情報を列挙できる E3-(1)-①-1  
 医薬品情報に関わっている職種を列挙し、その役割について概説できる。E3-(1)-①-2  
 医薬品（後発医薬品等を含む）の開発過程で行われる試験（非臨床試験、臨床試験、安定性試験等）と得られる医薬品情報について概説できる。E3-(1)-①-3  
 医薬品の市販後に行われる調査・試験と得られる医薬品情報について概説できる。E3-(1)-①-4  
 医薬品情報に関係する代表的な法律・制度（薬事法、GCP、GVP、GPSP、RMP など）とレギュラトリーサイエンスについて概説できる。E3-(1)-①-5

### 講義内容と講義計画

- 第1回 評価医療科学開講にあたって。  
 第2回 新薬開発企業における研究開発の最前線と薬剤師の役割  
 第3回 医薬品開発と CRO の役割  
 第4回 これからの薬剤師が目指す道  
 第5回 医薬品メーカーの製造部門における薬剤師の役割

- 第6回 医薬品開発における臨床試験の役割
- 第7回 バイオ医薬品の開発と品質・安全性確保
- 第8回 行政（科学捜査の現場など）で活躍する薬剤師
- 第9回 薬剤師と法律 医療過誤
- 第10回 ジェネリック薬品とそれを取り巻く環境
- 第11回 薬局における医薬品の患者への提供と薬剤師の役割
- 第12回 病院における医薬品の患者への提供と薬剤師の役割
- 第13回 薬局窓口での困った事例
- 第14回 評価医療科学の最近のトピックス
- 第15回 まとめ

#### 評価方法

レポート（50%）と定期試験（50%）にて評価を行う。

#### 使用教材

薬剤師国家試験アトラスⅡ 評価医療科学

#### 授業外学習の内容

配布資料は1回目の授業の際にすべて冊子にして配布するので、予習・復習の履行を望む。

#### 備考

薬剤師として求められる基本的な資質 1.薬剤師としての心構え, 2.患者・生活者本位の視点, 3.コミュニケーション能力, 4.チーム医療への参画, 7.地域の保健・医療における実践的能力, 8.研究能力, 9.自己研鑽, 10.教育能力

## 育薬倫理学（専門科目）

## 担当者

増田 寛樹

## 開講学科と時期・単位

薬学科 4年・後期・必・1.5単位

## 講義目標

「育薬」とは生まれた子供を大切に育て、未来への可能性を開く育児のように、薬をより良い医薬品へと育てることである。すなわち、市販後の医薬品が適正使用されているかを監視するとともに、新たな適応や使用方法を検証する臨床研究に薬剤師として貢献することである。薬害（サリドマイド等）に始まり、妊娠時の服薬による胎児への影響と服薬継続に対する薬剤評価について学ぶ。続いて、治験（創薬）から市販後の医薬品における臨床研究へと展開し、市販後における医薬品情報、薬剤評価等を通して、薬剤師としての役割及び倫理を理解する。

## 到達目標

- ・代表的な薬害の例（サリドマイド、スモン、非加熱血液製剤、ソリブジン等）について、その原因と社会的背景及びその後の対応を説明できる。A-(1)-③-6
- ・生命倫理の諸原則（自律尊重、無危害、善行、正義等）について説明できる。A-(2)-①-2
- ・医療倫理に関する規範（ジュネーブ宣言等）について概説できる。A-(2)-②-1
- ・薬剤師が遵守すべき倫理規範（薬剤師綱領、薬剤師倫理規定等）について説明できる。A-(2)-②-2
- ・医療の進歩に伴う倫理的問題について説明できる。A-(2)-②-3
- ・患者の基本的権利の内容（リスボン宣言等）について説明できる。A-(2)-③-2
- ・患者の自己決定権とインフォームドコンセントの意義について説明できる。A-(2)-③-3
- ・臨床研究における倫理規範（ヘルシンキ宣言等）について説明できる。A-(2)-④-1
- ・「ヒトを対象とする研究において遵守すべき倫理指針」について概説できる。A-(2)-④-2
- ・医薬品の開発から承認までのプロセスと法規範について概説できる。B-(2)-②-2
- ・治験の意義と仕組みについて概説できる。B-(2)-②-3
- ・医薬品等の製造販売及び製造に係る法規範について説明できる。B-(2)-②-4
- ・製造販売後調査制度及び製造販売後安全対策について説明できる。B-(2)-②-5
- ・健康被害救済制度について説明できる。B-(2)-②-10
- ・疫学の種類（記述疫学、分析疫学など）とその方法について説明できる。D1-(1)-③-3
- ・リスク要因の評価として、オッズ比、相対危険度、寄与危険度および信頼区間について説明し、計算できる。D1-(1)-③-4
- ・薬物の副作用と有害事象の違いについて説明できる。E1-(4)-2
- ・妊娠・分娩・避妊に関連して用いられる薬物について、薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2-(3)-③-7
- ・医薬品の市販後に行われる調査・試験と得られる医薬品情報について概説できる。E3-(1)-①-4
- ・医薬品情報に関係する代表的な法律・制度（薬事法、GCP、GVP、GPSP、RMP など）とレギュラトリーサイエンスについて概説できる。E3-(1)-①-5
- ・医薬品情報源の一次資料、二次資料、三次資料の分類について概説できる。E3-(1)-②-1
- ・医薬品情報源として代表的な二次資料、三次資料を列举し、それらの特徴について説明できる。E3-(1)-②-2
- ・医薬品添付文書（医療用、一般用）の記載項目（警告、禁忌、効能・効果、用法・用量、使用上の注意など）を列举し、それらの意味や記載すべき内容について説明できる。E3-(1)-②-5
- ・医薬品情報をニーズに合わせて加工・提供し管理する際の方法と注意点（知的所有権、守秘義務など）について説明できる。E3-(1)-③-5
- ・EBM の基本概念と実践のプロセスについて説明できる。E3-(1)-④-1
- ・代表的な臨床研究法（ランダム化比較試験、コホート研究、ケースコントロール研究など）の長所と短所を挙げ、それらのエビデンスレベルについて概説できる。E3-(1)-④-2
- ・臨床研究論文の批判的吟味に必要な基本的項目を列举し、内的妥当性（研究結果の正確度や再現性）と外的妥当性（研究結果の一般化の可能性）について概説できる。E3-(1)-④-3
- ・メタアナリシスの概念を理解し、結果を説明できる。E3-(1)-④-4

- ・臨床研究（治験を含む）の代表的な手法（介入研究、観察研究）を列挙し、それらの特徴を概説できる。E3-(1)-⑥-1
- ・例集積、コホート研究、ケースコントロール研究、ネステッドケースコントロール研究、ケースコホート研究などについて概説できる。E3-(1)-⑥-3
- ・優越性試験と非劣性試験の違いについて説明できる。E3-(1)-⑥-5
- ・臨床研究の結果（有効性、安全性）の主なパラメータ（相対リスク、相対リスク減少、絶対リスク、絶対リスク減少、治療必要数、オッズ比、発生率、発生割合）を説明し、計算できる。E3-(1)-⑥-9
- ・妊婦・授乳婦、小児、高齢者などへの対応や服薬指導において、配慮すべき事項を具体的に列挙できる。F-(2)-④-2
- ・妊婦・授乳婦、小児、高齢者等特別な配慮が必要な患者への服薬指導において、適切な対応ができる。F-(2)-④-13

## 講義内容と講義計画

- 第1回 薬に携わる薬剤師の倫理：サリドマイド薬害被害者の声
- 第2回 薬害：事例における原因と社会的背景
- 第3回 妊娠時の服薬カウンセリング（1）：基礎、実際
- 第4回 妊娠時の服薬カウンセリング（2）：情報の検索、薬剤評価
- 第5回 妊娠時の服薬カウンセリング（3）：疾患に対する服薬・妊娠の継続可否
- 第6回 授乳時の服薬カウンセリング（1）：基礎、実際
- 第7回 授乳時の服薬カウンセリング（2）：情報の検索、薬剤評価
- 第8回 臨床試験、治験、自主臨床試験（1）：ヘルシンキ宣言、各種倫理綱領等
- 第9回 臨床試験、治験、自主臨床試験（2）：GCP(医薬品・医療機器等の臨床試験の実施の基準)
- 第10回 臨床試験、治験、自主臨床試験（3）：治験における薬剤師の役割及び治験コーディネーターCRCの業務
- 第11回 臨床試験、治験、自主臨床試験（4）：製造販売後調査(再審査、再評価等)及び医薬品による副作用等による健康被害救済制度
- 第12回 臨床試験、治験、自主臨床試験（5）：自主臨床試験に対する薬学的貢献
- 第13回 薬剤疫学（1）：医薬品情報(収集・評価・蓄積・提供)の視点
- 第14回 薬剤疫学（2）：論文評価からの薬剤評価へのアプローチ
- 第15回 まとめ

## 評価方法

評価方法は 筆記試験（90%）及び授業参加度・レポート（10%）とする。  
評価基準については、講義初回時に説明する。

## 使用教材

妊婦への服薬指導（田中憲一・佐藤博著：南山堂）、調剤学総論（堀岡正義著：南山堂）  
使用教材として、教科書の他にプリントを配布する。

## 授業外学習の内容

次回の授業に使用するプリントは予め配布するため、予習し、専門用語（特に、治験）の意味を理解しておくこと。

## 備考

薬剤師として求められる基本的な資質 1. 薬剤師としての心構え 2. 患者・生活者本位の視点 6. 薬物療法における実践的能力

## 情報科学（専門科目）

## 担当者

田中 祐司・石嶋 康史

## 開講学科と時期・単位

薬学科 2年・後期・選・1.5 単位

## 講義目標

コンピューター・リテラシーの一環として薬学の基礎となるバイオインフォマティクスの概要や有用性を理解し、そのツールを使いこなせるよう基本技術・知識を修得する。

## 到達目標

- バイオインフォマティクスについて概説できる。
- 医療・福祉・医薬品に関わる問題、社会的動向、科学の進歩に常に目を向け、自ら課題を見出し、解決に向けて努力する。A-(5)-①-1
- 講義、国内外の教科書・論文、検索情報等の内容について、重要事項や問題点を抽出できる。A-(5)-①-2
- 必要な情報を的確に収集し、信憑性について判断できる。(知識・技能) A-(5)-①-3
- 得られた情報を論理的に統合・整理し、自らの考えとともに分かりやすく表現できる。A-(5)-①-4
- インターネット上の情報が持つ意味・特徴を知り、情報倫理、情報セキュリティに配慮して活用できる。A-(5)-①-5
- 代表的な生体高分子を構成する小分子（アミノ酸、糖、脂質、ヌクレオチドなど）の構造に基づく化学的性質を説明できる。C4-(1)-①-1
- 医薬品の標的となる生体高分子（タンパク質、核酸など）の立体構造とそれを規定する化学結合、相互作用について説明できる。C4-(1)-①-2
- アミノ酸を列挙し、その構造に基づいて性質を説明できる。C6-(2)-③-1
- タンパク質の構造（一次、二次、三次、四次構造）と性質を説明できる。C6-(2)-④-1
- ヌクレオチドと核酸（DNA, RNA）の種類、構造、性質を説明できる。C6-(2)-⑤-1
- 遺伝情報の保存と発現の流れを説明できる。C6-(4)-①-1
- DNA、遺伝子、染色体、ゲノムとは何かを説明できる。C6-(4)-①-2
- 遺伝子の構造（プロモーター、エンハンサー、エキソン、イントロンなど）を説明できる。C6-(4)-②-2
- DNA から RNA への転写の過程について説明できる。C6-(4)-④-1
- エピジェネティックな転写制御について説明できる。C6-(4)-④-2
- 遺伝子工学技術（遺伝子クローニング、cDNA クローニング、PCR、組換えタンパク質発現法など）を概説できる。C6-(4)-⑥-1
- 細胞間コミュニケーションにおける情報伝達様式を説明できる。C6-(6)-①-1
- 細胞膜受容体から G タンパク系を介する細胞内情報伝達について説明できる。C6-(6)-②-2
- 細胞膜受容体タンパク質などのリン酸化を介する細胞内情報伝達について説明できる。C6-(6)-②-3
- 遺伝子と遺伝のしくみについて概説できる。C7-(1)-①-1
- 遺伝子多型について概説できる。C7-(1)-①-2
- 血糖の調節機構について概説できる。C7-(2)-⑥-1
- 目的（効能効果、副作用、相互作用、薬剤鑑別、妊婦への投与、中毒など）に合った適切な情報源を選択し、必要な情報を検索、収集できる。E3-(1)-③-1
- MEDLINE などの医学・薬学文献データベース検索におけるキーワード、シソーラスの重要性を理解し、検索できる。E3-(1)-③-2

## 講義内容と講義計画

- 第1回 バイオインフォマティクス概説
- 第2回 遺伝情報の意味
- 第3回 遺伝情報解析技術について
- 第4回 ヒトゲノムについて
- 第5回 遺伝子配列の収集
- 第6回 タンパク質の一次構造と情報

- 第7回 ゲノム比較・アミノ酸配列の検索と解析
- 第8回 アミノ酸配列が持つ意味（局在、高次構造予測など）
- 第9回 パスウェイ解析
- 第10回 トランスクリプトーム・プロテオーム解析
- 第11回 SNP とその影響
- 第12回 化合物の検索
- 第13回 薬物情報の検索
- 第14回 バイオインフォマティクスを利用した近年の研究
- 第15回 まとめ

#### 評価方法

筆記試験：90%、レポート課題：10%を総合して評価を行う。

#### 使用教材

適宜プリントを配布する。

#### 授業外学習の内容

データベース検索を学習する回にはレポート課題を課すので期日までに提出する事。  
講義中に各自で学習すべき事は指示を行うので、適宜教科書などで自習を行う事。  
予習は行わなくて良いが、定期的に復習し、講義で触れた事象について自身の言葉で説明できるようにする事。

#### 備考

薬剤師として求められる基本的な資質：5、基礎的な科学力、8、研究能力

## 推測統計学（専門科目）

## 担当者

吉田 真

## 開講学科と時期・単位

薬学科 3年・前期・必・1.5単位

## 講義目標

医学・薬学における臨床試験や実験データを適切に解析するために、統計学的な考え方およびデータの特徴に応じた検定方法を習得する。

## 到達目標

- ・EBM の基本概念と実践のプロセスについて説明できる。E3-(1)-④-1
- ・代表的な臨床研究法（ランダム化比較試験、コホート研究、ケースコントロール研究など）の長所と短所を挙げ、それらのエビデンスレベルについて概説できる。E3-(1)-④-2
- ・臨床研究論文の批判的吟味に必要な基本的項目を列挙し、内的妥当性（研究結果の正確度や再現性）と外的妥当性（研究結果の一般化の可能性）について概説できる。E3-(1)-④-3
- ・メタアナリシスの概念を理解し、結果を説明できる。E3-(1)-④-4
- ・基本的な統計量（平均値、中央値、標準偏差、標準誤差、信頼区間など）を説明できる。E3-(1)-⑤-1
- ・帰無仮説の概念および検定と推定の違いを説明できる。E3-(1)-⑤-2
- ・代表的な分布（正規分布、t分布、二項分布、ポアソン分布、 $\chi^2$ 分布、F分布）について概説できる。E3-(1)-⑤-3
- ・主なパラメトリック検定とノンパラメトリック検定を列挙し、それらの使い分けを説明できる。E3-(1)-⑤-4
- ・二群間の差の検定（t検定、 $\chi^2$ 検定など）を実施できる。（技能）E3-(1)-⑤-5
- ・主な回帰分析（直線回帰、ロジスティック回帰など）と相関係数の検定について概説できる。E3-(1)-⑤-6
- ・基本的な生存時間解析法（Kaplan-Meier 曲線など）について概説できる。E3-(1)-⑤-7
- ・臨床研究（治験を含む）の代表的な手法（介入研究、観察研究）を列挙し、それらの特徴を概説できる。E3-(1)-⑥-1
- ・臨床研究におけるバイアス・交絡について概説できる。E3-(1)-⑥-2
- ・観察研究での主要疫学研究デザイン（症例報告、症例集積、コホート研究、ケースコントロール研究、ネステッドケースコントロール研究、ケースコホート研究など）について概説できる。E3-(1)-⑥-3
- ・副作用の因果関係を評価するための方法（副作用判定アルゴリズムなど）について概説できる。E3-(1)-⑥-4
- ・優越性試験と非劣性試験の違いについて説明できる。E3-(1)-⑥-5
- ・介入研究の計画上の技法（症例数設定、ランダム化、盲検化など）について概説できる。E3-(1)-⑥-6
- ・統計解析時の注意点について概説できる。E3-(1)-⑥-7
- ・介入研究の効果指標（真のエンドポイントと代用のエンドポイント、主要エンドポイントと副次的エンドポイント）の違いを、例を挙げて説明できる。E3-(1)-⑥-8
- ・臨床研究の結果（有効性、安全性）の主なパラメータ（相対リスク、相対リスク減少、絶対リスク、絶対リスク減少、治療必要数、オッズ比、発生率、発生割合）を説明し、計算できる。（知識・技能）E3-(1)-⑥-9

## 講義内容と講義計画

- 第1回 データの整理 - 記述統計学 -
- 第2回 確率分布
- 第3回 不偏推定量と標本分布 - 推測統計学 -
- 第4回 信頼区間の推定、 $\chi^2$ 分布とF分布
- 第5回 検定の基本
- 第6回 2群間の平均の差の検定
- 第7回 分散分析
- 第8回 多重比較法
- 第9回 カテゴリーデータの検定（1）
- 第10回 カテゴリーデータの検定（2）
- 第11回 回帰分析と相関係数

- 第12回 生存分析  
第13回 臨床研究の手法とデザイン (1)  
第14回 臨床研究の手法とデザイン (2)  
第15回 まとめと確認

**評価方法**

定期試験の結果 (95%) と課題 (5%) により評価する。

**使用教材**

教科書：栗原伸一「入門統計学 - 検定から多変量解析・実験計画法まで -」オーム社  
参考書：奥田千恵子「道具としての統計学」金芳堂  
加納克己、高橋秀人「基礎医学統計学」南江堂  
福原俊一「臨床研究の道標」健康医療評価研究機構  
その他講義に必要な資料は、適宜プリントにて配布する。

**授業外学習の内容**

毎回の授業の終わりに提示される課題や練習問題について各自復習をしておくこと。

**備考**

薬剤師として求められる基本的な資質 5. 基礎的な科学力 8. 研究能力

## 薬事関連法規（専門科目）

## 担当者

浅野 竜也 ほか2名（吉澤 正純、柴田 雪乃）

## 開講学科と時期・単位

薬学科4年・前期・必・1.5単位

## 講義目標

薬剤師を取り巻く制度や業務上必要な法令等について学習し、これらを遵守するための基礎的知識を身につける。

## 到達目標

- ・薬剤師の社会的位置づけと責任に係る法規について、以下の事項を説明できる。
  - 1) 薬剤師に関わる法令とその構成について
  - 2) 薬剤師免許に関する薬剤師法の規定について
  - 3) 薬剤師の任務や業務に関する薬剤師法の規定とその意義について
  - 4) 薬剤師以外の医療職種の任務に関する法令の規定について
  - 5) 医療の理念と医療の担い手の責務に関する医療法の規定とその意義について
  - 6) 医療提供体制に関する医療法の規定とその意義について
  - 7) 個人情報の取扱いについて
  - 8) 薬剤師の刑事責任、民事責任（製造物責任を含む）について B-(2)-①-1~8
- ・医薬品等の品質、有効性及び安全性の確保に係る法規について、以下の事項を説明できる。
  - 1) 医薬品・医療機器法（現 薬事法）の目的及び医薬品等（医薬品、医薬部外品、化粧品、医療機器）の定義について
  - 2) 医薬品の開発から承認までのプロセスと法規について
  - 3) 治験の意義と仕組みについて
  - 4) 医薬品等の製造販売及び製造に係る法規について
  - 5) 製造販売後調査制度及び製造販売後安全対策について
  - 6) 薬局、医薬品販売業及び医療機器販売業に係る法規について
  - 7) 医薬品等の取扱いに関する医薬品・医療機器法（現 薬事法）の規定について
  - 8) 日本薬局方の意義と構成について
  - 9) 生物由来製品の取扱いと血液供給体制に係る法規について
  - 10) 健康被害救済制度について
  - 11) レギュラトリーサイエンスの必要性と意義について B-(2)-②-1~11
- ・特別な管理を要する薬物等に係る法規について、以下の事項を説明できる。
  - 1) 麻薬、向精神薬、覚せい剤原料等の取扱いに係る規定について
  - 2) 覚せい剤、大麻、あへん、指定薬物等の乱用防止規制について
  - 3) 毒物劇物の取扱いに係る規定について B-(2)-③-1~3
- ・薬剤師に関わる医療、福祉、介護などの社会保障制度について、以下の事項を説明できる。
  - 1) 日本の社会保障制度の枠組みと特徴について
  - 2) 医療保険制度について
  - 3) 療養担当規則について
  - 4) 公費負担医療制度について
  - 5) 介護保険制度について
  - 6) 薬価基準制度について
  - 7) 調剤報酬、診療報酬及び介護報酬の仕組みについて B-(3)-①-1~7
- ・社会から期待される薬局と薬剤師の役割をイメージできる。B-(4)-①・②

## 講義内容と講義計画

- 第1回 法律、倫理と責任
- 第2回 医薬品医療機器等法①総論
- 第3回 医薬品医療機器等法②製造販売・承認・治験
- 第4回 医薬品医療機器等法③薬局・医薬品販売業
- 第5回 医薬品医療機器等法④まとめ
- 第6回 薬剤師法
- 第7回 麻薬等の取締法①総論
- 第8回 麻薬等の取締法②各論
- 第9回 毒物及び劇物取締法①総論
- 第10回 毒物及び劇物取締法②各論
- 第11回 医療法、医師法
- 第12回 社会保障制度①総論
- 第13回 社会保障制度②医療保険制度
- 第14回 社会保障制度③高齢者医療制度等
- 第15回 薬剤師に求められる役割

## 評価方法

授業参加度（25%）、小テスト（15%）、期末試験（60%）の結果を総合して評価する。

**使用教材**

薬事関連法規 改訂第4版 (南江堂)

**授業外学習の内容**

各法律が終了する区切りに小テストを実施するので学習しておくこと。

**備考**

薬剤師として求められる基本的な資質 1. 薬剤師としての心構え 2. 患者・生活者本位の視点 4. チーム医療への参画 7. 地域の保健・医療における実践的能力 9. 自己研鑽

## 医療福祉学（専門科目）

## 担当者

櫻井 邦夫

## 開講学科と時期・単位

薬学科 4年・後期・必・1.5単位

## 講義目標

高齢社会の進展や疾病構造の変化に伴い、医療と福祉ニーズは多様化・複雑化・高度化してきているため、医療と福祉の連携・協働・統合の必要性が高まっている。

この状況を踏まえ、医療と福祉の関係法制度・地域社会と薬剤師の役割や地域包括ケア等を学習する。

## 到達目標

- ・患者・生活者のために薬剤師が果たすべき役割を自覚する (A-(1)-②-1)
- ・薬剤師の刑事責任・民事責任（製造物責任を含む）について概説できる (B-(2)-①-8)
- ・日本の社会保障制度の枠組みと特徴について説明できる (B-(3)-①-1)
- ・介護保障制度について概説できる (B-(3)-①-5)
- ・地域における薬局の機能と業務について説明できる (B-(4)-①-1)
- ・地域包括ケアの理念について説明できる (B-(4)-②-1)
- ・在宅医療及び居宅介護における薬局と薬剤師の役割について説明できる。(B-(4)-②-2)
- ・学校薬剤師の役割について説明できる。(B-(4)-②-3)
- ・地域の保健、医療、福祉において利用可能な社会資源について概説できる。(B-(4)-②-4)

## 講義内容と講義計画

- 第 1 回 最近の福祉・医療事情
- 第 2 回 社会保障制度改革 (1)
- 第 3 回 社会保障制度改革 (2)
- 第 4 回 最近の医療政策の動向 (1)
- 第 5 回 最近の医療政策の動向 (2)
- 第 6 回 高齢者福祉サービス (1)
- 第 7 回 高齢者福祉サービス (2)
- 第 8 回 障害者福祉サービス
- 第 9 回 地域福祉
- 第 10 回 地域包括ケアシステムの構築 (1)
- 第 11 回 地域包括ケアシステムの構築 (2)
- 第 12 回 薬剤師の対人サービスの基本視点
- 第 13 回 地域における薬剤師の役割
- 第 14 回 薬剤師の法的責任
- 第 15 回 まとめ

## 評価方法

試験レポート (80%)・出席状況 (20%) を総合的に評価する。

※授業初日に説明する。

## 使用教材

テキストは不使用のため、授業時に資料を配布する。

## 授業外学習の内容

- ・授業時の配布資料を復習しておくこと。
- ・医療と福祉の日々の関連情報に留意すること。

**備考**

薬剤師として求められる基本的な姿勢

1. 薬剤師としての心構え
2. 患者・生活者本位の視点
3. コミュニケーション能力
4. チーム医療への参画
7. 地域の保健・医療における実践的能力
9. 自己研鑽

## 医療経済学（専門科目）

## 担当者

町田 修三

## 開講学科と時期・単位

薬学科 4年・後期・必・1.5単位

## 講義目標

将来、医療関連の現場で働く可能性のある学生が、医療経済関連の知識や医療の実態を学び、専門家としての基礎知識を身につける。

## 到達目標

- ・医療、福祉、介護の制度に関する以下の事項を説明できる。
  - 1) 日本の社会保障制度の枠組みと特徴について
  - 2) 医療保険制度について
  - 3) 療養担当規則について
  - 4) 公費負担医療制度について
  - 5) 介護保険制度について
  - 6) 薬価基準制度について
  - 7) 調剤報酬、診療報酬及び介護報酬の仕組みについて B-(3)-①-1~7
- ・医薬品と医療の経済性に関する以下の事項を説明できる。
  - 1) 医薬品の市場の特徴と流通の仕組みについて
  - 2) 国民医療費の動向について
  - 3) 後発医薬品とその役割について
  - 4) 薬物療法の経済評価手法について B-(3)-②-1~4
- ・そのほか、下に示す講義内容の各トピックについて正しく理解し、他者に対して説明できる。

## 講義内容と講義計画

- 第1回 インTRODクシヨン：日本の医療の基礎知識
- 第2回 医療需要(医療需要の特徴)
- 第3回 医療の供給体制(医療労働市場、医療の質)
- 第4回 国民医療費の分析
- 第5回 診療報酬と薬価制度(医療と薬剤の価格の決まり方)
- 第6回 日本の医療制度と医療改革
- 第7回 世界の医療制度Ⅰ(アメリカ、イギリス、フランス、ドイツ)
- 第8回 世界の医療制度Ⅱ(途上国と新興国)
- 第9回 医療マネジメントⅠ(病院の経営分析)
- 第10回 医療マネジメントⅡ(選ばれる病院になるための戦略)
- 第11回 医薬品産業の分析Ⅰ(製薬企業の行動と産業構造)
- 第12回 医薬品産業の分析Ⅱ(医薬品卸企業の行動と産業構造)
- 第13回 薬剤経済学Ⅰ(薬剤の費用-効果分析、モデル分析)
- 第14回 薬剤経済学Ⅱ(演習)
- 第15回 全体のまとめと確認テスト

## 評価方法

定期試験 80%、講義評価(コメントペーパー・小レポート)20%で評価する。

## 使用教材

必修テキストはないが、推薦テキストは多数ある。講義の中で紹介する。講義に使用する教材や資料、データは、適宜授業中に配布する。

## 授業外学習の内容

毎回の授業に先立って、レジメ・統計資料・特集記事等を配布するので、予習して授業に臨むこと。

## 備考

薬剤師として求められる基本的な資質 2. 患者・生活者本位の視点 9. 自己研鑽

## 実務事前学習 I (専門科目)

## 担当者

増田 寛樹

## 開講学科と時期・単位

薬学科 4年・後期・必・4.5 単位

## 講義目標

薬剤師として医療に参画するために、5年次の実務実習（病院、薬局）に先立って、講義・演習を通して、処方せん調剤及び服薬指導等の薬剤師業務を理解する。

## 到達目標

- ・地域における疾病予防、健康維持増進、セルフメディケーションのために薬剤師が果たす役割を概説できる。**E2-(9)-1**
- ・一般用医薬品のリスクの程度に応じた分類（第一類、第二類、第三類）について説明し、各分類に含まれる代表的な製剤を列挙できる。**E2-(9)-2**
- ・以下の疾患・症候に対するセルフメディケーションに用いる一般用医薬品等に含まれる成分・作用・副作用を列挙できる。発熱、痛み、かゆみ、消化器症状、呼吸器症状、アレルギー、細菌・真菌感染症、生活習慣病 等 **E2-(9)-5**
- ・主な養生法（運動・食事療法、サプリメント、保健機能食品を含む）とその健康の保持・促進における意義を説明できる。**E2-(9)-6**
- ・一般用医薬品と医療用医薬品、サプリメント、保健機能食品等との代表的な相互作用を説明できる。**E2-(9)-7**
- ・厚生労働省、医薬品医療機器総合機構、製薬企業などの発行する資料を列挙し、概説できる。**E3-(1)-②-3**
- ・医薬品添付文書（医療用、一般用）の法的位置づけについて説明できる。**E3-(1)-②-4**
- ・医薬品添付文書（医療用、一般用）の記載項目（警告、禁忌、効能・効果、用法・用量、使用上の注意など）を列挙し、それらの意味や記載すべき内容について説明できる。**E3-(1)-②-5**
- ・医薬品インタビューフォームの位置づけと医薬品添付文書との違いについて説明できる。**E3-(1)-②-6**
- ・治療薬物モニタリング（TDM）の意義を説明し、TDM が有効な薬物を列挙できる。**E4-(2)-②-1**
- ・薬物動態パラメータを用いて患者ごとの薬物投与設計ができる。**E4-(2)-②-3**
- ・ポピュレーションファーマコキネティクス概念と応用について概説できる。**E4-(2)-②-4**
- ・医療の担い手が守るべき倫理規範や法令について討議する。**F-(1)-②-1**
- ・患者・生活者中心の医療の視点から患者・生活者の個人情報や自己決定権に配慮すべき個々の対応ができる。**F-(1)-②-2**
- ・患者・生活者の健康の回復と維持、生活の質の向上に薬剤師が積極的に貢献することの重要性を討議する。**F-(1)-②-3**
- ・病院・薬局における薬剤師業務全体の流れを概説できる。**F-(1)-③-1**
- ・病院・薬局で薬剤師が実践する薬学的管理の重要性について説明できる。**F-(1)-③-2**
- ・病院薬剤部門を構成する各セクションの業務を列挙し、その内容と関連を概説できる。**F-(1)-③-3**
- ・病院に所属する医療スタッフの職種名を列挙し、その業務内容を相互に関連づけて説明できる。**F-(1)-③-4**
- ・薬剤師の関わる社会保障制度（医療、福祉、介護）の概略を説明できる。**F-(1)-③-5**
- ・病院における薬剤部門の位置づけと業務の流れについて他部門と関連付けて説明できる。**F-(1)-③-6**
- ・調剤業務に関わる事項（処方せん、調剤録、疑義照会等）の意義や取り扱いを法的根拠に基づいて説明できる。**F-(2)-①-1**
- ・代表的な疾患に使用される医薬品について効能・効果、用法・用量、警告・禁忌、副作用、相互作用を列挙できる。**F-(2)-②-1**
- ・処方オーダーリングシステムおよび電子カルテについて概説できる。**F-(2)-②-2**
- ・処方せんの様式と必要記載事項、記載方法について説明できる。**F-(2)-②-3**
- ・処方せんの監査の意義、その必要性と注意点について説明できる。**F-(2)-②-4**
- ・処方せんを監査し、不適切な処方せんについて、その理由が説明できる。**F-(2)-②-5**
- ・処方せんの記載事項（医薬品名、分量、用法・用量等）が適切であるか確認できる。**F-(2)-②-7**

- ・注射薬処方せんの記載事項（医薬品名、分量、投与速度、投与ルート等）が適切であるか確認できる。F-(2)-②-8
- ・主な医薬品の成分（一般名）、商標名、剤形、規格等を列挙できる。F-(2)-③-2
- ・後発医薬品選択の手順を説明できる。F-(2)-③-4
- ・代表的な注射剤・散剤・水剤等の配合変化のある組合せとその理由を説明できる。F-(2)-③-5
- ・無菌操作の原理を説明し、基本的な無菌操作を実施できる。F-(2)-③-6
- ・処方せんに基づき調剤された薬剤の監査ができる。F-(2)-③-8
- ・適切な手順で後発医薬品を選択できる。F-(2)-③-10
- ・錠剤の粉碎、およびカプセル剤の開封の可否を判断し、実施できる。F-(2)-③-12
- ・一回量（一包化）調剤の必要性を判断し、実施できる。F-(2)-③-13
- ・注射剤・散剤・水剤等の配合変化に関して実施されている回避方法を列挙できる。F-(2)-③-15
- ・患者・薬局から、必要な情報（症状、心理状態、既往歴、生活習慣、アレルギー歴、薬歴、副作用歴等）を適切な手順で聞き取ることができる《模擬》。F-(2)-④-3
- ・代表的な疾患において注意すべき生活指導項目を列挙できる。F-(2)-④-5
- ・薬歴・診療録の基本的な記載事項とその意義・重要性について説明できる。F-(2)-④-7
- ・医薬品管理の意義と必要性について説明できる。F-(2)-⑤-1
- ・医薬品管理の流れを概説できる。F-(2)-⑤-2
- ・劇薬、毒薬、麻薬、向精神薬および覚せい剤原料等の管理と取り扱いについて説明できる。F-(2)-⑤-3
- ・特定生物由来製品の管理と取り扱いについて説明できる。F-(2)-⑤-4
- ・代表的な放射性医薬品の種類と用途、保管管理方法を説明できる。F-(2)-⑤-5
- ・院内製剤の意義、調製上の手続き、品質管理などについて説明できる。F-(2)-⑤-6
- ・薬局製剤・漢方製剤について概説できる。F-(2)-⑤-7
- ・医薬品の品質に影響を与える因子と保存条件を説明できる。F-(2)-⑤-8
- ・処方から服薬（投薬）までの過程で誤りを生じやすい事例を列挙できる。F-(2)-⑥-1
- ・特にリスクの高い代表的な医薬品（抗悪性腫瘍薬、糖尿病治療薬、使用制限のある薬等）の特徴と注意点を列挙できる。F-(2)-⑥-2
- ・代表的なインシデント（ヒヤリハット）、アクシデント事例を解析し、その原因、リスクを回避するための具体策と発生後の適切な対処法を討議する。F-(2)-⑥-3
- ・感染予防の基本的考え方とその方法が説明できる。F-(2)-⑥-4
- ・代表的な消毒薬の用途、使用濃度および調製時の注意点を説明できる。F-(2)-⑥-6
- ・医薬品のリスクマネジメントプランを概説できる。F-(2)-⑥-7
- ・基本的な医療用語、略語の意味を説明できる。F-(3)-①-1
- ・身体所見の観察・測定（フィジカルアセスメント）の目的と得られた所見の薬学的管理への活用について説明できる。F-(3)-①-3
- ・薬物療法に必要な医薬品情報を収集・整理・加工できる《模擬》。F-(3)-②-1
- ・チーム医療における薬剤師の役割と重要性について説明できる。F-(4)-①-1
- ・多様な医療チームの目的と構成、構成員の役割を説明できる。F-(4)-①-2
- ・病院と地域の医療連携の意義と具体的な方法（連携クリニカルパス、退院時共同指導、病院・薬局連携、関連施設との連携等）を説明できる。F-(4)-①-3
- ・地域の保健、医療、福祉に関わる職種とその連携体制（地域包括ケア）およびその意義について説明できる。F-(4)-②-1
- ・地域における医療機関と薬局薬剤師の連携の重要性を討議する。F-(4)-②-2

## 講義内容と講義計画

### 第1～5回 薬学臨床の基礎（講義・演習）

- ・薬剤師業務：倫理、薬剤師の社会的使命
- ・実務実習における態度（SGD）
- ・薬剤師業務：保険調剤薬局及び病院薬局の薬剤師業務の概要等
- ・患者の基本的権利及びインフォームド・コンセント等

### 第6～13回 処方せんに基づく調剤、薬物療法の実践（1）（講義）

- ・調剤の法的根拠及び代表的な医薬品の用法・用量及び投与計画等
- ・処方せんの基礎：疾患と調剤薬
- ・処方せんの基礎：疾患と調剤薬、最近の処方薬

### 第14～19回 処方せんに基づく調剤、薬物療法の実践（2）（講義・演習）

- ・患者応対：処方せんの受付
- ・疑義照会と医薬品情報

・処方せんにおける問題点の指摘(用法・用量、禁忌、相互作用等を含む調剤上注意すべき事項等)、薬物血中濃度モニタリング概論

第20・21回 ここまでのまとめと解説

第22～28回 処方せんに基づく調剤、薬物療法の実践(3)(講義)

- ・医薬品の供給と管理
- ・特別な配慮を要する医薬品:毒薬・劇薬・麻薬・向精神薬等
- ・特別な配慮を要する医薬品:血液製剤、生物学製剤、放射性医薬品等
- ・製剤化の基礎:病院薬局製剤、消毒薬等

第29・30回 ここまでのまとめと解説

第31～35回 処方せんに基づく調剤、薬物療法の実践(4)(講義)

- ・医薬品が関わる代表的な医療過誤やインシデントの事例における原因と防止策:失敗から学ぶ
- ・代表的な医薬品の副作用の初期症状等
- ・医薬品の副作用、調剤上の危険因子及びその対策等

第36回 ここまでのまとめと解説

第37～41回 服薬指導とチーム医療への参画(講義・演習)

- ・服薬説明と患者情報:保険調剤薬局、病院薬局
- ・服薬指導:患者・来局者応対、服薬指導(ロールプレイ)
- ・チーム医療における薬剤師の役割(NST、ICT等)

第42・43回 ここまでのまとめと解説

第44・45回 薬剤師と臨床研究(講義)

- ・臨床上の諸問題に対する薬剤師による臨床研究

## 評価方法

評価方法は、授業参加度・態度・レポート(40%)と筆記試験(60%)とする。  
評価基準については、講義初回時に説明する。

## 使用教材

実務実習事前学習のための調剤学(柴崎正勝ほか著:廣川書店)  
使用教材として、教科書の他にプリントを配布する。

## 授業外学習の内容

使用教材の他に教員及び外部講師の資料を配布する。小テストの範囲は講義に関連する内容(外部講師の講義資料を含む)及び3年次後期「調剤学」で使用した「調剤学総論(堀岡正義著:南山堂)」とする。また、「重要ポイントのまとめ・小テスト・解説」を実施し、さらに知識を深めること。また、実務事前学習Iでは、外部講師による「臨床の実際及び最新の知識」を得る好機と捉えている。

## 備考

薬剤師として求められる基本的な資質 1. 薬剤師としての心構え 2. 患者・生活者本位の視点 4. チーム医療への参画 6 薬物療法における実践的能力

## 実務事前学習Ⅱ（専門科目）

## 担当者

岡田 裕子

## 開講学科と時期・単位

薬学科 4年・前～後期・必・4.5単位

## 講義目標

患者・生活者本位の視点に立ち、薬剤師として病院や薬局などの臨床現場で活躍するために、薬物療法の実践と、チーム医療・地域保健医療への参画に必要な基本的事項を修得する。

## 到達目標

## 【前期】

- ・前) 薬物療法に必要な医薬品情報を収集・整理・加工できる《模擬》。(知識・技能) F- (3) -②-1
- ・前) 薬剤師の関わる社会保障制度(医療、福祉、介護)の概略を説明できる。F- (1) -③-5
- ・前) 在宅医療・介護の目的、仕組み、支援の内容を具体的に説明できる。F- (5) -①-1
- ・前) 在宅医療・介護に関わる薬剤師の役割とその重要性について説明できる。F- (5) -①-3
- ・前) 地域保健における薬剤師の役割と代表的な活動(薬物乱用防止、自殺防止、感染予防、アンチドーピング活動等)について説明できる。F- (5) -②-1
- ・前) 代表的な症候(頭痛・腹痛・発熱等)を示す来局者について、適切な情報収集と疾患の推測、適切な対応の選択ができる《模擬》。(知識・態度) F- (5) -③-2
- ・前) 代表的な症候に対する一般用医薬品の適切な取り扱いと説明ができる《模擬》。(技能・態度) F- (5) -③-3
- ・前) 災害時医療について概説できる。F- (5) -④-1
- ・前) 患者および種々の情報源(診療録、薬歴・指導記録、看護記録、お薬手帳、持参薬等)から、薬物療法に必要な情報を収集できる《模擬》。(技能・態度) F- (3) -①-1
- ・問題志向型システム(POS)を説明できる。E3- (2) -②-1
- ・SOAP形式などの患者情報の記録方法について説明できる。E3- (2) -②-2

## 【後期】

- ・前) 代表的な疾患に対して、疾患の重症度等に応じて科学的根拠に基づいた処方設計ができる。F- (3) -③-1
- ・前) 病態(肝・腎障害など)や生理的特性(妊婦・授乳婦、小児、高齢者など)等を考慮し、薬剤の選択や用法・用量設定を立案できる。F- (3) -③-2
- ・前) 代表的な疾患に用いられる医薬品の効果、副作用に関してモニタリングすべき症状と検査所見等を具体的に説明できる。F- (3) -④-1
- ・前) 代表的な疾患における薬物療法の評価に必要な患者情報収集ができる《模擬》。(知識・技能) F- (3) -④-2
- ・前) 代表的な疾患の症例における薬物治療上の問題点を列挙し、適切な評価と薬学的管理の立案を行い、SOAP形式等で記録できる。(知識・技能) F- (3) -④-3
- ・前) 皮下注射、筋肉内注射、静脈内注射・点滴等の基本的な手技を説明できる。F- (3) -③-4
- ・前) 代表的な輸液の種類と適応を説明できる。F- (3) -③-5
- ・適切な聴き方、質問を通じて相手の考えや感情を理解するように努める。(技能・態度) A- (3) -①-7
- ・適切な手段により自分の考えや感情を相手に伝えることができる。(技能・態度) A- (3) -①-8

## 講義内容と講義計画

## 【前期】

- 第1回 医薬品情報①医薬品情報の列挙、開発段階での試験と医薬品情報
- 第2回 医薬品情報②添付文書・IFの記載項目
- 第3回 医薬品情報③収集・評価・加工・提供・管理
- 第4回 社会保障制度と医療経済①医療、福祉、介護の制度、薬価
- 第5回 社会保障制度と医療経済②医薬品と医療の経済性

- 第6回 地域の保健・医療・福祉への参画①在宅（訪問）医療・介護への参画  
 第7回 地域の保健・医療・福祉への参画②地域包括ケア  
 第8回 地域の保健・医療・福祉への参画③災害時医療と薬剤師  
 第9回 地域の保健・医療・福祉への参画④プライマリケアセルフメディケーションの実践  
 第10回 地域の保健・医療・福祉への参画⑤OTCセルフメディケーション演習  
 第11回 地域における保健、医療、福祉の連携体制と薬剤師  
 第12回 患者情報①薬物治療に必要な患者基本情報  
 第13回 患者情報②SOAP 形式などの患者情報の記録方法について  
 第14回 患者情報③SOAP 形式などの患者情報の記録方法の演習 1  
 第15回 患者情報④SOAP 形式などの患者情報の記録方法の演習 2

#### 【後期】

- 第1回 ガイダンス、処方解析・症例検討への取り組み方  
 第2回 処方解析・症例検討の行い方  
 第3回 SOAP形式の記録方法の実践  
 第4回 症例検討①高血圧症  
 第5回 症例検討②がん  
 第6回 症例検討③糖尿病  
 第7回 症例検討④心疾患  
 第8回 症例検討⑤脳血管疾患  
 第9回 症例検討⑥呼吸器疾患  
 第10回 症例検討⑦その他の疾患  
 第11回 簡易懸濁法  
 第12回 吸入薬の手技  
 第13回 インスリン注射の手技  
 第14回 静脈内注射・点滴の基本的な手技  
 第15回 コミュニケーション演習（模擬患者参加型演習）

#### 評価方法

前期筆記試験 50%、後期筆記試験 50%として評価する。

#### 使用教材

- ・第十三改訂調剤指針・日本薬剤師会編・薬事日報社・2014年・4800円
- ・シナリオ症例解析 第2版・高山明編・京都廣川書店・2014年・5200円

#### 授業外学習の内容

毎回の授業の終わりに提示される課題を各自実施し、次の授業に備えること。

#### 備考

## 薬学総合演習 I (専門科目)

## 担当者

大根田 絹子

## 開講学科と時期・単位

薬学科 4年・前～後期・必・6単位

## 講義目標

これまでの4年間に講義・演習・実習を通じて学んで来た基礎薬学から医療薬学までの各項目を再認識することにより、各授業科目の位置づけや相互関係を理解し、実務実習を行うために十分な知識・技能・態度が身につけていることを確認する。

## 到達目標

- ・生命に関わる職業人として他人に対する適切な行動・態度が判断できる。A(1)～(5)
- ・物理系薬学領域で薬学生として必要な基礎知識について概説できる。C1・C2
- ・化学系薬学領域で薬学生として必要な基礎知識について概説できる。C3～C5
- ・生物系薬学領域で薬学生として必要な基礎知識について概説できる。C6～C8
- ・健康と環境に関して薬学生として必要な基礎知識について概説できる。D1・D2
- ・薬と疾病に関して薬学生として必要な基礎知識について概説できる。E1～E3
- ・創薬領域で薬学生として必要な基礎知識について概説できる。E4・E5
- ・薬学と社会に関して薬学生として必要な基礎知識について概説できる。B(1)～(4)

## 講義内容と講義計画

第1～3回	生命に関わる職業人として他人に対する適切な行動・態度について	①～③
第4～6回	物理系薬学領域で薬学生として必要な基礎知識について	①～③
第7～9回	化学系薬学領域で薬学生として必要な基礎知識について	①～③
第10～12回	生物系薬学領域で薬学生として必要な基礎知識について	①～③
第13～15回	健康と環境に関して薬学生として必要な基礎知識について	①～③栄養と健康
第16～18回	健康と環境に関して薬学生として必要な基礎知識について	④～⑥生活環境と健康
第19～21回	薬と疾病に関して薬学生として必要な基礎知識について	①～③薬理1
第22～24回	薬と疾病に関して薬学生として必要な基礎知識について	④～⑥薬理2
第25～27回	薬と疾病に関して薬学生として必要な基礎知識について	⑦～⑨病態・薬物治療1
第28～30回	薬と疾病に関して薬学生として必要な基礎知識について	⑩～⑫病態・薬物治療2
第29～33回	薬と疾病に関して薬学生として必要な基礎知識について	⑬～⑮薬物治療に役立つ情報
第34～36回	創薬領域で薬学生として必要な基礎知識について	①～③薬物動態
第37～39回	創薬領域で薬学生として必要な基礎知識について	④～⑥製剤
第40～42回	創薬領域で薬学生として必要な基礎知識について	⑦～⑨製剤設計・DDS
第43～45回	薬学と社会に関して薬学生として必要な基礎知識について	①～③

## 評価方法

筆記試験 80%、授業参加度 20%により評価する。  
評価方法の基準は講義初回時にアナウンスする。

## 使用教材

テキスト 使用教材については、その都度指示する。

## 授業外学習の内容

授業外学習の内容：PCを使った自習システムを利用して、各自復習をしておくこと。

## 備考

薬剤師として求められる基本的な資質 1. 薬剤師としての心構え 2. 患者・生活者本位の視点 5. 基礎的な科学力 6. 薬物療法における実践的能力 7. 地域の保健・医療における実践的能力

## 薬学総合演習Ⅱ（専門科目）

## 担当者

大根田 絹子

## 開講学科と時期・単位

薬学科 6年・前～後期・選・9単位

## 講義目標

薬学部6年間で講義・演習・実習を通じて学んで来た基礎薬学から医療薬学までの各項目を再認識することにより、職業人として薬学領域で活躍するために十分な知識・技能・態度が身についていることを確認する。

## 到達目標

- ・生命に関わる職業人として他人に対する適切な行動・態度が判断できる。A(1)～(5)
- ・物理系薬学領域で薬学生として必要な知識について説明できる。C1・C2
- ・化学系薬学領域で薬学生として必要な知識について説明できる。C3～C5
- ・生物系薬学領域で薬学生として必要な知識について説明できる。C6～C8
- ・健康と環境に関して薬学生として必要な知識について説明できる。D1・D2
- ・薬と疾病に関して薬学生として必要な知識について説明できる。E1～E3
- ・創薬領域で薬学生として必要な知識について説明できる。E4・E5
- ・薬学と社会に関して薬学生として必要な知識について説明できる。B(1)～(4)
- ・薬剤師として病院・薬局で勤務するために必要な知識について説明できる。F(1)～(5)

## 講義内容と講義計画

第1～3回	生命に関わる職業人として他人に対する適切な行動・態度について	①～③医療倫理
第4～6回	生命に関わる職業人として他人に対する適切な行動・態度について	④～⑥信頼関係の構築
第7～9回	物理系薬学領域で薬学生として必要な知識について	①～③物質の物理的性質
第10～12回	物理系薬学領域で薬学生として必要な知識について	④～⑥化学物質の分析
第13～15回	化学系薬学領域で薬学生として必要な知識について	①～③化学物質の性質と反応
第16～18回	化学系薬学領域で薬学生として必要な知識について	④～⑥医薬品化学と薬用資源学
第19～21回	生物系薬学領域で薬学生として必要な知識について	①～③生命現象の基礎
第22～24回	生物系薬学領域で薬学生として必要な知識について	④～⑥人体の構造と生体防御
第25～27回	健康と環境に関して薬学生として必要な知識について	①～③衛生薬学（健康）
第28～30回	健康と環境に関して薬学生として必要な知識について	④～⑥衛生薬学（環境）
第29～33回	薬と疾病に関して薬学生として必要な知識について	①～③医療薬学
第34～36回	薬と疾病に関して薬学生として必要な知識について	④～⑥薬理・病態・薬物治療1
第37～39回	薬と疾病に関して薬学生として必要な知識について	⑦～⑨薬理・病態・薬物治療2
第40～42回	薬と疾病に関して薬学生として必要な知識について	⑩～⑫薬物治療に役立つ情報
第43～45回	創薬領域で薬学生として必要な知識について	①～③薬物の体内動態
第46～48回	創薬領域で薬学生として必要な知識について	④～⑥薬物動態の解析
第49～51回	創薬領域で薬学生として必要な知識について	⑦～⑨製剤化のサイエンス
第52～54回	薬学と社会に関して薬学生として必要な知識について	①～③薬事関連法規
第55～57回	薬学と社会に関して薬学生として必要な知識について	④～⑥社会保障制度と医療経済
第58～60回	薬剤師として病院・薬局で勤務するために必要な知識について	①～③調剤学
第61～63回	薬剤師として病院・薬局で勤務するために必要な知識について	④～⑥薬物療法の実践
第64～66回	薬剤師として病院・薬局で勤務するために必要な知識について	⑦～⑨チーム医療への参画
第67～69回	薬剤師として病院・薬局で勤務するために必要な知識について	⑩～⑫地域医療への参画

## 評価方法

筆記試験80%、授業参加度20%により評価する。  
評価方法の基準は講義初回時にアナウンスする。

## 使用教材

テキスト 使用教材については、その都度指示する。

**授業外学習の内容**

授業外学習の内容：PCを使った自習システムを利用して、各自復習をしておくこと。

**備考**

薬剤師として求められる基本的な資質 1. 薬剤師としての心構え 2. 患者・生活者本位の視点 3. コミュニケーション能力 4. チーム医療への参 5. 基礎的な科学力 6. 薬物療法における実践的能力 7. 地域の保健・医療における実践的能力 9. 自己研鑽

## 基礎化学実習（実習科目）

### 担当者

渡辺 和樹

### 開講学科と時期・単位

薬学科 2年・前期・必・1単位

### 講義目標

化学実験器具に慣れ、有機化合物の性質や反応性を理解し、これらを扱う基本操作を修得する。さらに、ガラス細工によるキャピラリー管、融点測定管の作成や簡単な有機化合物を対象として、合成、分離、精製等の実験器具の操作に関する知識と技術を修得する。

現代医療で医薬品として用いられる生薬を鑑別し、その基本的な性質を理解するために、それらの基原、性状、含有成分、品質評価などについての基本的知識、およびそれらを活用するための基本的技術を習得する。

### 到達目標

化学実験を行う際の安全に対する知識と心構え、事故に対する対処法を説明できる。

ガラス器具やガスバーナーの取り扱いに慣れ、ガラス細工によりキャピラリー管、融点測定管等を作成できる。再結晶と分別晶出の原理を概説し、結晶の精製と融点測定を実施できる。

抽出と分別抽出の原理を概説し、混合物の分別抽出を実施できる。

蒸留と分別蒸留の原理を概説し、混合液の分別蒸留を実施できる。

クロマトグラフィーを用いて試料を定性・定量できる。C2-(5)-①-5

官能基の性質を利用した分離精製を実施できる。C3-(3)-①-2

代表的な薬用植物を外部形態から説明し、区別できる。C5-(1)-①-2

代表的な生薬を鑑別できる。C5-(1)-④-3

天然生物活性物質の代表的な抽出法、分離精製法を概説し、実施できる。C5-(2)-③-1

### 講義内容と講義計画

第1回 実習ガイダンスと器具の確認

第2回 ガラス細工

第3回 再結晶と分別結晶

第4回 抽出と分別蒸留

第5回 蒸留と分別蒸留

第6回 生薬確認試験

第7回 生薬鑑定試験

第8回 漢方薬の調製及び配合されている生薬の性状の確認

第9回 本学薬用植物園での実地観察と調査

### 評価方法

実習レポート（50%）、実習参加度および実習態度等（50%）から総合的に評価する。

実習レポート、実習態度に関してはルーブリック法に基づいた評価表に従い行う。

### 使用教材

学生実習書 I

### 授業外学習の内容

毎回事前に学生実習書を読んで、実習目的、実習操作を確認してから臨むこと。復習しながら、丁寧なレポートを作成すること。

### 備考

薬剤師として求められる基本的な資質 5. 基礎的な科学力

参考書：日本薬局方解説書（廣川書店）

## 基礎情報科学実習（実習科目）

## 担当者

吉田 真

## 開講学科と時期・単位

薬学科 2年・前期・必・1単位

## 講義目標

薬学に関連した多くの課題についてパーソナルコンピュータの有用性を認識する。1年次に実施しているコンピュータ実習Ⅰ・Ⅱで習得した知識をベースにコンピュータの基本的取り扱いを身につけ、代表的なソフトの利用法を理解してその応用力を養う。

## 到達目標

- ・医療・福祉・医薬品に関わる問題、社会的動向、科学の進歩に常に目を向け、自ら課題を見出し、解決に向けて努力する。(態度) A-(5)-①-1
- ・講義、国内外の教科書・論文、検索情報等の内容について、重要事項や問題点を抽出できる。(技能) A-(5)-①-2
- ・必要な情報を的確に収集し、信憑性について判断できる。(知識・技能) A-(5)-①-3
- ・得られた情報を論理的に統合・整理し、自らの考えとともに分かりやすく表現できる。(技能) A-(5)-①-4
- ・インターネット上の情報が持つ意味・特徴を知り、情報倫理、情報セキュリティに配慮して活用できる。(知識・態度) A-(5)-①-5
- ・水質汚濁の主な指標を列挙し、測定できる。(知識・技能) D2-(2)-④-2
- ・一般用医薬品等による治療効果と副作用を判定するための情報を収集し評価できる。(技能) E2-(9)-1
- ・医薬品を使用したり取り扱う上で、必須の医薬品情報を列挙できる。E3-(1)-①-1
- ・医薬品情報源の一次資料、二次資料、三次資料の分類について概説できる。E3-(1)-②-1
- ・医薬品情報源として代表的な二次資料、三次資料を列挙し、それらの特徴について説明できる。E3-(1)-②-2
- ・厚生労働省、医薬品医療機器総合機構、製薬企業などの発行する資料を列挙し、概説できる。E3-(1)-②-3
- ・医薬品添付文書（医療用、一般用）の法的位置づけについて説明できる。E3-(1)-②-4
- ・医薬品添付文書（医療用、一般用）の記載項目（警告、禁忌、効能・効果、用法・用量、使用上の注意など）を列挙し、それらの意味や記載すべき内容について説明できる。E3-(1)-②-5
- ・医薬品インタビューフォームの位置づけと医薬品添付文書との違いについて説明できる。E3-(1)-②-6
- ・目的（効能効果、副作用、相互作用、薬剤鑑別、妊婦への投与、中毒など）に合った適切な情報源を選択し、必要な情報を検索、収集できる。(技能) E3-(1)-③-1
- ・MEDLINEなどの医学・薬学文献データベース検索におけるキーワード、シソーラスの重要性を理解し、検索できる。(知識・技能) E3-(1)-③-2
- ・医薬品情報の信頼性、科学的妥当性などを評価する際に必要な基本的項目を列挙できる。E3-(1)-③-3
- ・臨床試験などの原著論文および三次資料について医薬品情報の質を評価できる。(技能) E3-(1)-③-4
- ・医薬品情報をニーズに合わせて加工・提供し管理する際の方法と注意点（知的所有権、守秘義務など）について説明できる。E3-(1)-③-5
- ・医薬品情報にもとづいて、代表的な同種同効薬の有効性や安全性について比較・評価できる。(技能) E3-(1)-⑦-2
- ・医薬品情報にもとづいて、先発医薬品と後発医薬品の品質、安全性、経済性などについて、比較・評価できる。(技能) E3-(1)-⑦-3

## 講義内容と講義計画

- 第1回 生物化学的酸素要求量の測定 (1) 試料の採取と前処理
- 第2回 生物化学的酸素要求量の測定 (2) ウィンクラー-アジ化ナトリウム変法
- 第3回 生物化学的酸素要求量の測定 (3) 電極法
- 第4回 医薬品情報の検索 (1) 医療用・一般用医薬品集 DVD を使った検索
- 第5回 医薬品情報の検索 (2) Internet を利用した医薬品添付文書の検索
- 第6回 医薬品情報の検索 (3) Internet を利用した臨床試験情報の検索
- 第7回 医学・薬学情報の検索 (1) MEDLINE を利用した検索

- 第8回 医学・薬学情報の検索 (2) 日本語文献データベースの検索  
第9回 医学・薬学情報の検索 (3) 情報の評価と加工  
第10回 化学構造式の作成 (1) Chem & BioDraw を用いた化学構造式作成の基本  
第11回 化学構造式の作成 (2) Chem & BioDraw を用いた化学構造式作成の応用  
第12回 化学構造式の作成 (3) 化学構造式を含むプレゼンテーションファイルの作成  
第13回 表計算ソフトの薬学的利用 (1) 表計算の実際  
第14回 表計算ソフトの薬学的利用 (2) グラフ化  
第15回 表計算ソフトの薬学的利用 (3) 図表を含むプレゼンテーションファイルの作成

**評価方法**

課題レポートの内容 (75%) と授業参加度 (25%) により評価する。  
課題の評価にはルーブリック法を使用する。

**使用教材**

実習書を配布

**授業外学習の内容**

実習前には必ず実習書を予習し操作手順を把握しておくこと。

**備考**

薬剤師として求められる基本的な資質 3. コミュニケーション能力 5. 基礎的な科学力 8. 研究能力

## 基礎生物学実習（実習科目）

## 担当者

常岡 誠

## 開講学科と時期・単位

薬学科 2年・前期・必・1単位

## 講義目標

生物系の研究に必要な基本的な手技や技術を修得することを目的とする。  
 研究に用いられる生物・試料の特徴やその取り扱いについての知識・技術を修得する。さらに顕微鏡などの基本的な器具についての知識、取り扱い技術を修得する。

## 到達目標

- ・ 酵素反応の特性と反応速度論を説明できる。C6-(3)-③-1
- ・ 酵素反応における補酵素、微量金属の役割を説明できる。C6-(3)-③-2
- ・ 代表的な酵素活性調節機構を説明できる。C6-(3)-③-3
- ・ 酵素反応速度を測定し、解析できる。(技能) C6-(3)-③-4
- ・ 人体を構成する器官、器官系の名称、形態、体内での位置および機能を説明できる。C7-(1)-③-1
- ・ 実験動物・人体模型・シミュレーターなどを用いて各種臓器の名称と位置を確認できる。(技能) C7-(1)-③-2
- ・ 代表的な器官の組織や細胞を顕微鏡で観察できる。(技能) C7-(1)-③-3
- ・ 心臓について概説できる。C7-(1)-⑦-1
- ・ 血管系について概説できる。C7-(1)-⑦-2
- ・ リンパ管系について概説できる。C7-(1)-⑦-3
- ・ 肺、気管支について概説できる。C7-(1)-⑧-1
- ・ 胃、小腸、大腸などの消化管について概説できる。C7-(1)-⑨-1
- ・ 肝臓、膵臓、胆嚢について概説できる。C7-(1)-⑨-2
- ・ 泌尿器系について概説できる。C7-(1)-⑩-1
- ・ 内分泌系について概説できる。C7-(1)-⑫-1
- ・ 血液・造血器系について概説できる。C7-(1)-⑭-1
- ・ 滅菌、消毒および殺菌、静菌の概念を説明できる。C8-(3)-⑤-1
- ・ 主な滅菌法および消毒法について説明できる。C8-(3)-⑤-2
- ・ 無菌操作を実施できる。(技能) C8-(3)-⑥-2
- ・ 動物実験における倫理について配慮できる。(態度) E1-(1)-②-1
- ・ 実験動物を適正に取り扱うことができる。(技能) E1-(1)-②-2

## 講義内容と講義計画

第1回 基礎生物学実習のガイダンス・解剖実習の事前説明

第2回 解剖実習

第3・4回、第5・6回、第7・8回 学年全体をA B Cの3グループに分け、①②③の3種類の実習を、順次行う。

実習①ヒト組織の観察

実習②生体内物質の機能調節

実習③微生物と細胞

## 評価方法

実習態度（30%）、レポート（55%）および試験（15%）の結果から総合的に判定する。  
 実習態度、レポートに関してはルーブリック法に基づいた評価表に従い行う。

## 使用教材

実習テキストを使用する。参考文献等は適宜指示する。

**授業外学習の内容**

授業外学習の内容:実習に関連する講義(生物化学・機能形態学)の教科書を事前によく読んでおくこと。特に、組織観察の分野は実習時間中にすべてを網羅することは不可能なので、実習時間外に図書館などで参考資料を基に学習する必要がある。

**備考**

薬剤師として求められる基本的な資質 5 基礎的な科学力、 8 研究能力

## 分析学実習（実習科目）

## 担当者

阿部 すみ子

## 開講学科と時期・単位

薬学科 2年・後期・必・1単位

## 講義目標

臨床や薬学研究において化学物質（医薬品を含む）の分析技術の適切な応用が実施できるようになるために、物質の定性、定量分析法の知識を理解したうえで、基本的技能を修得する。

## 到達目標

- ・他者の意見を尊重し、協力してよりよい解決法を見出すことができる。（知識・技能・態度）A-(3)-①-9
- ・自己の能力の限界を認識し、状況に応じて他者に協力・支援を求める。（態度）A-(4)-4
- ・チームワークと情報共有の重要性を理解し、チームの一員としての役割を積極的に果たすように努める。（知識・態度）A-(4)-5
- ・必要な情報を的確に収集し、信憑性について判断できる。（知識・技能）A-(5)-①-2
- ・酸・塩基平衡の概念について説明できる。C2-(2)-①-1
- ・pH および解離定数について説明できる。（知識・技能）C2-(2)-①-2
- ・溶液の pH を測定できる。（技能）C2-(2)-①-3
- ・溶緩衝作用や緩衝液について説明できる。C2-(2)-①-4
- ・錯体・キレート生成平衡について説明できる。C2-(2)-②-1
- ・沈殿平衡について説明できる。C2-(2)-②-2
- ・酸化還元平衡について説明できる。C2-(2)-②-3
- ・分配平衡について説明できる。C2-(2)-②-4
- ・代表的な無機イオンの定性反応を説明できる。C2-(3)-①-1
- ・日本薬局方収載の代表的な医薬品の確認試験を列举し、その内容を説明できる。C2-(3)-①-2
- ・中和滴定（非水滴定を含む）の原理、操作法および応用例を説明できる。C2-(3)-②-1
- ・キレート滴定の原理、操作法および応用例を説明できる。C2-(3)-②-2
- ・沈殿滴定の原理、操作法および応用例を説明できる。C2-(3)-②-3
- ・酸化還元滴定の原理、操作法および応用例を説明できる。C2-(3)-②-4
- ・日本薬局方収載の代表的な医薬品の容量分析を実施できる。（知識・技能）C2-(3)-②-5
- ・紫外可視吸光度測定法の原理および応用例を説明できる。C2-(4)-①-1
- ・分光分析法を用いて、日本薬局方収載の代表的な医薬品の分析を実施できる。（技能）C2-(4)-①-6
- ・クロマトグラフィーを用いて試料を定性・定量できる。（知識・技能）C2-(5)-①-5
- ・分析目的に即した試料の前処理法を説明できる。C2-(6)-①-1
- ・臨床分析における精度管理および標準物質の意義を説明できる。C2-(6)-①-2
- ・臨床分析で用いられる代表的な分析法を列举できる。C2-(6)-②-1
- ・免疫化学的測定法の原理を説明できる。C2-(6)-②-2
- ・酵素を用いた代表的な分析法の原理を説明できる。C2-(6)-②-3
- ・抗原抗体反応を利用した検査方法（ELISA 法、ウエスタンブロット法など）を実施できる。（技能）C8-(2)-②-4

## 講義内容と講義計画

- 第1回 容量分析（1）
- 第2回 容量分析（2）
- 第3回 容量分析（3）
- 第4回 紫外可視吸光度法（スペクトル）による定量分析
- 第5回 局方収載医薬品の確認試験（1）
- 第6回 局方収載医薬品の確認試験（2）
- 第7回 生体試料中の医薬品の抽出・分離
- 第8回 ELISA による医薬品の定量分析
- 第9回 クロマトグラフィー

**評価方法**

実習参加度、実習態度、実習試験結果（合せて 30%）とレポート内容（70%）から総合的に評価する。  
実習態度、レポートに関してはルーブリック法に基づいた評価表に従い行う。

**使用教材**

実習テキスト、パートナー分析化学 I・II 山口・升島・斎藤・能田編 南江堂

**授業外学習の内容**

事前に実習書を読み、分析化学の講義内容を復習してから臨む。必ず、ノートに結果を記載する。実習書の指示に従い、復習しながら、丁寧なレポートを作成する。

**備考**

薬剤師として求められる基本的な資質 5. 基礎的な科学力 8. 研究能力 9. 自己研鑽

## 物理化学系薬学実習（実習科目）

## 担当者

鈴木 巖

## 開講学科と時期・単位

薬学科 2年・後期・必・1単位

## 講義目標

物理化学は平衡論、量子論、速度論の三要素からなる。これらを理解するためには適切な系での実験が必須である。本実習では、物理化学の三要素を組み合わせた8項目の実習を通して、平衡論、量子論、速度論への洞察を深める。併せて構造未知の試料の構造解析方法も修得する。

## 到達目標

- ・微分型速度式を積分型速度式に変換できる。(知識・技能) C1-(3)-①-2
- ・代表的な(擬)一次反応の反応速度を測定し、速度定数を求めることができる。(技能) C1-(3)-①-4
- ・測定値を適切に取り扱うことができる。(知識・技能) C2-(1)-①-2
- ・酸化還元平衡について説明できる。C2-(2)-②-3
- ・分配平衡について説明できる。C2-(2)-②-4
- ・紫外可視吸光度測定法の原理および応用例を説明できる。C2-(4)-①-1
- ・蛍光光度法の原理および応用例を説明できる。C2-(4)-①-2
- ・赤外吸収スペクトル測定法の原理および応用例を説明できる。C2-(4)-①-3
- ・核磁気共鳴スペクトル測定法の原理および応用例を説明できる。C2-(4)-②-1
- ・質量分析法の原理および応用例を説明できる。C2-(4)-③-1
- ・ $^1\text{H}$  および  $^{13}\text{C}$  NMR スペクトルより得られる情報を概説できる。C3-(4)-①-1
- ・有機化合物中の代表的プロトンについて、おおよその化学シフト値を示すことができる。C3-(4)-①-2
- ・ $^1\text{H}$  NMR の積分値の意味を説明できる。C3-(4)-①-3
- ・ $^1\text{H}$  NMR シグナルが近接プロトンにより分裂(カップリング)する基本的な分裂様式を説明できる。C3-(4)-①-4
- ・代表的な化合物の部分構造を  $^1\text{H}$  NMR から決定できる。(技能) C3-(4)-①-5
- ・IR スペクトルより得られる情報を概説できる。C3-(4)-②-1
- ・IR スペクトル上の基本的な官能基の特性吸収を列挙し、帰属することができる。(知識・技能) C3-(4)-②-2
- ・マスペクトルより得られる情報を概説できる。C3-(4)-③-1
- ・測定化合物に適したイオン化法を選択できる。(技能) C3-(4)-③-2
- ・ピークの種類(基準ピーク、分子イオンピーク、同位体ピーク、フラグメントピーク)を説明できる。C3-(4)-③-3
- ・代表的な化合物のマスペクトルを解析できる。(技能) C3-(4)-③-4
- ・代表的な機器分析法を用いて、代表的な化合物の構造決定ができる。(技能) C3-(4)-④-1
- ・医薬品と生体分子との相互作用を化学的な観点(結合親和性と自由エネルギー変化、電子効果、立体効果など)から説明できる。C4-(3)-①-1

## 講義内容と講義計画

- ・核磁気共鳴分光法
- ・質量分析法
- ・赤外線分光法
- ・蛍光分光法による臨界ミセル濃度の決定
- ・紫外可視分光法による熱力学パラメータの決定と分子間相互作用の推定
- ・イオン選択電極
- ・分配平衡
- ・化学反応速度

**評価方法**

レポート（50 %）と受講態度（50 %）。レポート、受講態度に関してはルーブリック法に基づいた評価表に従い行う。詳細は初回講義時に説明する。

**使用教材**

学生実習書Ⅰ（高崎健康福祉大学薬学部編）

テキストとともに、関数機能付き電卓を準備しておくこと。

**授業外学習の内容**

毎回受講前までに、実習書の該当する部分を精読しておくこと。

**備考**

薬剤師として求められる基本的な資質

3. コミュニケーション能力 5. 基礎的な科学力 8. 薬学研究への志向 9. 自己研鑽 10. 教育能力

## 化学系薬学実習（実習科目）

### 担当者

山際 教之

### 開講学科と時期・単位

薬学科 2年・後期・必・2単位

### 講義目標

有機化学の基本的操作を修得し、医薬品が簡単な化合物から適切な有機反応の組合せで合成できることを学ぶ。特に創薬における有機化学合成の重要性を理解する。化学合成実験における基本的操作（攪拌、加熱還流、吸引濾過、再結晶）を修得した後、各種有機反応（触媒反応、酸化反応、還元反応、加水分解、脱水縮合、官能基の保護）の代表例を実施し、修得する。有機化合物の分離・分析（化合物の構造解析）手段等についても理解する。

### 到達目標

- ・ 基本的な有機反応機構を、電子の動きを示す矢印を用いて表すことができる。(技能) C3-(1)-①-9
- ・ 代表的な官能基を列挙し、性質を説明できる。C3-(3)-①-1
- ・ 官能基の性質を利用した分離精製を実施できる。(技能) C3-(3)-①-2
- ・ 求核置換反応の特徴について説明できる。C3-(3)-②-2
- ・ アルデヒド類およびケトン類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。C3-(3)-④-1
- ・ カルボン酸の基本的性質と反応を列挙し、説明できる。C3-(3)-④-2
- ・ カルボン酸誘導体（酸ハロゲン化物、酸無水物、エステル、アミド）の基本的性質と反応を列挙し、説明できる。C3-(3)-④-3
- ・ アミン類の基本的性質と反応を列挙し、説明できる。C3-(3)-⑤-1
- ・ <sup>1</sup>H および <sup>13</sup>C NMR スペクトルより得られる情報を概説できる。C3-(4)-①-1

### 講義内容と講義計画

- 1) 基本的な有機化学反応
  - ・ 実験1：アルドール反応
  - ・ 実験2：芳香族求電子置換反応
  - ・ 実験3：求核アシル置換反応
  - ・ 実験4：還元反応
- 2) 重要医薬品の多段階合成
  - ・ テオフィリンの合成（全4段階）
  - ・ フェニトインの合成（全3段階）

### 評価方法

実習参加度（60%）とレポート（40%）を総合的に評価  
レポートに関してはルーブリック法に基づいた評価表に従い行う。

### 使用教材

オリジナルプリント

### 授業外学習の内容

実験内容を予めよく読んでおき、実験ノートを作成しておくこと

### 備考

## 生物系薬学実習（実習科目）

## 担当者

森 哲哉

## 開講学科と時期・単位

薬学科 3年・前期・必・1単位

## 講義目標

生命科学研究における基本的操作技術の習得を目指し、以下の実習をおこなう。

- ・主要な生体成分であるタンパク質の分離法や定量法を理解し、基本的な生化学的手法を身につける。
- ・酵素反応を理解し、その速度論的解析を通して、定量的実験法を習得する。

## 到達目標

- ・紫外可視吸光度測定法の原理および応用例を説明できる。C2-(4)-①-1
- ・クロマトグラフィーの分離機構を説明できる。C2-(5)-①-1
- ・クロマトグラフィーを用いて試料を定性・定量できる。(知識・技能) C2-(5)-①-5
- ・電気泳動法の原理および応用例を説明できる。C2-(5)-②-1
- ・代表的な生体高分子を構成する小分子（アミノ酸、糖、脂質、ヌクレオチドなど）の構造に基づく化学的性質を説明できる。C4-(1)-①-1
- ・医薬品の標的となる生体高分子（タンパク質、核酸など）の立体構造とそれを規定する化学結合、相互作用について説明できる。C4-(1)-①-2
- ・不可逆的酵素阻害薬の作用を酵素の反応機構に基づいて説明できる。C4-(2)-②-1
- ・基質アナログが競合阻害薬となることを酵素の反応機構に基づいて説明できる。C4-(2)-②-2
- ・タンパク質の構造（一次、二次、三次、四次構造）と性質を説明できる。C6-(2)-④-1
- ・脂質、糖質、アミノ酸、タンパク質、核酸の定性または定量試験法を実施できる。(技能) C6-(2)-⑧-1
- ・酵素反応の特性と反応速度論を説明できる。C6-(3)-③-1
- ・代表的な酵素活性調節機構を説明できる。C6-(3)-③-3
- ・酵素反応速度を測定し、解析できる。(技能) C6-(3)-③-4

## 講義内容と講義計画

第1回 実習全体のガイダンスと準備

第2回 タンパク質の分離と精製（1）塩析と透析

第3回 タンパク質の分離と精製（2）イオン交換クロマトグラム

第4回 タンパク質の分離と精製（3）タンパク質定量

第5回 タンパク質の分離と精製（4）SDS-ポリアクリルアミドゲル電気泳動

第6回 タンパク質の分離と精製（5）精製タンパク質の確認

第7回 酵素反応の速度論的解析（1）酵素反応における pH の影響

第8回 酵素反応の速度論的解析（2）酵素反応の初速度と比活性

第9回 酵素反応の速度論的解析（3）競合阻害薬を用いた反応速度論的解析

第10回 まとめ

全体を A と B の 2 グループに分け、A グループは「タンパク質の分離と精製」、「酵素反応の速度論的解析」の順で、B グループはその逆の順で実習をおこなう。

## 評価方法

実験レポート(50%)と実習参加度および実験態度等(50%)により、総合的に評価する  
実習レポート、実験態度に関してはルーブリック法に基づいた評価表に従い行う。

## 使用教材

学生実習書 II を使用する。参考文献等は適宜指示する。

**授業外学習の内容**

実習開始までに、ホートン生化学(東京科学同人)の「3. アミノ酸とたんぱく質の一次構造」および「5. 酵素の特性」を復習しておくこと。また、実習中は事前に実習書を読み、当日行う作業を予習しておくこと。

**備考**

薬剤師として求められる基本的な資質 5. 基礎的な科学力

## 分子・細胞生物学実習（実習科目）

## 担当者

大根田 絹子

## 開講学科と時期・単位

薬学科 3年・前期・必・1単位

## 講義目標

バイオテクノロジーを薬学領域で応用できるようになるために、遺伝子操作についての基本的知識、技能、態度を修得する。併せて微生物の基本的性状を理解するために、代表的な微生物取扱いのための基本的技能と態度を身につける。

## 到達目標

- ・ 遺伝子取扱いに関する安全性と倫理について配慮できる。
- ・ 組換えDNA安全指針を理解し遵守できる。
- ・ インターネット上の情報が持つ意味・特徴を知り、情報倫理、情報セキュリティに配慮して活用できる。A-(5)-①-5
- ・ 電気泳動法の原理および応用例を説明できる。C2-(5)-②-1
- ・ 脂質、糖質、アミノ酸、タンパク質、核酸の定性または定量試験法を実施できる。C6-(2)-⑧-1
- ・ 遺伝子工学技術（遺伝子クローニング、cDNAクローニング、PCR、組換えタンパク質発現法など）を概説できる。C6-(4)-⑥-1
- ・ 細胞からDNAを抽出できる。
- ・ DNAを制限酵素により切断し、電気泳動法により分離できる。
- ・ PCR法による遺伝子増幅を実施できる。
- ・ コンピューターを用いて特徴的な塩基配列を検索できる。
- ・ 滅菌、消毒および殺菌、静菌の概念を説明できる。C8-(3)-⑤-1
- ・ 主な滅菌法および消毒法について説明できる。C8-(3)-⑤-2
- ・ グラム染色を実施できる。C8-(3)-⑥-1
- ・ 無菌操作を実施できる。C8-(3)-⑥-2
- ・ 代表的な細菌または真菌の分離培養、純培養を実施できる。C8-(3)-⑥-3
- ・ 代表的な細菌を同定できる。

## 講義内容と講義計画

1. プラスミドDNAの精製と制限酵素による切断  
遺伝子取扱いに関する安全性と倫理について配慮し、組換えDNA安全指針に従って、形質転換した大腸菌からプラスミドDNAを抽出する。さらに、抽出したDNAを制限酵素により切断し、電気泳動法により分離する。
2. PCR法とDNAシーケンシング  
PCR法により増幅したDNA断片を精製し、DNA塩基配列を決定する。さらに、得られたDNA塩基配列のデータについて、コンピューターを用いて解析する。
3. 細菌の培養と同定  
微生物の取扱いに関する滅菌、消毒および殺菌、静菌の概念を理解し、適切な基本操作を修得する。大腸菌を用いて細胞増殖曲線を作成する。また、代表的な細菌または真菌を分離・培養し、グラム染色、紫外線照射実験、薬剤感受性試験を実施する。

## 評価方法

実習への参加貢献度：50%、レポート課題：50%により評価する。  
参加貢献度、レポートに関してはルーブリック法に基づいた評価表に従い行う。

## 使用教材

実習内容に即した実習書を配布する。

**授業外学習の内容**

事前に実習書をよく読んで、実習で行う操作をよく予習しておくこと。

**備考**

薬剤師として求められる基本的な資質 4. チーム医療への参画 5. 基礎的な科学力 8. 研究能力 9. 自己研鑽

## 製剤学実習（実習科目）

## 担当者

増田 寛樹

## 開講学科と時期・単位

薬学科 3年・前期・必・1単位

## 講義目標

病院薬局製剤（錠剤、軟膏剤、坐剤、外用液剤、点眼剤及び注射剤等）を調製し、医薬品の用途に応じた適切な剤形、製剤の種類、有効性、安全性、品質などに関する基礎知識と調製に使用する機器等に関する基本的な技能を修得し、固形製剤（錠剤）の製造に関する知識、技能及び各種の製剤試験法における品質管理、無菌製剤及び一般製剤の調製の基礎を理解する。

## 到達目標

- ・製剤化の概要と意義について説明できる。E5-(2)-①-1
- ・製剤化の単位操作、汎用される製剤機械および代表的な製剤の具体的な製造工程について説明できる。E5-(2)-②-2
- ・無菌操作の原理を説明し、基本的な無菌操作を実施できる。F-(2)-③-6
- ・院内製剤の意義、調製上の手続き、品質管理などについて説明できる。F5-(2)-⑤-6
- ・代表的な消毒薬の用途、使用濃度および調製時の注意点を説明できる。F5-(2)-⑥-6

## 講義内容と講義計画

## 第1～3回 ガイダンス

- ・実習の背景となる基礎理論等
- ・固形製剤及び病院薬局製剤における全般的な説明と背景となる基礎理論等

## 第4～10回 錠剤の製造

- ・湿式顆粒圧縮法によるアセトアミノフェン錠の調製
- ・調製したアセトアミノフェン錠の一般試験法：含有量の測定、硬度試験、摩損度試験、崩壊試験、溶出試験等

## 第11～17回 病院薬局製剤Ⅰ

- ・一般製剤（坐剤、軟膏剤及び外用液剤等）の調製

## 第18～24回 病院薬局製剤Ⅱ

- ・無菌製剤（注射剤・点眼剤等）の調製と異物検査

## 第25～27回 まとめ

## 評価方法

評価方法は 実習レポート(60%)と実習参加度及び態度等(40%)とする。

実習レポート、実習態度に関してはルーブリック法に基づいた評価表に従い行う。評価基準については、実習初回時（ガイダンス）に説明する。

## 使用教材

学生実習書Ⅱ

## 授業外学習の内容

学生実習書Ⅱを予習すること。

## 備考

薬剤師として求められる基本的な資質 5. 基礎的な科学力薬剤師としての心構え 6. 薬物療法における実践的能力

## 薬物動態学実習（実習科目）

## 担当者

萩原 琢男

## 開講学科と時期・単位

薬学科 3年・前期・必・1単位

## 講義目標

薬物輸送担体および代謝酵素の特性から、基質薬物の体内動態変化の原因について理解する。薬効や副作用を体内の薬物濃度から定量的に理解できるようになるために、薬物動態の理論的解析に関する基本的知識と技能を習得する。

## 到達目標

- ・膜輸送体の種類、構造、機能を説明できる。C6-(3)-④-1
- ・遺伝子多型について概説できる。C7-(1)-①-2
- ・動物実験における倫理について配慮できる。(態度) E1-(1)-②-1
- ・実験動物を適正に取り扱うことができる。(技能) E1-(1)-②-2
- ・実験動物での代表的な投与方法が実施できる。(技能) E1-(1)-②-3
- ・薬物動態に影響する代表的な遺伝的素因(薬物代謝酵素・トランスポーターの遺伝子変異など)について、例を挙げて説明できる。E3-(3)-①-2
- ・経口投与された薬物の吸収について説明できる。E4-(1)-②-1
- ・非経口的に投与される薬物の吸収について説明できる。E4-(1)-②-2
- ・薬物の吸収に影響する因子(薬物の物性、生理学的要因など)を列挙し、説明できる。E4-(1)-②-3
- ・薬物の吸収過程における相互作用について例を挙げ、説明できる。E4-(1)-②-4
- ・初回通過効果について説明できる。E4-(1)-②-5
- ・代表的な薬物代謝酵素を列挙し、その代謝反応が起こる組織ならびに細胞内小器官、反応様式について説明できる。E4-(1)-④-1
- ・薬物代謝の第I相反応(酸化・還元・加水分解)、第II相反応(抱合)について、例を挙げて説明できる。E4-(1)-④-2
- ・代表的な薬物代謝酵素(分子種)により代謝される薬物を列挙できる。E4-(1)-④-3
- ・線形コンパートメントモデルと、関連する薬物動態パラメータ(全身クリアランス、分布容積、消失半減期、生物学的利用能など)の概念を説明できる。E4-(2)-①-1
- ・線形1-コンパートメントモデルに基づいた解析ができる(急速静注・経口投与[単回および反復投与]、定速静注)。(知識、技能)・代表的な薬物代謝酵素(分子種)により代謝される薬物を列挙できる。E4-(2)-①-2
- ・体内動態が非線形性を示す薬物の例を挙げ、非線形モデルに基づいた解析ができる。(知識、技能)・代表的な薬物代謝酵素(分子種)により代謝される薬物を列挙できる。E4-(2)-①-3

## 講義内容と講義計画

## 第1回～第10回

薬物速度論Ⅰ：実験動物に薬物を静脈内あるいは経口投与し、経時的に採取した血液から得た血漿中から薬物を抽出し、適当な測定機器を用いて薬物濃度を測定する。血中濃度推移をグラフにプロットし、半減期・全身クリアランス・分布容積・生物学的利用率等を算出し、各パラメータの意味を理解する。薬物の肝および腎クリアランスの計算ができる。(技能)

## 第11回～第22回

自らの口腔粘膜から遺伝子を採取し、アルデヒド還元酵素の遺伝子を解析することにより、遺伝子多形の概念を学ぶ。別途アルコールパッチテストを行い、遺伝子解析との相関性を考察する。

## 評価方法

2回のレポートの点数配分を50%ずつとし、これらの総合点で評価する。  
レポートに関してはルーブリック法に基づいた評価表に従い行う。

**使用教材**

学生実習書Ⅱ

**授業外学習の内容**

実習開始前に該当部分の実習書を読み内容を理解しておくこと。

**備考**

⑤基礎的な科学力

実習時のドレスコードを厳守すること。(マニキュアやピアス、ネックレスなどの使用は不可)

## 臨床系薬学実習（実習科目）

## 担当者

村上 孝

## 開講学科と時期・単位

薬学科 3年・後期・必・1単位

## 講義目標

医療現場での診断法(身体所見の評価、スクリーニング検査、薬物負荷試験、画像診断、病理診断など)を学習する。病的状態における症状の評価、検査所見の解釈、治療効果判定などについても学習する。医療人として必要な基本処置、救急蘇生についても基本的考え方を理解する。

## 到達目標

- 以下の症候・病態について、生じる原因とそれらを伴う代表的疾患を挙げ、患者情報をもとに疾患を推測できる。ショック、高血圧、低血圧、発熱、けいれん、意識障害・失神、チアノーゼ、脱水、全身倦怠感、肥満・やせ、黄疸、発疹、貧血、出血傾向、リンパ節腫脹、浮腫、心悸亢進・動悸、胸水、胸痛、呼吸困難、咳・痰、血痰・喀血、めまい、頭痛、運動麻痺・不随意運動・筋力低下、腹痛、悪心・嘔吐、嚥下困難・障害、食欲不振、下痢・便秘、吐血・下血、腹部膨満(腹水を含む)、たんぱく尿、血尿、尿量・排尿の異常、月経異常、関節痛・関節腫脹、腰背部痛、記憶障害、知覚異常(しびれを含む)・神経痛、視力障害、聴力障害 E1-(2)-①-1
- 代表的なフィジカルアセスメントの検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。E1-(2)-②-8
- 以下のアレルギー疾患について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。アトピー性皮膚炎、蕁麻疹、接触性皮膚炎、アレルギー性鼻炎、アレルギー性結膜炎、花粉症、消化管アレルギー、気管支喘息(重複) E2-(2)-②-3
- アナフィラキシーショックについて、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。E2-(2)-②-5
- 以下の不整脈および関連疾患について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。不整脈の例示：上室性期外収縮(PAC)、心室性期外収縮(PVC)、心房細動(Af)、発作性上室頻拍(PSVT)、WPW症候群、心室頻拍(VT)、心室細動(VF)、房室ブロック、QT延長症候群 E2-(3)-①-1
- 以下の高血圧症について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。本態性高血圧症、二次性高血圧症(腎性高血圧症、腎血管性高血圧症を含む) E2-(3)-①-4
- 以下の貧血について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。鉄欠乏性貧血、巨赤芽球性貧血(悪性貧血等)、再生不良性貧血、自己免疫性溶血性貧血(AIHA)、腎性貧血、鉄芽球性貧血 E2-(3)-②-1
- 気管支喘息について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。E2-(4)-①-1
- 慢性閉塞性肺疾患および喫煙に関連する疾患(ニコチン依存症を含む)について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。E2-(4)-①-2
- 患者情報の取扱いにおける守秘義務と管理の重要性を説明できる。(A(2)【③患者の権利】参照) E3-(2)-②-4
- 一次救命処置(心肺蘇生、外傷対応等)を説明し、シミュレータを用いて実施できる。(知識・技能) F3-(1)-①-3
- 前) 医療の担い手が守るべき倫理規範や法令について討議する。(態度) F3-(1)-②-1
- 医療の担い手が守るべき倫理規範を遵守し、ふさわしい態度で行動する。(態度) F3-(1)-②-4
- 職務上知り得た情報について守秘義務を遵守する。(態度) F3-(1)-②-7

## 講義内容と講義計画

1. 理学的所見のとり方・バイタルサインの評価
2. 心電図測定
3. 呼吸機能検査

4. 疾患モデル動物の解析
5. 心肺蘇生と AED

**評価方法**

レポート(70%)、態度・貢献度・参加度(併せて30%)から評価する。  
レポート、態度・貢献度に関してはルーブリック法に基づいた評価表に従い行う。  
止むを得ない事情で欠席する場合には必ず届け出ること。レポートの提出期限を厳守すること。

**使用教材**

学生実習書 II (高崎健康福祉大学薬学部編)

**授業外学習の内容**

次回の実習範囲を必ず予習してくること。

**備考**

薬剤師として求められる基本的な資質 1. 薬剤師としての心構え 2. 患者・生活者本位の視点 5. 基礎的な科学力

## 薬理学実習（実習科目）

## 担当者

八田 慎一

## 開講学科と時期・単位

薬学科 3年・後期・必・2単位

## 講義目標

生体と薬物の相互作用を学ぶ学問である薬理学の講義内容の理解を深めることを目的として、動物および動物臓器に対する薬物の作用を観察、実験成績から各種薬物の作用機序を考察することができる。また、動物の取り扱い方法や薬物の投与法を身につけ、実験計画の立て方、実験データの統計的解析の方法等を修得する。

## 到達目標

- ・実験動物・人体模型・シミュレーターなどを用いて各種臓器の名称と位置を確認できる。C7- (1) -③-2
- ・動物実験における倫理について配慮できる。E1- (1) -②-1
- ・実験動物を適正に取り扱うことができる。E1- (1) -②-2
- ・実験動物での代表的な投与方法が実施できる。E1- (1) -②-3
- ・自律神経系に作用する代表的な薬物の効果を動物実験で測定できる。E2- (1) -①-4
- ・知覚神経、運動神経に作用する代表的な薬物の効果を動物実験で測定できる。E2- (1) -②-3
- ・中枢神経系に作用する薬物の効果を動物実験で測定できる。E2- (1) -③-12
- ・循環器系に作用する薬物の効果を動物実験で測定できる。E2- (3) -①-6

## 講義内容と講義計画

- 第1回 全体ガイダンス
- 第2回 実験動物の取り扱い方・薬物投与方法、薬物血中濃度と薬効変化
- 第3回 二重盲検法
- 第4回 血管に作用する薬物
- 第5回 血管作動性物質のPCシミュレーションによる実験
- 第6回 血圧に作用する薬物
- 第7回 抗凝固薬と血中カルシウム濃度
- 第8回 腸管に作用する薬物
- 第9回 腸管に作用する薬物のPCシミュレーションによる実験
- 第10回 中枢神経系に作用する薬物 ①-催眠薬
- 第11回 中枢神経系に作用する薬物 ②-麻薬性鎮痛薬
- 第12回 中枢神経系に作用する薬物 ③-抗うつ薬
- 第13回 全体結果集計・統計処理、発表会準備
- 第14回 発表会 ①・実習筆記試験①
- 第15回 発表会 ②・実習筆記試験②

## 評価方法

レポート（70%）、実習筆記試験および実習態度・発表会参加度（30%）を基にして総合的に評価する。レポート、実習態度・発表会参加度に関してはルーブリック法に基づいた評価表に従い行う。成績評価には実習レポートの提出が必須である。

## 使用教材

学生実習書Ⅱ、高崎健康福祉大学薬学部

## 授業外学習の内容

実習開始前に該当部分の実習書を読み内容を理解しておく。

## 備考

薬剤師として求められる基本的な資質 5. 基礎的な科学力 8. 研究能力

## 物理薬剤学実習（実習科目）

## 担当者

梶田 昌裕

## 開講学科と時期・単位

薬学科 3年・後期・必1単位

## 講義目標

化合物を医薬品として研究・開発するには、疾病と製剤設計の考察が必要である。代表的な固形製剤である錠剤を製造し、製剤と薬物動態の関係をj知るために消化管吸収に大きく関与する薬物の溶解、安定性を理解し、各種製剤試験法による品質管理を修得する。

## 到達目標

- ・粉体の性質について説明できる。E5-(1)-①-1
- ・結晶（安定形および準安定形）や非晶質、無水物や水和物の性質について説明できる。E5-(1)-①-2
- ・固形材料の溶解現象（溶解度、溶解平衡など）や溶解した物質の拡散と溶解速度について説明できる。E5-(1)-①-3
- ・固形材料の溶解に影響を及ぼす因子（pH や温度など）について説明できる。E5-(1)-①-4
- ・固形材料の溶解度や溶解速度を高める代表的な製剤的手法を列挙し、説明できる。E5-(1)-①-5
- ・流動と変形（レオロジー）について説明できる。E5-(1)-②-1
- ・高分子の構造と高分子溶液の性質（粘度など）について説明できる。E5-(1)-②-2
- ・界面の性質（界面張力、分配平衡、吸着など）や代表的な界面活性剤の種類と性質について説明できる。E5-(1)-③-1
- ・代表的な分散系（分子集合体、コロイド、乳剤、懸濁剤など）を列挙し、その性質について説明できる。E5-(1)-③-2
- ・分散した粒子の安定性と分離現象（沈降など）について説明できる。E5-(1)-③-3
- ・分散安定性を高める代表的な製剤的手法を列挙し、説明できる。E5-(1)-③-4
- ・製剤分野で汎用される高分子の構造を理解し、その物性について説明できる。E5-(1)-④-1
- ・薬物の安定性（反応速度、複合反応など）や安定性に影響を及ぼす因子（pH、温度など）について説明できる。E5-(1)-④-2
- ・薬物の安定性を高める代表的な製剤的手法を列挙し、説明できる。E5-(1)-④-3
- ・経口投与する製剤の種類とその特性について説明できる。E5-(2)-①-2
- ・代表的な医薬品添加物の種類・用途・性質について説明できる。E5-(2)-②-1
- ・製剤化の単位操作、汎用される製剤機械および代表的な製剤の具体的な製造工程について説明できる。E5-(2)-②-2
- ・製剤に関連する試験法を列挙し、説明できる。E5-(2)-②-4

## 講義内容と講義計画

- 第1～3回 実習ガイダンス
- ・実習の背景となる基礎理論等
- 第4～7回 粒子と粉体の性質
- ・粉体の粒子径、流動性、充填性、ぬれ等
- 第8～11回 医薬品の溶解度
- ・インドメタシンを用いた溶解度測定からヘンダーソン・ハッセルバルヒの式を理解することによる弱酸性医薬品の溶解
- 第12～15回 医薬品の分解・安定性
- ・アスピリンのアルカリ水溶液中における分解実験からアレニウス式を理解し、アレニウスプロットから長期安定性の予測
- 第16～18回 徐放錠の製錠
- ・直接粉末圧縮法によりアセトアミノフェン徐放性錠剤(DDS 製剤)の調製

## 第19～21回 製剤の試験Ⅰ

- ・製造した錠剤について、日本薬局方の一般試験法である製剤均一性試験法に基づいた評価

## 第22～24回 製剤の試験Ⅱ

- ・製造した錠剤について、日本薬局方の一般試験法である溶出試験法に基づいた評価

## 第25～27回 実習のまとめ

**評価方法**

実習への参加貢献度(40%)、レポート課題(60%)により評価する。

参加貢献度、レポートについては、ルーブリック法に基づいた評価表に従う。

**使用教材**

学生実習書Ⅱ

**授業外学習の内容**

次回の実習内容を予習しておくこと。次週終了後は、速やかにレポートをまとめておくこと。

**備考**

薬剤師として求められる基本的な資質 5. 基礎的な科学力 8. 研究能力

## 模擬薬局実習（実習科目）

### 担当者

増田 寛樹

### 開講学科と時期・単位

薬学科 4年・後期・必・2単位

### 講義目標

病院及び薬局で実務実習を行うために、基本的な知識、技能および態度を修得する。

### 到達目標

- ・代表的な疾患に使用される医薬品について効能・効果、用法・用量、警告・禁忌、副作用、相互作用を列挙できる。F-(2)-②-1
- ・処方オーダーリングシステムおよび電子カルテについて概説できる。F-(2)-②-2
- ・処方せんの様式と必要記載事項、記載方法について説明できる。F-(2)-②-3
- ・処方せんの監査の意義、その必要性と注意点について説明できる。F-(2)-②-4
- ・処方せんを監査し、不適切な処方せんについて、その理由が説明できる。F-(2)-②-5
- ・処方せん等に基づき疑義照会ができる《模擬》。F-(2)-②-6
- ・薬袋、薬札（ラベル）に記載すべき事項を適切に記入できる。F-(2)-③-1
- ・主な医薬品の成分（一般名）、商標名、剤形、規格等を列挙できる。F-(2)-③-2
- ・処方せんに従って、計数・計量調剤ができる《模擬》。F-(2)-③-3
- ・無菌操作の原理を説明し、基本的な無菌操作を実施できる。F-(2)-③-6
- ・抗悪性腫瘍薬などの取扱いにおけるケミカルハザード回避の基本的な手技を実施できる。F-(2)-③-7
- ・処方せんに基づき調剤された薬剤の監査ができる。F-(2)-③-8
- ・適切な態度で、患者・来局者と応対できる《模擬》。F-(2)-④-1
- ・患者・来局者から、必要な情報（症状、心理状態、既往歴、生活習慣、アレルギー歴、薬歴、副作用歴等）を適切な手順で聞き取ることができる《模擬》。F-(2)-④-3
- ・患者・来局者に、主な医薬品の効能・効果、用法・用量、警告・禁忌、副作用、相互作用、保管方法等について適切に説明できる。F-(2)-④-4
- ・代表的な疾患において注意すべき生活指導項目を列挙できる。F-(2)-④-5
- ・衛生的な手洗い、スタンダードプリコーションを実施できる。F-(2)-⑥-5

### 講義内容と講義計画

- 第1～3回 ガイダンス：目的、調剤に必要な知識、一般的な注意事項、事故発生時の対応、身だしなみ等3
- 第4～6回 処方せんの受付、処方せんの点検（鑑査）、疑義照会、薬袋・薬札（ラベル）の作成（1）
- 第7～9回 処方せんの受付、処方せんの点検（鑑査）、疑義照会、薬袋・薬札（ラベル）の作成（2）
- 第10～12回 計数調剤・錠剤・カプセル剤等（1）
- 第13～15回 計数調剤・錠剤・カプセル剤等（2）
- 第16～18回 計量調剤・散剤（1）
- 第19～21回 計量調剤・散剤（2）
- 第22～24回 計量調剤・水剤（1）
- 第25～27回 計量調剤・水剤（2）
- 第28～30回 計量調剤・軟膏剤（1）
- 第31～33回 計量調剤・軟膏剤（2）
- 第34～36回 無菌操作・衛生的な手洗い、注射剤の混合、抗がん剤の調製（1）
- 第37～39回 無菌操作・衛生的な手洗い、注射剤の混合、抗がん剤の調製（2）
- 第40～42回 無菌操作・衛生的な手洗い、注射剤の混合、抗がん剤の調製（3）
- 第43～45回 調剤薬の鑑査（1）
- 第46～48回 調剤薬の鑑査（2）
- 第49～51回 調剤薬の交付・服薬指導（1）
- 第52～54回 調剤薬の交付・服薬指導（2）
- 第55～57回 患者・来局者の応対、情報提供：病棟患者の面談・情報収集と服薬指導（1）
- 第58～60回 患者・来局者の応対、情報提供：病棟患者の面談・情報収集と服薬指導（2）

- 第 61～63 回 患者・来局者の応対、情報提供：来局者の応対（OTC を含む）・情報収集と服薬指導（1）  
第 64～66 回 患者・来局者の応対、情報提供：来局者の応対（OTC を含む）・情報収集と服薬指導（2）  
第 67～72 回 まとめと復習

### 評価方法

評価方法は 技能・態度に対する見極め試験（80%）及び実習レポート（20%）とする。

レポートに関してはルーブリック法に基づいた評価表に従い行う。評価基準については、実習初回時（ガイダンス）に説明する。

### 使用教材

学生実習書Ⅲ

使用教材として、教科書の他にプリントを配布する。加えて、調剤指針（薬事日報社）、調剤学総論（南山堂）、実務実習ガイドブック（南山堂）、治療薬マニュアル、今日の治療薬（南江堂）などを参考資料として使用する。

### 授業外学習の内容

学生実習書Ⅲを予習すること。

### 備考

薬剤師として求められる基本的な資質 薬剤師として求められる基本的な資質 1. 薬剤師としての心構え 2. 患者・生活者本位の視点 3. コミュニケーション能力 6. 薬物療法における実践的能力

## 実務実習（実習科目）

## 担当者

林 正弘・岡田 裕子

## 開講学科と時期・単位

薬学科 5年・前～後期・必・20 単位

## 講義目標

患者・生活者本位の視点に立ち、薬剤師として病院や薬局などの臨床現場で活躍するために、薬物療法の実践と、チーム医療・地域保健医療への参画に必要な基本的事項を修得する。

## 到達目標

- ・医療の担い手が守るべき倫理規範を遵守し、ふさわしい態度で行動する。(態度) F- (1) -②-4
- ・病院における薬剤部門の位置づけと業務の流れについて他部門と関連付けて説明できる。F- (1) -③-6
- ・薬局における薬剤師業務の流れを相互に関連付けて説明できる。F- (1) -③-14
- ・保険薬局として必要な条件や設備等を具体的に関連付けて説明できる。F- (2) -①-4
- ・薬歴、診療録、患者の状態から処方妥当であるか判断できる。(知識・技能) F- (2) -②-10
- ・注射処方せんに従って注射薬調剤ができる。(技能) F- (2) -③-14
- ・医師の治療方針を理解した上で、患者への適切な服薬指導を実施する。(知識・態度) F- (2) -④-11
- ・収集した患者情報を薬歴や診療録に適切に記録することができる。(知識・技能) F- (2) -④-15
- ・医薬品の供給・保管・廃棄について適切に実施できる。(知識・技能) F- (2) -⑤-9
- ・特定生物由来製品の適切な管理と取り扱いを体験する。(知識・技能) F- (2) -⑤-13
- ・特にリスクの高い代表的な医薬品（抗悪性腫瘍薬、糖尿病治療薬、使用制限のある薬等）の安全管理を体験する。(知識・技能・態度) F- (2) -⑥-8
- ・患者・来局者および種々の情報源（診療録、薬歴・指導記録、看護記録、お薬手帳、持参薬等）から、薬物療法に必要な情報を収集できる。(技能・態度) F- (3) -①-6
- ・薬物療法に対する問い合わせに対し、根拠に基づいた報告書を作成できる。(知識・技能) F- (3) -②-3
- ・患者の状態（疾患、重症度、合併症、肝・腎機能や全身状態、遺伝子の特性、心理・希望等）や薬剤の特徴（作用機序や製剤的性質等）に基づき、適切な処方を提案できる。(知識・態度) F- (3) -③-9
- ・薬物治療の効果、副作用の発現、薬物血中濃度等に基づき、医師に対し、薬剤の種類、投与量、投与方法、投与期間等の変更を提案できる。(知識・態度) F- (3) -④-10
- ・患者の薬物治療上の問題点を列挙し、適切な評価と薬学的管理の立案を行い、SOAP 形式等で適切に記録する。(知識・技能) F- (3) -④-12
- ・薬物療法上の問題点を解決するために、他の薬剤師および医師・看護師等の医療スタッフと連携できる。(態度) F- (4) -①-4
- ・病院内の多様な医療チーム（ICT、NST、緩和ケアチーム、褥瘡チーム等）の活動に薬剤師の立場で参加できる。(知識・態度) F- (4) -①-9
- ・地域における医療機関と薬局薬剤師の連携を体験する。(知識・態度) F- (4) -②-3
- ・在宅患者の病状（症状、疾患と重症度、栄養状態等）とその変化、生活環境等の情報収集と報告を体験する。(知識・態度) F- (5) -①-6
- ・地域住民の衛生管理（消毒、食中毒の予防、日用品に含まれる化学物質の誤嚥誤飲の予防等）における薬剤師活動を体験する。(知識・技能) F- (5) -②-4
- ・来局者に対して、病状に合わせた適切な対応（医師への受診勧奨、救急対応、一般用医薬品・検査薬などの推奨、生活指導等）を選択できる。(知識・態度) F- (5) -③-7
- ・災害時における地域の医薬品供給体制・医療救護体制について説明できる。F- (5) -④-2

## 講義内容と講義計画

病院 11 週間及び薬局 11 週間、合わせて 22 週間で、以下の内容を修得する。

## (1) 薬学臨床の基礎

- ・臨床における心構え
- ・臨床実習の基礎

## (2) 処方せんに基づく調剤

- ・法令・規則等の理解と遵守
- ・処方せんと疑義照会
- ・処方せんに基づく医薬品の調製
- ・患者・来局者対応、服薬指導、患者教育
- ・医薬品の供給と管理
- ・安全管理

## (3) 薬物療法の実践

- ・患者情報の把握
- ・医薬品情報の収集と活用
- ・処方設計と薬物療法の実践（処方設計と提案）
- ・処方設計と薬物療法の実践（薬物療法における効果と副作用の評価）

## (4) チーム医療への参画

- ・医療機関におけるチーム医療
- ・地域におけるチーム医療

## (5) 地域の保健・医療・福祉への参画

- ・在宅（訪問）医療・介護への参画
- ・地域保健（公衆衛生、学校薬剤師、啓発活動）への参画
- ・プライマリケア、セルフメディケーションの実践
- ・災害時医療と薬剤師

## 評価方法

評価は、実習先の指導薬剤師による形成的評価（実習中の評価）と総括的評価（実習終了時の評価）、実習日誌の内容、実習成果報告の内容で行う。

欠席・早退・遅刻および提出物や自己評価入力の遅延等は、正当な理由がない限り認めない（合否に含む）。

評価配分は、病院実習 50%、薬局実習 50%とする。

## 使用教材

- ・第十三改訂調剤指針・日本薬剤師会編・薬事日報社・2014年・4800円
- ・治療薬マニュアル・高久 史磨編・医学書院・2014年・5400円

## 授業外学習の内容

各自、実習先から課された課題を行うこと。

## 備考

## インターンシップ（実習科目）

### 担当者

岩崎 源司

### 開講学科と時期・単位

薬学科 5年・前期・選・1単位

### 講義目標

本実習は、将来医療・創薬の現場において“薬”の専門家（薬剤師や薬学研究者）として社会貢献のできる人材を育成するための教育活動の一つです。企業（特に製薬関連企業）訪問を通じ、それぞれの分野の専門家とコンタクトすることにより、その職業・業務の専門性などへの理解を深めていただき、卒業へ向けての準備を図ることを目的とします。特に製薬企業においては、“薬ができるまで”の各プロセス、即ち医薬品開発の源流となる探索研究から開発研究のプロセスについて、更には製剤開発・製造等のプロセスを見学、学習していただき、“薬”の専門家として“創薬全般”に関する知識を習得していただくことを期待します。

### 到達目標

- 基礎から臨床に至る研究の目的と役割について説明できる。G-(1)-1

### 講義内容と講義計画

訪問先製薬企業[研究所、本社(スタッフ業務)、生産工場、地方営業所]、製薬卸業、化学産業、医薬品機構、CRO等から2箇所程度を選定し、訪問する。訪問に先立ち、当該企業等から招聘された専門家による事前講義に参加し、インターンシップへの理解を深める。

### 評価方法

- ・授業参加度・参加姿勢【事前講義及び概略説明会への参加、製薬関連企業訪問・体験学習への参加、訪問企画立案等のチームワークにおける貢献度】50%・提出レポート【事前講義に関するレポート、製薬関連企業訪問・体験学習参加に関するレポート】50%
- ・参加姿勢、レポートに関してはルーブリック法に基づいた評価表に従い行う。

### 使用教材

特になし。ただし、事前講義として製薬関連企業などから専門家を招聘し、職業・業務の専門性について講義をしていただき、医薬品開発などについて理解を深める。

### 授業外学習の内容

インターンシップ(企業訪問・体験学習)前には必ず事前調査を綿密に行い、また訪問チーム内にて情報の共有化も図り、本実習を実り多いものとする。

### 備考

薬剤師として求められる基本的な資質 9. 自己研鑽

## 卒業実習（実習科目）

## 担当者

大根田 絹子

## 開講学科と時期・単位

薬学科 5～6年・前～後期・必・10単位

## 講義目標

薬学の知識を総合的に理解し薬学・医療の進歩と改善に資するために、研究を遂行する意欲と問題発見・解決能力を身につける。研究マインドをもって生涯にわたり医療に貢献するために、薬学における研究の位置づけを理解する。自らが実施する研究に係る法令、指針を理解し、それらを遵守して研究に取り組む。研究のプロセスを通して、知識や技能を総合的に活用して問題を解決する能力を培う。

## 到達目標

- ・薬学研究において、基礎から臨床に至る研究の目的と役割について説明できる。G-(1)-1
- ・薬学研究において、研究には自立性と独創性が求められていることを知る。G-(1)-2
- ・薬学研究において、現象を客観的に捉える観察眼をもち、論理的に思考できる。G-(1)-3
- ・薬学研究において、新たな課題にチャレンジする創造的精神を養う。G-(1)-4
- ・薬学研究において、自らが実施する研究に係る法令、指針について概説できる。G-(2)-1
- ・薬学研究において、研究の実施、患者情報の取扱い等において配慮すべき事項について説明できる。G-(2)-2
- ・薬学研究において、正義性、社会性、誠実性に配慮し、法規範を遵守して研究に取り組む。G-(2)-3
- ・薬学研究において、研究課題に関する国内外の研究成果を調査し、読解、評価できる。G-(3)-1
- ・薬学研究において、課題達成のために解決すべき問題点を抽出し、研究計画を立案する。G-(3)-2
- ・薬学研究において、研究計画に沿って、意欲的に研究を実施できる。G-(3)-3
- ・薬学研究において、研究の各プロセスを適切に記録し、結果を考察する。G-(3)-4
- ・薬学研究において、研究成果の効果的なプレゼンテーションを行い、適切な質疑応答ができる。G-(3)-5
- ・薬学研究において、研究成果を報告書や論文としてまとめることができる。G-(3)-6

## 講義内容と講義計画

オリエンテーション（1-3）と学内での研究成果発表（8）は共通で行う。項目 4-6 と 9 は配属研究室の教員の指導の下で行う。卒業論文・要旨の作成（7）にあたっては、共通の様式を踏まえたうえで配属研究室の教員の指導の下で行う。

1. オリエンテーション（1）：薬学研究の目的と役割、研究を遂行するうえで必要な資質や態度について知識を得る
2. オリエンテーション（2）：薬学研究の実施、患者情報の取扱い等において配慮すべき事項や、遺伝子組み換え実験、動物実験等、研究内容に係る法令、指針についての知識を修得する。
3. オリエンテーション（3）：薬学研究を実施するうえで利用する施設設備等についての正しい利用法と、共用設備を利用するうえでのマナーを修得する。
4. 研究計画の立案：配属された研究室の指導教員と相談して課題を設定し、研究計画を立案する。
5. 研究の実施：オリエンテーションで修得した知識に従って、正義性、社会性、誠実性に配慮し、法規範を遵守して研究を実施する。研究のプロセスを適切に記録し、結果を考察する。
6. 研究に必要な英語力の修得：薬学研究に関する英語論文・資料を調査、読解、評価する。
7. 研究成果のまとめ：研究成果を報告書や論文としてまとめる。
8. 研究成果の発表：研究成果の効果的なプレゼンテーションを行い、適切な質疑応答ができる。
9. 研究に関連した教育：配属研究室において、下級生など他の学生に研究に関連した知識や技術を教える。

## 評価方法

卒業論文 40%、英語論文読解力 10%、薬学研究に関連する知識に関する試験 50%により評価する。  
卒業論文、英語論文読解力に関してはルーブリック法に基づいた評価表に従い行う。評価方法の概略はオリエンテーション時にアナウンスする。

**使用教材**

オリエンテーション時に資料を配布する。  
各自の研究課題に必要な資料は配属研究室の指導教員と相談して準備すること。

**授業外学習の内容**

配属研究室の教員と相談のうえ、研究内容の記録、インターネットでの資料検索、プレゼンテーション資料作成等、研究遂行のために必要な事項を各自の研究計画に従って実施する。

**備考**

薬剤師として求められる基本的な資質 5. 基礎的な科学力 8. 研究能力 9. 自己研鑽 10. 教育能力