

# 授業計画

2005年度 1・2 年次生用  
(平成17年度)



東京薬科大学薬学部

# 目 次

2005（平成17）年度学年暦	2
薬学部 of 教育研究理念	3
大学沿革略	5

## 履修要項

履修要項	6
------	---

## 授業計画

1 年次授業科目	15
1・2 年次授業科目	63
2 年次授業科目	79
実習科目	133

## 教職課程

教育職員免許状取得に関する事項	149
教職課程授業科目	153

# 2005（平成17）年度学年暦

前 期			後 期		
17・4・6	水	入学式	9・16	金	後期授業開始
7	木	ガイダンス・健康診断（男子）	16	金	} 後期選択科目 履修申請
8	金	ガイダンス・健康診断（女子）	20	火	
11	月	前期授業開始	10・5	水	体育祭
11	月	} 前期及び通年選択科目等 履修申請	11・2	水	} 東葉祭（準備日含む）
12	火		}	}	
12	火		11・5	土	
5・14	土	マラソン大会 ※予備日 6/21	11・7	月	創立記念日（振替休日）
6・22	水	学生大会（午後休講）	11・30	水	学生大会（午後休講）
7・14	木	前期授業終了	12・22	木	年内授業終了
15	金	授業予備日	26	月	} 冬期休暇
20	水	} 前期試験（予備日含む）	}	}	
}	}		18・1・7	土	
29	金			10	火
8・1	月	} 夏期休暇 (8/5～8/18 職員一斉休暇)	17	火	後期授業終了（月曜日の授業時間割で実施）
}	}		}	}	授業予備日
9・15	木			20	金
9・12	月	} 前期科目・追再試験（1～3年） ※予備日 9/17	}	}	
}	}		31	火	
15	木			2・上～中旬	
9・12	月	} 前期科目・追再試験（1～3年） ※予備日 9/17	17	金	} 追・再試験 (1～3年 予備日含む)
}	}		}	}	
15	木			28	
3・16	木		3・16	木	学位記授与式
下旬			下旬		進級・分科発表（1～3年）
卒業論文関連試験（決定次第発表）					

## 薬学部の教育研究理念

薬学は化学、生物学、物理学を基礎とする自然科学であり、多くの分野を総合した学問である。その成果は新薬の開発のみならず、食品や化粧品などに使われる合成保存料などの化学物質の開発利用、さらに生活環境や地球環境の保全、改善にも役立っている。一方、我国では薬科大学、薬学部が薬剤師養成の唯一の教育研究機関であり、明治の医制交付によりドイツ医薬学を取り入れ、その影響を受けたが、最近まで積極的な医薬分業が実施されなかったために、医療の場における薬剤師の機能が十分に発揮されてこなかった。これらの状況をふまえて、1986年および1992年に医療法の改正が行われ、わが国の薬剤師が初めて医師や看護師と同様に「医療の担い手」として位置づけられた。そこでは従来の創薬を中心とした薬学教育に対して、人に対する薬の適正使用を中心とした医療薬学の必要性が強調されている。

本学は1880年藤田正方によって創立された東京薬舗学校を起源としている。本学の建学コンセプトである「**Flore Pharmacia!**」(花咲け薬学)は、どの時代においても「薬学の学問を通じて人類福祉への貢献をしよう」との先人達の真摯な“精神”をあらわしたものである。すなわち本学薬学部は、人類の福祉への貢献を目指し、ヒューマニズムに溢れた教育研究を行うこと目標にしている。

本学薬学部における教育理念は、医療と健康に関わる分野で自らの使命を強く自覚し、そのリーダーとして積極的に活躍し、社会に貢献できる人材を育てることである。さらに薬学専門領域に精通するとともに、医療の担い手としての科学性と倫理性をバランスよく身につけた薬の専門家を育成することも重要である。本学部学生は卒業後においても、常に社会のニーズを的確に理解し、科学的根拠に基づいて問題点を解決でき、生涯にわたって自己研鑽を続けることができる能力と態度を身につけなければならない。本学部はこのような卒業生の自己研鑽の努力を常に援助する体制をとる。研究面において、本学部はヒトの健康の維持・増進および疾患の予防・診断・治療に役立つことを目指して、社会の要請に的確に対応した独創性に富んだ薬学 연구를、情熱を持って推進していく。薬学の基盤をなす自然科学分野において世界をリードする研究成果を得るとともに、薬学の特徴を遺憾なく発揮しつつ、ヒューマニズムに溢れる臨床研究を発展させる。こうした研究活動を通して、教員と学生は常に新しい発見を目指して行動し、その結果が共通の喜びを感じることに繋がれば、それは最高の喜びである。

本学薬学部は上記の教育研究理念を実現するために、2004年度より「医療薬学科」、「創薬学科」、「生命薬学科」の3学科体制をとることとなった。各学科の特徴は次頁の通りである。

## 各学科の目標（特徴）

### 医療薬学科

わが国では医療法の改正に伴い、薬剤師は医療の担い手として位置づけられた。このため、病棟活動の充実など、医療従事者として高度な薬剤師職能教育の充実が求められている。このような社会のニーズに応えるために、本学科は薬学に必要な基礎教育の上に、医療現場で必要となる十分な知識と技能、および患者や医療チームメンバーに対する適切な態度を身につけた薬剤師および研究者を育成する。

### 創薬学科

薬の創製を取り巻く科学と技術の進展、およびこの分野を中心とする社会のニーズを的確に捉えて、疾患の予防、診断、治療のために有用な薬の創薬研究に挑戦できる薬剤師の養成を教育目標とする。そのために、本学科は薬学基礎および専門教育に加えて、薬の創製に関連する専門領域の教育と研究活動によって十分な知識・技能・態度を身につけた薬剤師および研究者を育成する。

### 生命薬学科

高齢化社会の到来と慢性・難治性疾患の増加に伴い、薬物治療はもとより疾病の予防へ積極的に貢献できる薬剤師が社会より強く求められている。このような社会のニーズに応えるために、本学科では薬剤師の基礎および専門教育はもとより、健康・環境科学、老年期医療、再生医療、予防医療などに関して卓越した知識・技能・態度を身につけた薬剤師および研究者を育成する。

# 東京薬科大学沿革略

- 明治13 (1880) 旧丸岡藩医，文部省属・藤田正方は薬学教育を企画，東京市本所区亀沢町に東京薬舗学校を創立  
(11月)
- 16 (1883) 東京薬学校と改称，神田岩本町に移転 (7月)
- 19 (1886) 薬剤師小林九一ら薬学講習所を神田美土代町に開設 (夏)
- 21 (1888) 上記二施設を合併，私立薬学校を創設，医科大学教授下山順一郎校長に就任  
(11月6日，本学創立記念日)
- 22 (1889) 下谷区西町に校舎移転 (9月)
- 30 (1897) 上野桜木町旧寛永寺境内に校舎新築移転 (11月)
- 33 (1900) 私立東京薬学校と改称 (7月)
- 大正6 (1917) 専門学校令に基づく東京薬学専門学校を設立 (3月)
- 昭和3 (1928) 校舎を豊多摩郡淀橋町柏木に新築移転 (11月)
- 4 (1929) 桜木町旧校舎に上野女子薬学校を設立 (1月)
- 6 (1931) 上野女子薬学校を東京薬学専門学校女子部と改称 (2月)
- 24 (1949) 東京薬学専門学校と同女子部を合わせ，東京薬科大学として発足 (2月)
- 38 (1963) 大学院薬学研究科薬学専攻 (修士課程) 設置 (3月)
- 39 (1964) 製薬学科設置 (1月)
- 40 (1965) 衛生薬学科設置 (1月)，大学院薬学研究科薬学専攻 (博士課程) 設置 (3月)
- 51 (1976) 八王子キャンパスへ男子部，女子部とも全学移転 (4月)  
専攻科 (医療薬学専攻) 設置 (3月)
- 55 (1980) 創立100周年記念式典 (11月)
- 56 (1981) 大学院薬学研究科医療薬学専攻 (修士課程) 設置 (3月)
- 62 (1987) 中国中医研究院と学術交流に関する協定調印 (8月)
- 平成1 (1989) 南カリフォルニア大学と学術交流に関する協定調印 (10月)
- 4 (1992) 東京医科大学と姉妹校締結調印 (7月)
- 5 (1993) 生命科学部 (分子生命科学科，環境生命科学科) 設置 (12月)
- 9 (1997) ドラッグラショナル研究開発センター設置 (5月)
- 9 (1997) 大学院生命科学研究科生命科学専攻 (修士課程) 設置 (12月)
- 11 (1999) 大学院生命科学研究科生命科学専攻 (博士課程) 設置 (12月)
- 15 (2003) 薬学部医療薬学科，創薬学科，生命薬学科設置 (5月)
- 15 (2003) 薬学部薬学科，衛生薬学科，製薬学科の学生募集停止 (11月)

# 履修要項

## 1. 教育制度

本学部における教育制度は、完全な単位制でなく、学年制を加味した単位制である。すなわち、1年間に修得した単位数が一定の基準に達しない場合は、つぎの年次（学年）に進むことができない。

## 2. 教育課程

本学部の教育課程は必修科目、選択科目、自由科目の3つの柱から成り立っている。「必修科目」には総合科目、専門科目、学科別専門科目が設置されている。「選択科目」には総合科目、専門科目が置かれ、そのなかから決められた科目数・単位数以上を選択履修する必要がある。「自由科目」は卒業に必要な科目ではないが、社会の国際化に対応し得る知的、身体的能力を育成することを目的としている。

以上3つの柱は、薬学の学問を教授するとともに、幅広く深い教養及び総合的な判断力を培い、豊かな人間性を育てることに配慮したものである。

## 3. 単位の基準

本学部においては原則として、講義および演習の1コマを70分とし、週1コマ1学期間の講義を1単位、週1コマ通年の講義を2単位とする。

実習・実技は、30時間をもって1単位とする。

## 4. 卒業に必要な単位数

学則第54条に記されているように卒業に必要な総単位数は、各学科とも126単位以上である。

この内容を授業科目別に示したものが、次表「年次別・学科別授業科目単位配分表」（平成17年度1・2年次生に適用）である。

## 5. 卒業の認定

卒業の認定を受けるためには、次表の授業科目から次のように126単位以上を修得しなければならない。

	総合科目	専門科目	学科別専門科目	合計
必修科目	14単位	53単位	47単位	114単位
選択科目	6単位以上	6単位以上	—	12単位以上
合計	20単位以上	59単位以上	47単位	126単位以上

表

年次別・学科別授業科目単位配分表

2005（平成17）年度 1・2年次生に適用

（必修科目）

区分	授業科目	学年次・単位数				
		1年	2年	3年	4年	
総合科目 外国語目	数学	2				
	情報リテラシーⅠ	1				
	情報リテラシーⅠ演習	1				
	薬学入門	1				
	薬学入門演習	1				
	英語（講読）	2				
	英語（コミュニケーション）	2				
	薬学英語 実用薬学英語		2	2		
共通 専 門 科 目	無機化学	1				
	物理化学	1				
	分子物理化学	1				
	物理的平衡論		1			
	熱力学・反応速度論		1			
	放射化学		1			
	化学平衡論	1				
	分析化学	1				
	化学結合論	1				
	機器分析学		1			
	臨床分析化学		1			
	化学系薬学	有機化学Ⅰ	1			
		有機化学Ⅱ	1			
		有機化学演習Ⅰ	1			
		有機化学演習Ⅱ	1			
		生物有機化学		1		
有機化学Ⅲ			1			
生物系薬学	植物薬品学		1			
	漢方薬物学		1			
	細胞生物学	1				
	機能形態学Ⅰ	1				
	機能形態学Ⅱ		1			
	微生物学	1				
	生物学	1				
健康と環境	生化学Ⅰ	1				
	生化学Ⅱ		1			
	生化学Ⅲ		1			
	免疫学		1			
薬と疾病	健康保持と疾病予防		1			
	薬の効き方Ⅰ		1			
	薬の効き方Ⅱ		1			
	疾病と薬物治療（1）		1			
	疾病と薬物治療（2）		1			
医薬品をつくる	医療情報 医療倫理	1				
	医療情 報		1			
	医療倫理		1			
	生物薬剤学 物理薬剤学 有機化学Ⅳ 生理活性物質概論 応用統計学		1 1 1 1 1			

区分	授業科目	学年次・単位数			
		1年	2年	3年	4年
学 科 別 専 門 科 目	薬局方総論				1
	医薬品化学Ⅰ			1	
	医薬品化学Ⅱ			1	
	天然医薬品化学			1	
	バイオテクノロジー			1	
	臨床免疫学			1	
	病原微生物学			1	
	栄養素の化学			1	
	食品と健康			1	
	化学物質の生体影響			1	
	生活環境と健康			1	
	薬の効き方Ⅲ			1	
	疾病と薬物治療（3）			1	
	疾病と薬物治療（4）			1	
	疾病と薬物治療（5）			1	
	疾病と薬物治療（6）			1	
テーラーメイド医療			1		
製剤工学			1		
応用薬剤学			1		
薬事関係法規			1		
医療薬学実務基礎			1		
医療薬学英語特論				1	
医療薬学特論				2	
医療薬学演習Ⅰ				1	
創 薬 学 科	薬局方総論				1
	医薬品化学Ⅰ			1	
	医薬品化学Ⅱ			1	
	天然医薬品化学			1	
	バイオテクノロジー			1	
	臨床免疫学			1	
	病原微生物学			1	
	栄養素の化学			1	
	食品と健康			1	
	化学物質の生体影響			1	
	生活環境と健康			1	
	薬の効き方Ⅲ			1	
	疾病と薬物治療（3）			1	
	疾病と薬物治療（4）			1	
	疾病と薬物治療（5）			1	
	疾病と薬物治療（6）			1	
テーラーメイド医療			1		
製剤工学			1		
応用薬剤学			1		
薬事関係法規			1		
医療薬学実務基礎			1		
創薬英語特論				1	
創薬学特論				2	
創薬学演習				1	

区分	授業科目	学年次・単位数			
		1年	2年	3年	4年
学 科 別 専 門 科 目	薬局方総論				1
	医薬品化学Ⅰ			1	
	医薬品化学Ⅱ			1	
	天然医薬品化学			1	
	バイオテクノロジー			1	
	臨床免疫学			1	
	病原微生物学			1	
	栄養素の化学			1	
	食品と健康			1	
	化学物質の生体影響			1	
	生活環境と健康			1	
	薬の効き方Ⅲ			1	
	疾病と薬物治療(3)			1	
	疾病と薬物治療(4)			1	
	疾病と薬物治療(5)			1	
	疾病と薬物治療(6)			1	
	テーラーメイド医療			1	
	製剤工学			1	
	応用薬剤学			1	
	薬事関係法規			1	
医療薬学実務基礎			1		
生命薬学英语特論				← 1 →	
生命薬学特論				← 2 →	
生命薬学演習				← 1 →	
共通 実習科目	物理系薬学実習		← 3 →		
	化学系薬学実習		← 5 →		
	生物系薬学実習		← 4 →		
	薬と疾病実習Ⅰ		1		
学 科 別 実 習 科 目	衛生薬学実習			2	
	薬と疾病実習Ⅱ			3	
	創薬実習			1	
	実務基礎実習・演習			2	
	臨床実習				4
	創薬学科実習			2	
	総合薬学研究				7
総合薬学演習				1	
生命薬学 科 目	衛生薬学実習			2	
	薬と疾病実習Ⅱ			3	
	創薬実習			1	
	実務基礎実習・演習			2	
	臨床実習				4
	生命薬学科実習			2	
	総合薬学研究				7
総合薬学演習				1	

(選択科目)

区分	授業科目	学年次・単位数				
		1年	2年	3年	4年	
総 合 科 目	健康科学	1				
	地球環境概論	1				
	薬学と社会		1			
	現代経済論		1			
	国際関係論		1			
	美術・イラストレーション	← 1 →				
	文章表現	← 1 →				
	コミュニケーション論	← 1 →				
	法学Ⅰ(日本国憲法)	← 1 →				
	哲学(生命倫理を含む)	← 1 →				
	心理学		1			
	情報リテラシーⅡ	1				
	健康スポーツ	1				
	外国語科目	英語検定	← 2 →			
		英会話	← 2 →			
		実用英語	← 2 →			
		ドイツ語Ⅰ	← 2 →			
		ドイツ語Ⅱ	← 2 →			
		中国語	← 2 →			
フランス語		← 2 →				
専 門 科 目	反応有機化学				← 1 →	
	構造有機化学				← 1 →	
	細胞工学				← 1 →	
	東洋医学概論				← 1 →	
	臨床医学概論				← 1 →	
	化粧品科学				← 1 →	
	病理組織学				← 1 →	
	衛生薬学演習				← 1 →	
	医療薬学演習Ⅱ				← 1 →	
	医薬品開発				← 1 →	
	一般用医薬品学				← 1 →	
薬剤経済学				← 1 →		
薬局管理学				← 1 →		
自 由 科 目	法学Ⅱ(日本国憲法)	← 1 →				
	スポーツ科学	← 1 →				
	インターンシップ				1	

※選択科目の中から12単位以上(一般総合科目4単位以上、  
外国語科目2単位以上、専門科目から6単位以上)を修得  
すること。

自由科目は、卒業に必要な単位数には含まない。

## 6. 履修計画と履修申請

履修にあたっては、卒業に必要な単位を考慮して方針を立てる。

選択科目については、所定の用紙により、指定された期日に履修申請書を提出する。

提出した申請書は変更出来ないので、その提出にあたっては慎重に科目を選び、正確に記入することが必要である。申請書を提出しなかったり、間違った申請書を提出した場合は、たとえ授業に出席し、その科目の試験を受験しても無効となる。

〔履修申請について〕

項 目	申請の要・否	注 意
必修科目 (再履修科目を含む)	否	
選択科目	要	受け付けられた申請は原則として変更を認めない。 履修を放棄すると、原則として次年度以降その科目は履修できない。

〔申請の時期〕

項 目	時 期
通 年 の 科 目	年度始めの指定された期間
前期だけの科目	
後期だけの科目	後期始めの指定された期間

期限を過ぎると申請は受け付けられない。

## 7. 単位修得の認定

履修した授業科目については、定期的に試験を行い学業成績を考査する。合格した授業科目については、所定の単位の修得を認める。

単位認定（卒業認定も含む）に関する試験は下表に示すものである。各試験ともその年度内に受験しなければならない。

《試験》

区 分	内 容	受 験 資 格
定 期 試 験 (前期・後期)	各期末に行う。	授業科目ごとに、授業実施時間数の3分の2以上の出席。(学則第55条) 注1)
追 試 験	定期試験を止むを得ない理由で欠席した者に行う。 注5)	欠席の理由が正当と認められた者。 注2)
再 試 験	定期試験を受験した結果、不合格となった者に行う。 注5)	①当該科目担当教員の判断により受験を認められた者。 ②①の条件を満たし、不合格となった科目が当該年度に修得しなければならない必修科目数の3分の2未満の者。 注3)
その他の試験	レポートによる試験 実習試験 (中間試験等) 注4)	定期試験に同じ。
卒 業 論 文 関 連 試 験	試験科目については、決定次第発表する。	125単位以上修得し、4年次修了判定合格者。

注1) **受験停止**：授業科目ごとに授業実施時間数の3分の2以上出席しなかった者には定期試験の受験資格を与えない。したがって、追試験・再試験の受験資格も失う。受験資格の得られなかった者の氏名は試験開始日前までに科目別に掲示する。

注2) **試験欠席届**：定期試験を疾病その他止むを得ない理由で欠席した者は試験期間終了日より起算し3日以内（土日祝日および登校禁止日は除く）に所定の届出用紙に、診断書等の証明書を添付して薬学事務課へ提出しなければならない。

卒業論文関連試験も定期試験に準ずる。

欠席理由と添付する証明書

理 由	添付する証明書
病気	医師の診断書
忌引	死亡に関する公的証明書
就職試験	就職試験受験証明書
災害（台風、水害、火災等）	官公庁による被災証明書
交通関係	原則として交通機関等の証明書
教育実習	教育実習参加証明書
その他	関係機関の証明書等

\* 試験時間割表の誤認、寝坊、バスの自然渋滞による遅延、自転車、バイク、自動車の故障等は正当な欠席理由として認められないので注意すること。

注3) **再試験受験資格の判定基準になる必修科目数について**：当該年度に修得しなければならない必修科目数（再履修科目を含む、ただし実習および卒論は含まない）の3分の2以上が不合格の場合は再試験の受験資格を失う。なお、追試験が認められている必修科目については除外する。

注4) **実習科目の単位認定に関する試験**：担当者によって実施する。

注5) **追試験・再試験を受験するには、所定の手続きをしなければならない。**なお、これらの試験の範囲は原則として年間の全範囲とする。

## 8. レポート提出について

科目担当者からレポート提出の指示があったときは次の事項を厳守すること。

- (1) 提出締切日時を厳守の上、指定された提出先へ提出すること。
- (2) 科目名、担当者名及び提出者の学年、組、学生番号、氏名を明記すること。
- (3) 一度提出したレポートの変更、訂正は認めない。提出前にじゅうぶん注意すること。

\* \* \* 受 験 心 得 \* \* \*

受験に際しては下記の事項を守らなければならない。

- A. すべて監督者の指示に従うこと。
- B. 受験者は指示された場所に着席し、学生証を机上の指定された箇所におくこと。
- C. 遅刻者は、試験開始後15分まで入室を認める。
- D. 試験開始後30分以内と試験終了10分前からは退室を認めない。
- E. 教科書、参考書、ノート等は鞆に入れ、指示された場所に置くこと。
- F. 教科書、参考書、ノート、電卓等の使用が許されている場合でも、これらの貸借は禁止する。
- G. 携帯電話、PHS等は電源を切って必ず鞆に入れること。
- H. 下敷及び計算機つき、翻訳機能つきの時計の使用は禁止する。
- I. 答案に学生番号、氏名のないものは無効とする。
- J. 白紙の答案でも氏名を書き必ず提出すること。
- K. 退室の際には、答案は試験監督者の指示する方法に従い提出すること。
- L. 答案を試験室から持ち出すと不正行為として処置する。
- M. 受験中不正行為と認められた場合には直ちに答案を没収し、退室を命じ、その期間の試験は無効とする。
- N. 受験態度が不良とみなされた場合には直ちに受験を停止し、退室を命ずる。

\* \* \* 試験不正行為について \* \* \*

不正行為を行うと、不正行為を行った科目だけでなく、不正行為を行った期間の試験は、全て無効となり、追・再試験の受験資格もなくなり、結果として留年することになる。

ここで、不正行為を行なった期間の試験とは、前期試験、後期試験、追・再試験、卒業論文関連試験のそれぞれ一連の期間の試験をさす。

## 9. 成績の評価と表示

成績の表示は下表に示す通りである。

成績	合・否	単位修得・単位未修得
A	合格	当該科目の単位修得
B		
C		
D	不合格	当該科目の単位未修得
停	不合格（受験停止）	
E	不合格（履修放棄）	
追試験の成績……80%に評価される。		
再試験の成績……最高点をCとする。		

通年科目の試験は前・後期の2回を受験しなければならない。前期成績および後期成績は5, 4, 3, 2, 1で表示される。前期成績あるいは後期成績に「欠」の表示がある場合は、追試験を受験しなければならない。

成績通知：前期試験の成績は8～9月に、後期試験の成績は2月に、その年度の単位修得状況および成績は、3月下旬にアドバイザー教員より配付される（但し、4年次生については別途指示する）。

前期警告：前期試験の成績が不良で、このままでは進級が危ぶまれる場合は保証人宛に前期警告書が送付される。

## 10. 年次進級の判定

次の基準を満たした場合、進級することができる。

進級基準	講義科目	必修科目で未修得単位数が累積4単位以内であること
	実習科目	年度内に行われた実習科目の全てを修得していること

※情報リテラシーⅠ演習、薬学入門演習、有機化学演習Ⅰ、有機化学演習Ⅱ、学科別専門科目（医療薬学演習Ⅰ、創薬学演習Ⅰ、生命薬学演習Ⅰ）の5科目は、進級基準においては講義科目の位置づけとする。

年次進級者は3月下旬に発表する。

実習科目（必修）に未修得があった場合は、次の年次に進ませないことを原則とするが、教授会の議を経て仮進級させることがある。この場合には追実習等によって短期間に単位を修得できることを前提とする。

## 11. 不合格（単位未修得）科目の再履修

必修科目に未修得科目（単位）を残して進級した者は、次年度その科目を再び履修しなければならない。これを「再履修」という。

## 12. 留年

修得単位数又は科目数が一定の基準に達しないときは、次の年次に進むことができない（基準は「10. 年次進級の判定」参照）。

なお、同一学年に2年を越えて在籍することはできない（学則第57条）。

## 13. 分科と卒論教室配属

### (1) 分科

分科は3年次から行う。分科についての説明、学生の希望届の提出は2年次後期に行うが、ある学科に著しく希望者が偏った場合は、成績を考慮して教授会が配属を決定する。

### (2) 卒論教室の配属

学生の希望をもとにして卒論教室の配属を決定する。

#### 14. 伝達の方法

学生への通知や連絡はすべて掲示によって行う。

##### (1) 学年別掲示

学生への公示，告示，修学上必要な事項の伝達は主として掲示による。「掲示の見落としは学生自身の責めに帰する」ので必ず掲示を見る習慣をつけること。

##### (2) 休講掲示

授業担当者より連絡があり次第，休講掲示板に掲示する。

授業開始時刻後30分を過ぎても授業担当者から連絡がない場合は不測の事故があったものとして自然休講となることもあるが，念のため薬学事務課へ問い合わせること。

#### 15. 悪天候等および災害による交通機関の不通に対する措置

##### (1) 対象交通機関

(a) JR 中央線（東京－高尾間）

(b) 京王線

##### (2) 決定の時点

当日朝6時のNHKニュースで上記交通機関のいずれかの不通が報道された場合。

##### (3) 対応

(a) その日の授業は休講とする。

(b) その日の試験は延期し，後日に行う。

#### 《薬学事務課所管》

(手 数 料)		
在 学 証 明 書	1 通	100円
成 績 証 明 書	〃	100円
調 査 書	〃	100円
卒 業 ( 見 込 ) 証 明 書	〃	100円
英 文 証 明 書	〃	1,000円
特 殊 証 明 書	〃	200円
追 試 験 受 験 料	1 科目	500円
再 試 験 受 験 料	〃	1,000円



# 1 年次授業科目

数 学	16
情報リテラシー I	18
情報リテラシー I 演習	20
薬 学 入 門	22
薬学入門演習	24
英 語 ( 講 読 )	25
英語 (コミュニケーション)	26
無 機 化 学	27
物 理 学	28
分子物理化学	29
化学平衡論	31
分 析 化 学	33
化学結合論	34
有 機 化 学 I	36
有 機 化 学 II	38
有機化学演習 I	40
有機化学演習 II	42
細 胞 生 物 学	44
機能形態学 I	45
微 生 物 学	47
生 物 学	49
生 化 学 I	51
医 療 倫 理	53
健 康 科 学	55
地 球 環 境 概 論	57
情報リテラシー II	59
健 康 ス ポ ー ツ	62

# 数 学

## Mathematics

助 教 授 大河内 広 子  
非常勤講師 小 川 徹 夫  
非常勤講師 小 野 英 夫  
〔第 1 学年 必修・通年 2 単位〕

A・B 大河内  
C・D 小 野  
E・F 大河内  
G・H 小 川

### 学習目標 (GIO)

薬学を学び研究するために基礎となる「微分積分学」と「線形代数学」の 2 分野を理解し、利用できるようになることを目標とする。この目標達成のため、以下を心掛けて欲しい。

- (i) 説明を聞くだけでなく、具体的な計算等の演習を実行すること。
- (ii) 基本的な事柄を深く理解する経験を持つこと。
- (iii) 定理や命題の具体的な応用例を数多く持つこと。

### 行動目標 (SBOs)

- 1) 写像の定義と具体例、写像の合成、逆写像を説明できる。
- 2) 行列の演算を計算できる。
- 3) ①線形写像の合成と行列の積との関連、②逆写像と逆行列の関連をそれぞれ説明できる。
- 4) Gauss-Jordan の消去法 (掃き出し法) により、①線形連立方程式の解、②逆行列をそれぞれ求められる。
- 5) 行列の階数を、①掃き出し法との関連から、②行ベクトル達 [または列ベクトル達] の張る空間の次元との関連から、それぞれ説明できる。
- 6) 行列式の定義、図形的な意味、性質を説明できる。
- 7) 行列式の値を求める計算を、① 3 次以下の場合は Sarrus の法則 (たすきがけ) で、② 4 次以上の行列式の場合は行列式の性質や余因数展開などを用いて次数を下げて、それぞれ実行できる。
- 8) 線形写像の面積・体積の変化率と (その線形写像の表現行列の) 行列式の値との関連を説明できる。
- 9) Cramer の公式により、①線形連立方程式の解、②逆行列をそれぞれ求められる。
- 10) ラジアン、三角関数、逆三角関数、ラジアンの場合の極限公式、三角関数・逆三角関数の微分を説明できて計算できる。
- 11) 指数関数と等比数列との関連、一次関数と等差数列との関連を説明できる。
- 12) ネイピア (Napier) の数、指数関数の微分、指数関数の性質や具体例を説明でき、かつ、計算できる。
- 13) 対数関数の性質や具体例を説明できる。また、対数目盛りのグラフを利用できる。
- 14) 1 変数関数の場合について、①合成関数の微分、②積・商の微分、③対数微分法、④媒介変数表示の微分、⑤陰関数の微分を計算できる。
- 15) 1 変数関数の極値、グラフの凹凸、変曲点について、それぞれ説明できる。
- 16) 2 変数 (多変数) 関数の場合について、偏微分の定義とグラフから考えた意味を説明でき、かつ、計算ができる。
- 17) 2 変数 (多変数) 関数の場合について、合成関数の微分の計算ができる。
- 18) 1 変数関数について、定積分・不定積分の定義を説明でき計算できる。
- 19) 異常 (特異) 積分について説明でき計算できる。
- 20) 2 変数 (多変数) 関数の重積分について、定義を説明でき、累次積分によって計算できる。また、積分の順序の交換をできる。
- 21) 1 変数関数の置換積分・部分積分、および、2 変数 (多変数) 関数の重積分の変数変換の計算ができる。
- 22) 微分方程式の変数分離型の場合を計算できる。

授業内容 (担当 : 大河内, 小川, 小野)

回数	内 容	対応 (SBOs)
1	写像	1
2~3	行列と行列の演算	2, 3
4~6	Gauss-Jordan の消去法	4
7	行列の階数 (rank)	5
8~10	行列式	6, 7, 8
11	Cramer の公式	9
12~13	三角関数と逆三角関数	10
14	指数関数, 対数関数	11, 12, 13
15~17	1変数関数の微分法	14, 15
18	2変数 (多変数) 関数の偏微分	16
19	2変数 (多変数) 関数の場合の合成関数の微分	17
20~22	1変数関数の積分 1変数関数の置換積分・部分積分	18, 19, 21
23~25	2変数関数の積分 (重積分), 変数変換	20, 21
26	変数分離型の微分方程式	22

成績評価方法 : 定期試験を行う。レポート, 出席状況, 小テストの結果などを考慮する。

教科書 : 小川クラス 薬学系の数学1 線形代数 (小川著 愛智出版)  
 薬学系の数学2 微分・積分 (小川著 愛智出版)  
 小野クラス 薬学系の数学1 線形代数 (小川著 愛智出版)  
 入門微分積分学 (小野, 山本著 弘学出版)  
 大河内クラス 教養の線形代数 (村上正康他著 培風館)

大河内クラス参考書 : 微分積分 (矢野健太郎, 石原繁偏 裳華房) 微分積分の基礎を重点に学習したい学生向き  
 理工基礎 微分積分学 (柳原二郎他著 理学書院) 微分積分の理論にも興味のある学生向き  
 で演習問題も充実

オフィスアワー : 小川クラス・小野クラス 授業の前後の時間帯, 他の時間は要予約  
 大河内クラス いつでも可。ただし要予約。

連絡先 : 大河内 TEL 0426-76-6489 E-mail okochi@ps.toyaku.ac.jp  
 小川 E-mail a-ogw@ma.kitanet.ne.jp

# ■情報リテラシー I

## Information Literacy I

教授 土橋 朗

A・G

土橋

教授 渡辺 徳弘

B・H

渡辺

助教授 安藤 利亮

C・E

安藤

講師 小杉 義幸

D・F

小杉

〔第1学年 必修・前期 1単位〕

### 学習目標 (GIO)

情報とは何かを理解し、情報を管理・活用するため、コンピュータを使いこなす能力（コンピュータリテラシー）とインターネットを使いこなす能力（インターネットリテラシー）を理解する。さらにネット社会の成立と社会の情報化がもたらす社会システムの変化および個人の活動への影響を理解する。

### 行動目標 (SBOs)

- 1) 情報のデジタル化がもたらす社会および個人の活動への影響を説明できる。
- 2) 実体、記号、概念の関係性として記号論を理解し、具体例をあげて説明できる。
- 3) 人と機械を関係づけるインターフェースの特性を理解し、アフォーダンスとは何かを説明できる。
- 4) コンピュータ操作におけるグラフィカルユーザインターフェース (GUI) の意義を説明できる。
- 5) コンピュータの構成要素としてハードウェアと、基本および応用ソフトウェアを説明できる。
- 6) コンピュータで扱う文字と文字のコード化を説明できる。
- 7) インターネットの仕組みと通信プロトコルを説明できる。
- 8) インターネットにおけるホームページ情報の特徴を説明できる。
- 9) インターネットの汎用検索エンジンを用いてホームページ情報を検索し、評価できる。
- 10) 言語の体系化 (シソーラス) の特性とホームページ情報検索の関連を説明できる。
- 11) ワードプロセッサを用いた文書作成の利点を説明できる。
- 12) コンピュータにおけるファイル管理の方法を説明できる。
- 13) 日本語における文書形式を理解し、ビジネス電子メールの形式を説明できる。
- 14) 情報の秘匿と認証の必要性を説明できる。
- 15) 表計算ソフトウェアを利用したデータ処理について説明できる。
- 16) 情報の収集と活用を目的としたデータベースの利用法を説明できる。
- 17) 情報の視覚化と化学構造の表現法の関連を説明できる。
- 18) タグ付けによる文書の構造化の意義を説明できる。
- 19) 著作物の著作権および著作者隣接権を説明できる。
- 20) 医薬品情報に関わるメディカルネチケットを説明できる。

## 授業内容

回数	担当	内容	対応 (SBOs)
1	土橋, 安藤 渡辺, 小杉	情報と記号	1, 2
2	〃	PCの仕組みと特徴	3-5
3	〃	日本語変換処理と文字コード	4-6
4	〃	インターネットの仕組みと特徴	7, 8
5	〃	インターネットにおける情報検索	9, 10
6	〃	PCによる文書作成	11-13
7	〃	情報化社会における秘匿と認証	7, 14
8	〃	情報検索とデータベース	15, 16
9	〃	情報の可視化と化学構造式	9, 11
10	〃	情報デザインとユーザビリティ	17
11	〃	インターネットと構造化文書	3, 4
12	〃	情報化社会と法律	8, 18
13	〃	まとめ	19, 20

成績評価方法：講義内で指示する。

教科書：講義内で指示する。

参考書：特に指定しない。

オフィスアワー：土橋 特に設定しませんが、予め電子メールにて予約をしてください。

安藤 金曜日を除く 9:00~11:30

渡辺 授業および実務研修センターでの仕事のため留守がちです。予め予約をしてください。

小杉 特に設定しませんが、できれば前もって予約をしてください。

所属教室：土橋 医薬品情報解析学教室 研究2号館2階206号室

安藤 実習教育第4研究室 教育1号館1階168号室

渡辺 情報薬学教育研究室 DRC棟3階

小杉 リサーチセンター DRC棟4階

連絡先：土橋 TEL 0426-76-3082 (内線2206) E-mail dobashi@ps.toyaku.ac.jp

安藤 TEL 0426-76-6567 (内線2861) E-mail andot@ps.toyaku.ac.jp

渡辺 TEL 0426-76-6541 (内線2876) E-mail tokuhiro@ps.toyaku.ac.jp

小杉 TEL 0426-76-4408 (内線2043) E-mail kosugi@ps.toyaku.ac.jp

# ■情報リテラシー I 演習

## Practice (Information Literacy I)

教授	土橋 朗	助手	濱田 真向	A・G	土橋
教授	渡辺 徳弘	助手	倉田 香織	B・H	渡辺
助教授	安藤 利亮	助手	高島 由季	C・E	安藤
講師	小杉 義幸	助手	小谷 明	D・F	小杉

〔第1学年 必修・前期 1単位〕

### 学習目標 (GIO)

情報の収集および情報伝達の技術を修得するとともに、パーソナルコンピュータ (PC) の利用を主とするコンピュータリテラシーおよびインターネットリテラシーの基礎的技能を修得する。

### 行動目標 (SBOs)

- 1) ソフトウェアのインストールや、ソフトウェアの起動、OS の再起動ができる。
- 2) キーボードを用いて文字入力ができる。
- 3) データファイルを移動、複写、削除などのファイル管理ができる。
- 4) インターネットのホームページ情報を汎用検索エンジンを用いて検索・収集することができる。
- 5) 電子メールソフトウェアを設定し、電子メールを送受信することができる。
- 6) データファイルの圧縮・解凍ができる。
- 7) MSWord を用いて文書スタイルを指定できる。
- 8) HTML を用いてホームページを作成することができる。
- 9) 情報活用に付随する知的所有権、著作権、個人情報の保護などの責任事項に配慮することができる。
- 10) 医薬品情報に関わるメディカルネチケットに配慮することができる。
- 11) クライアントサーバシステムを理解し、FTP ツールを用いてデータを転送することができる。
- 12) MSExcel を用いて四則演算 (関数の利用を含む) などの簡単な表計算ができる。
- 13) MSExcel を用いてデータの並べ替えや検索ができる。
- 14) MSExcel を用いてデータをグラフ化することができる。
- 15) ISISDraw を用いて化学構造式を描くことができる。
- 16) SpartanBuild を用いて医薬品の 3 次元構造をモデリングすることができる。

### 授業内容

回数	担当	内容	対応 (SBOs)
1	土橋, 渡辺, 安藤 小杉, 濱田, 倉田 高島, 小谷	PC の準備	1
2	〃	PC における文字の入力とファイル管理	2, 3
3	〃	インターネットブラウザによる情報検索	4
4	〃	電子メールの設定とその利用	5, 6
5	〃	ワードプロセッサによる文書作成 (1)	7
6~7	〃	HTML によるホームページの作成	8-10
8	〃	FTP によるファイル転送	11
9	〃	表計算ソフトウェアによる関数計算	12, 13
10	〃	表計算ソフトウェアによるグラフ作成	14
11	〃	グラフィックスソフトウェアの利用	15, 16
12	〃	画像や Excel ファイルの MSWord への取り込み	7
13	〃	まとめ	

成績評価方法：講義内で指示する。

教科書：講義内で指示する。

参考書：特に指定しない。

オフィスアワー：土 橋・濱 田・倉 田 特に設定しませんが、予め電子メールにて予約をしてください。  
渡 辺 授業および実務研修センターでの仕事のため留守がちです。予め予約をしてください。

安 藤 金曜日を除く 9：00～11：30  
小 杉 特に設定しませんが、できれば前もって予約をしてください。

所属教室：土 橋・濱 田・倉 田 医薬品情報解析学教室 研究2号館2階206号室

渡 辺 情報薬学教育研究室 DRC 棟3階

安 藤 実習教育第4研究室 教育1号館1階168号室

小 杉 リサーチセンター DRC 棟4階

連絡先：土 橋 TEL 0426-76-3082 (内線2206) E-mail dobashi@ps.toyaku.ac.jp

渡 辺 TEL 0426-76-6541 (内線2876) E-mail tokuhiro@ps.toyaku.ac.jp

安 藤 TEL 0426-76-6567 (内線2876) E-mail andot@ps.toyaku.ac.jp

小 杉 TEL 0426-76-4408 (内線2043) E-mail kosugi@ps.toyaku.ac.jp

濱 田 TEL 0426-76-3089 (内線2216) E-mail hamadam@ps.toyaku.ac.jp

倉 田 TEL 0426-76-3095 (内線2226) E-mail kurata@ps.toyaku.ac.jp

# ■薬学入門

## Introduction to Pharmacy

教授 岡田 弘 晃 (オーガナイザー)

教授 豊田 裕 夫 (オーガナイザー)

〔第1学年 必修・前期 1単位〕

### 学習目標 (SBOs)

今、薬学教育は、社会の薬学に対するニーズをもとに大きく見直されています。日本薬学会が主催して薬学教育モデル・コアカリキュラムが作成され、薬学教育6年制に向けて、医療薬学を基礎とする薬学の再生が計画されています。東京薬科大学では、このモデル・コアカリキュラムをベースにして、いち早くカリキュラムを再編しています。その中で、皆さんがこれから薬学を体系的に学ぶにあたり、この社会のニーズをよく理解し、薬学とは何か？薬とは何か？薬剤師とは何か？をまず考えて頂くために、各方面の専門家に講義をお願いしました。本学では、患者さんに本当に有用な新薬を創る薬剤師、医療スタッフとして薬の適正使用を理解し、他のスタッフおよび患者さんに指導・説明できる薬剤師を育成するために、全員が薬剤師になることを目標に学習をします。そこで、この講義では、まず病気とは何か、薬剤師に求められる社会のニーズとは、医療スタッフとしての薬剤師の役割とは、薬学研究の最先端はどこまで進んでいるのかなどを学び、広い視野から「薬学とは何か？」を考えて頂きたいと思います。

### 講師紹介

大 澤 利 昭	本学学長
林 正 弘	本学薬学部長
永 井 恒 司	(財)永井記念薬学国際交流財団理事長 (元 星薬科大学学長)
工 藤 龍 彦	東京医科大学八王子医療センター長、医学博士
三 輪 亮 寿	三輪亮寿法律事務所、弁護士、薬学博士
福 島 紘 司	東京エスエムオー株式会社、事業部長
横 山 絵里子	ヤンセンファーマ株式会社、開発企画部
津 谷 喜一郎	東京大学大学院薬学系研究科教授 (医薬経済学)
岡 希太郎	本学教授 (臨床薬理学)
細 田 順 一	本学客員教授 (元 東京医科大学病院薬剤部長)
海老原 格	本学客員教授 (一般用医薬品学, RAD-AR 協会理事長)
山 田 安 彦	本学教授 (臨床薬効解析学)
粕 谷 泰 次	本学教授 (臨床薬学)
馬 場 広 子	本学教授 (機能形態学)
野 水 基 義	本学教授 (病態生化学)
神 藤 平三郎	本学教授 (構造生物分析学)
豊 田 裕 夫	本学教授 (臨床ゲノム生化学)
田 口 武 夫	本学教授 (有機合成化学)
岡 田 弘 晃	本学教授 (製剤設計学)

### 行動目標 (SBOs)

- 1) 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を概説できる。
- 2) 薬剤師の活動分野について概説できる。
- 3) 医薬品の適正使用における薬剤師の役割について概説できる。
- 4) 医薬品の創製 (創薬) における薬剤師の役割について概説できる。
- 5) 疾病の予防, 健康管理, 地球環境の保全における薬剤師の役割について概説できる。
- 6) 先端医療を支える医薬品開発の現状について概説できる。
- 7) 「薬とは何か?」「薬学とは何か?」を概説できる。

授業内容（クラスごとの授業の内容は、講師によって異なることがあります）

回数	担当	内容
1	大澤, 林	薬学の歴史的な流れ：医療において薬学が果たしてきた役割
2	岡, 細田	薬の適正使用：医療現場での薬剤師の仕事について
3	永井	薬剤師とは：世界と日本の薬剤師および薬学教育の違い
4	工藤	医師の立場から：医師は薬剤師に何を期待しているか
5	山田, 粕谷	患者の情報を読む：TDM・遺伝子診断とテーラメイド医療
6	海老原	薬とは何か：クスリとリスク
7	福島, 横山	医療現場での薬物情報の収集：くすりを育てる開発業務
8	三輪	司法の立場から：医療の倫理と薬剤師の仕事
9	馬場, 野水	病気とくすり：脳の病気とくすり／体の中のくすり
10	津谷	有用な薬物治療とは：QOLと医薬経済学によるくすりの評価
11	神藤, 豊田	創薬の新しいかたち：遺伝子の機能解析／遺伝子と病気
12	田口, 岡田	創薬最前線：ドラッグデザインと精密化学／薬物送達システム
13	林, 岡, 細田, 田口 豊田, 岡田 (司会)	パネルディスカッション：「薬学入門まとめ：薬学とは何か？」

時間割

クラス		女 GH	男 AB	男 CD	女 EF
講義時間：教室		木 I 限	木 II 限	木 III 限	木 IV 限
オーガナイザー		岡田 弘晃 / 豊田 裕夫			
実務担当		尾関 哲也	高島 由季	尾関 哲也	高島 由季
回数	月日(曜日)	講師			
1	4/14(木)	大澤	林	大澤	林
2	4/21(木)	岡	細田	岡	細田
3	4/25(月)	永井(431) IV限(14:00-15:10)			
4	5/9(月)	工藤(431) IV限(14:00-15:10)			
5	5/12(木)	山田	粕谷	山田	粕谷
	5/19(木)	(予備日)	(予備日)	(予備日)	(予備日)
6	5/23(月)	海老原(431) IV限(14:00-15:10)			
7	5/26(木)	福島	横山	福島	横山
8	5/30(月)	三輪(431) IV限(14:00-15:10)			
9	6/2(木)	馬場	野水	野水	馬場
10	6/6(月)	津谷(431) IV限(14:00-15:10)			
11	6/9(木)	神藤	豊田	神藤	豊田
12	6/16(木)	岡田	田口	岡田	田口
	6/30(木)	(予備日)	(予備日)	(予備日)	(予備日)
13	7/4(月)	パネルディスカッション「薬学とは何か？」(431) 14:00-15:10			

成績評価方法：出席および試験（論文形式）によって総合的に評価する。

参考書：スタンダード薬学シリーズ（日本薬学会編）

第1巻「ヒューマニズム・薬学入門」  
東京化学同人（05年1月刊行予定）

オフィスアワー：いつでも可

連絡先：岡田 弘晃（製剤設計学） TEL 0426-76-4490 E-mail okada@ps.toyaku.ac.jp  
豊田 裕夫（臨床ゲノム生化学） TEL 0426-76-5736 E-mail toyoda-h@ps.toyaku.ac.jp

# ■薬学入門演習

## Practice (Introduction to Pharmaceutical Sciences)

A	川 島	E	青柳 (裕)
B	森 本	F	平 塚
C	新 槿	G	佐 藤
D	横 松	H	富 田

〔第1学年 必修 1単位〕

### 学習目標 (GIO)

薬学部に入学者は、健康・疾病・医療などに対する関心は潜在的に高いものがあるが、入学前に得た知識や感覚は必ずしも、全員に共通した理解に至っているとは言いがたい。そこで、我が国の医療制度や医療従事者の社会における活動状況と責務の概略を知り、薬学生としての学習に対するモチベーションを高めるために、卒業生の活躍する場を体験し、人命に関わる最低限の応急処置を習得し、さらに、グループ討議を通じて共感的な態度、能動的な学習態度を身につける。

### 行動目標 (SBOs)

#### ＜早期体験実習：アーリーエクスポージャー＞

- 1) 病院における薬剤師および他の医療スタッフの業務を見聞し、その重要性について自分の意見をまとめ発表する (知識・態度)。
- 2) 開局薬剤師の業務を見聞し、その重要性について自分の意見をまとめ、発表する (知識・態度)。
- 3) 製薬企業および保健衛生、健康に関わる行政機関の業務を見聞し、社会において果たしている役割について討議する (知識・態度)。

#### ＜救急救命＞

- 4) 緊急に必要な手当ができるように、正しい救急法の知識を理解する (知識・態度)。
- 5) レサシアンを用いて標準的な救急救命法を習得する (態度・技能)。
- 6) 簡単な止血法や気管内の異物除去法を修得する (態度・技能)。

#### ＜スモールグループディスカッション (SGD)、総合演習＞

- 7) 対人関係に影響を及ぼす心理的要因を概説できる。
- 8) 相手の心理状態とその変化に配慮し、適切に対応する (知識・態度)。
- 9) 対立意見を尊重し、協力してよりよい解決法を見出すことができる (技能)。
- 10) チームワークの重要性を例示して説明できる。
- 11) チームに参加し、協調的態度で役割を果たす (態度)。

### 授業内容

回数	担当	内 容	対応 (SBOs)
1	別に定める	早期体験実習	1, 2, 3
2	小清水, 與那, 山田	救急救命法 (1)	4, 5, 6
3	〃	救急救命法 (2)	4, 5, 6
4～9	アドバイザー	SGD (1)～(6) 別に定める	7～11

**実施時期に関する補足:** 早期体験実習の実施時期は5月。見学機関ならびに日程は別に連絡する。

救急救命法の具体的な日程は別に連絡する。

SGDの実施日程は各アドバイザーと調整すること。

**SGDに関する補足:** アドバイザーの指導のもと、テキストを参考に、各SGD単位で適切な目標を設定し実施する。

**成績評価方法:** 出席・態度・レポート・報告書などを総合的に評価する。演習すべてに出席することを合格要件とする。やむをえず欠席した場合には、担任者の指示に従うこと。

**連絡先・オフィスアワー:** 各アドバイザーが別に定める。

# ■ 英語（講読）

## English（Reading）

助 教 授 大 野 真  
講 師 エリック・スカイヤー  
講 師 森 本 信 子  
非常勤講師 満 留 敦 司  
〔第1学年 必修・通年 2単位〕

A スカイヤー E 大 野  
B 満 留 F 森 本  
C スカイヤー G 大 野  
D 満 留 H 森 本

### 学習目標（GIO）

英米人が実際に読んでいる書籍や雑誌を読解するために、幅広い分野の一般的な文章（随筆、小説、新聞・雑誌など）を学習し、それらの構文や文法を理解する。イントロダクションで様々な辞書の使い分け方と使用方法、精読と多読の相違点を理解した上で、具体的なテキストの読解を行う。精読と多読の訓練を通じて、構文と文法の理解、テープの聞き取り能力、文章の正確な発音、パラグラフの要旨把握能力、必須語彙を習得する。また、テキストの内容面（比較文化、科学思想、時事問題など）についても理解を深め、自らの意見を発表できるように指導する。

### 行動目標（SBOs）

- 1) 様々な辞書の使い分け方と使用方法を理解する。
- 2) 精読と多読の相違点を理解する。
- 3) 精読において、文章の構文と文法を正確に説明できる。
- 4) 精読において、テープを聞いた後に、文章の要旨を説明できる。
- 5) 精読において、文章を正確に発音できる。
- 6) 多読において、各パラグラフの要旨を説明できる。
- 7) 英検準1級程度に相応する語彙を習得する。
- 8) テキストの内容面（比較文化、科学思想、時事問題など）について理解する。
- 9) テキストの内容面（比較文化、科学思想、時事問題など）について自らの意見を発表できる。

### 授業内容

回 数	内 容	対応（SBOs）
1	前期授業のイントロダクション	1, 2
2～11	前期テキストの講読	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
12	前期試験	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
13	後期授業のイントロダクション	1, 2
14～23	後期テキストの講読	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
24	後期試験	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

**成績評価方法：**定期試験の結果にレポートおよび受験態度（小テスト・出席）を加味して総合評価する。

なお、出席不良者に対しては受験停止の措置を講じることがあるので注意すること。

**教科書：**別に指示する。

**参考書：**リーダーズ英和辞典（松田編 研究社）

**オフィスアワー：**大 野・スカイヤー・森 本 いつでも可。但し、要予約。  
非常勤講師 講師控室にて。薬学部事務にて要予約。

**所属教室：**大 野 第2英語教室 研究2号館207号  
スカイヤー 第3英語教室 研究2号館509号  
森 本 第4英語教室 研究2号館609号

**連絡先：**大 野 TEL 0426-76-5812 E-mail ohnom@ps.toyaku.ac.jp  
スカイヤー TEL 0426-76-5094 E-mail skier@ps.toyaku.ac.jp  
森 本 TEL 0426-76-5199 E-mail morimoto@ps.toyaku.ac.jp

# ■英語（コミュニケーション）

## English（Communication）

助 教 授	大 野 真	1・4	大 野
講 師	エリック・スカイヤー	2	森 本
講 師	森 本 信 子	3・6・9・12	スカイヤー
非常勤講師	川 上 彰 子	5	マッキニス
非常勤講師	神 田 玲 子	7・10	川 上
非常勤講師	ドナ・マッキニス	8・11	神 田

〔第1学年 必修・通年 2単位〕

### 学習目標（GIO）

英語による意思疎通を自由闊達に行うために、単語単位および文章単位での音声の聞き取り能力を高め、情報収集のために必要な知識と技能を修得し、次第にまとまりのある内容を理解する能力を身につける。文章作成の基本的な知識と技能を修得し、自分の意見を文章としてまとめ、簡潔な英語で発表したり議論することができる。

### 行動目標（SBOs）

- 1) 正しい発音をすることができる。
- 2) 単語単位での音声を聞き分けることができる。
- 3) 文章単位での音声を聞き分けることができる。
- 4) 音の脱落や連結を正しく聞き取ることができる。
- 5) 日常会話を聞いて内容を理解することができる。
- 6) 日常会話での質疑応答ができる。
- 7) より高度な文章の内容を聴いて理解することができる。
- 8) まとまりのある文章を作成することができる。
- 9) テーマに関して英語で議論することができる。

### 授業内容

回 数	担 当	内 容	対 応（SBOs）
1	クラス担当者	英語での自己紹介や質疑	1, 2, 3, 5, 6
2	〃	発音, 聞き取り, 作文, 会話	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
3～10	〃	発音, 聞き取り, 作文, 会話 徐々に長文化する。	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
11	〃	まとまった作文をする。	8
12	〃	互いに発表し, 議論しあう。	9
13	〃	前期試験	
14	〃	発音, 聞き取り, 作文, 会話	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
15～23	〃	発音, 聞き取り, 作文, 会話 徐々に長文化する	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
24	〃	まとまった作文をする。	8
25	〃	互いに発表し, 議論しあう。	9
26	〃	後期試験	

**成績評価方法：**定期試験の結果に、受講態度（出席状況、小テスト）を加味して総合評価する。

なお、出席不良者に対しては受験停止の措置を講ずることがあるので注意すること。

**教科書：**共通テキスト『速読速聴・英単語 Core 1800』（松本著 増進会出版社）

および、各教師の指定テキスト

**参考書：**「ビジネス英会話」などNHK ラジオ講座を聴くことを勧める。

**オフィスアワー：**大 野・スカイヤー・森 本 いつでも可。ただし要予約。

非常勤講師 講師控え室にて。ただし薬学部事務課にて要予約。

**所属教室：**大 野 第2英語教室 研究2号館207号

スカイヤー 第3英語研究室 研究2号館509号

森 本 第4英語教室 研究2号館609号

**連絡先：**大 野 TEL 0426-76-5812 E-mail ohnom@ps.toyaku.ac.jp

スカイヤー TEL 0426-76-5094 E-mail skier@ps.toyaku.ac.jp

森 本 TEL 0426-76-5199 E-mail morimoto@ps.toyaku.ac.jp

# ■無機化学

## Inorganic Chemistry

講師 古石 裕治

A・B 古石

E・F 山崎

講師 山崎 直毅

C・D 古石

G・H 山崎

〔第1学年 必修・後期 1単位〕

### 学習目標 (GIO)

代表的な元素 (典型元素, 遷移元素) とその化合物及び日本薬局方収載の無機医薬品の性質を理解するために, 名称, 構造, 性状, 製法などに関する知識を修得する。さらに, 代表的な錯体の性質を理解するために, 錯体の名称, 立体構造, 配位子, キレート効果, 安定度定数などに関する知識を習得する。

### 行動目標 (SBOs)

- 1) 代表的な典型元素を列挙し, その特徴を説明できる。
- 2) 代表的な無機医薬品を列挙できる。
- 3) 窒素酸化物の名称, 構造, 性質を列挙できる。
- 4) 一酸化窒素の電子配置と性質を説明できる。
- 5) イオウ, リン, ハロゲンの酸化物, オキソ化合物の名称, 構造, 性質を列挙できる。
- 6) 活性酸素の構造, 電子配置と性質を説明できる。
- 7) 代表的な遷移元素列挙し, その特徴を説明できる。
- 8) 代表的な錯体の名称, 立体構造, 基本的性質を説明できる。
- 9) 配位結合を説明できる。
- 10) 代表的なドナー原子, 配位基, キレート試薬を列挙できる。
- 11) 錯体の安定度定数について説明できる。
- 12) 錯体の安定性に与える配位子の構造的要素 (キレート効果) について説明できる。
- 13) 錯体の安定性について説明できる。
- 14) 医薬品として用いられる代表的な錯体を列挙できる。
- 15) 生体内に存在する代表的な金属イオンおよび錯体の機能について説明できる。

### 授業内容

回数	担当	内容	対応 (SBOs)
1	古石, 山崎	第1族元素の単体, 化合物	1, 2
2	〃	第2族元素の単体, 化合物	1, 2
3	〃	第13・14族元素の単体, 化合物	1, 2
4	〃	第15族元素の単体, 化合物	1, 2, 3, 4, 5
5	〃	第16族元素の単体, 化合物	1, 2, 5, 6
6	〃	第17・18族元素の単体, 化合物	1, 2, 5, 6
7	〃	第一遷移系列元素の単体, 化合物	2, 7
8	〃	第二遷移系列元素の単体, 化合物	2, 7
9	〃	第三遷移系列元素及びf-ブロック元素の単体, 化合物	2, 7
10	〃	錯体の構造, 配位子, 命名	8, 9
11	〃	錯体の結合理論, 異性現象, 色	8, 9, 10
12	〃	錯体の反応 (生成定数, キレート効果, 置換反応)	11, 12, 13
13	〃	医薬品や身のまわりにある錯体	13, 14, 15

成績評価方法: 出席, レポート, 定期試験を総合的に評価する。

教科書: 基本無機化学 (荻野 博, 飛田博実, 岡崎雅明著 東京化学同人)

参考書: はじめて学ぶ大学の無機化学 (三吉克彦著 化学同人)

リー 無機化学 (J. D. Lee 著 浜口 博, 菅野等訳 東京化学同人)

オフィスアワー: いつでも可。但し, 要予約。

所属教室: 古石 機能性分子設計学教室 研究2号館3階306-1

山崎 分子構築制御学教室 研究2号館3階305-3

連絡先: 古石 TEL 0426-76-4488 E-mail kosekiy@ps.toyaku.ac.jp

山崎 TEL 0426-76-3279 E-mail yamazaki@ps.toyaku.ac.jp

# 物理学

## Physics

非常勤講師 宇野正宏  
〔第1学年 必修・前期 1単位〕

A・B 宇野  
C・D 宇野

E・F 宇野  
G・H 宇野

### 学習目標 (GIO)

物理学における自然現象の捉え方、考え方は、薬学を含め自然科学諸分野の基礎となるものであり、第2学年以降の専門科目を有効に学習するための基礎である。初めに、「運動と力 (力学)」を典型例として、自然科学的な考察方法を理解・修得する。次に、薬学と関連の深い「熱と物質 (熱学)」、「電気と磁気」などについて、基本となる法則を理解し、簡単な具体例の取り扱いを学習する。その際、ある程度の数式は補助手段として用いるが、あくまで考え方の理解・修得に力点を置くことが肝要である。

### 行動目標 (SBOs)

- 1) 物理学の重要性を説明できる。
- 2) 落下運動についてモデル化を説明できる。
- 3) 運動の法則について理解し、力、質量、加速度の相互関係を説明できる。
- 4) 直線運動、円運動、単振動を、数式を用いて説明できる。
- 5) 運動量、仕事、エネルギーなどの量の定義を理解し、相互関係を説明できる。
- 6) 運動量を用いて、衝突などの現象を定性的に説明できる。
- 7) 物理量の基本単位の定義を説明できる。
- 8) 基本単位を組み合わせた組立単位を説明できる。
- 9) 熱と温度について巨視的に説明できる。
- 10) 気体についてのボイル、シャルル、ボイル・シャルルの諸法則について説明できる。
- 11) 気体の温度、圧力について微視的に説明できる。
- 12) 熱力学の諸法則について定性的に説明できる。
- 13) 電荷間に働くクーロンの法則について説明できる。
- 14) 電荷、電流と電場、磁場の関係を理解し、それらの相互関係を説明できる。
- 15) 電場、磁場の中における荷電粒子の運動を説明できる。

### 授業内容

回数	担当	内容	対応 (SBOs)
1	宇野	物理学と自然科学諸分野との関係について	1
2	〃	落下運動と運動の法則について	2, 3, 4
3	〃	円運動と単振動・波について	3, 4
4	〃	運動量とエネルギーについて	5, 6
5	〃	物理量の表し方と次元・単位について	7, 8
6	〃	熱と温度について	9
7	〃	気体の性質について	9, 10
8	〃	気体分子の運動と温度、圧力について	10, 11
9	〃	熱力学の第0, 1, 2法則について	12
10	〃	電荷とクーロンの法則について	13
11	〃	電荷、電流と電場、磁場について	14
12	〃	電場・磁場と荷電粒子の運動について	14, 15

成績評価方法：定期試験の成績と出席状況を総合して評価する。

教科書：物理学へのガイド (田辺行人, 塚田昌甫著 裳華房)

参考書：講義中に適宜紹介する。

オフィスアワー：講義日の昼休み

連絡先：E-mail masa.uno@nifty.com

# ■ 分子物理化学

## Physical Chemistry I

教授 横松 力  
 助教授 湯浅 洋子  
 講師 山岸 丈洋  
 [第1学年 必修・後期 1単位]

A・B 横松  
 C・D 湯浅  
 E・F 山岸  
 G・H 湯浅

### 学習目標 (GIO)

物質の存在状態は分子間相互作用に依存する。分子間相互作用を理解するために、分子の双極子モーメントの分類と分子論的意味、ファンデルワールスの状態方程式、気体の分子運動とエネルギー、エネルギーの量子化とボルツマン分布について学習する。また、分子の内部エネルギーと電磁波との相互作用についても理解する。

### 行動目標 (SBOs)

- 1) ファンデルワールスの状態方程式について説明できる。
- 2) 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。
- 3) 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。
- 4) 分子の分極と双極子モーメント、静電相互作用について説明できる。
- 5) ファンデルワールス力について例を挙げて説明できる。
- 6) 双極子間相互作用について例を挙げて説明できる。
- 7) 分散力について例を挙げて説明できる。
- 8) 水素結合について例を挙げて説明できる。
- 9) 電荷移動について例を挙げて説明できる。
- 10) 電磁波の性質と物質との相互作用を説明できる。
- 11) 分子の振動、回転、電子遷移について説明できる。
- 12) 偏光および旋光性について説明できる。
- 13) 核スピンとその核磁気共鳴について説明できる。
- 14) 散乱と干渉について説明できる。
- 15) 結晶構造と回析現象について説明できる。

### 授業内容

回数	担当	内容	対応 (SBOs)
1	横松, 湯浅, 山岸	物質の存在状態と気体分子の運動エネルギーについて	1, 2, 3
2	〃	分子の分極と双極子モーメントについて	4, 6
3	〃	ファンデルワールス力について	5, 6
4	〃	双極子間相互作用, 分散力について	7, 8
5	〃	水素結合について	8
6	〃	電荷移動, 疎水性相互作用について	5, 9
7	〃	電磁波の性質とエネルギーについて	3, 10, 11
8	〃	電磁波と物質との相互作用について	3, 10, 11
9	〃	分子の振動, 回転について	3, 11, 12
10	〃	分子の電子遷移について	3, 11, 12
11	〃	偏光および旋光性について	10, 12
12	〃	核スピンとその核磁気共鳴について	10, 13
13	〃	散乱および干渉と回析現象について	14, 15

**成績評価方法**：定期試験の成績と出席状況を総合して評価する。

**教科書**：菓学生の物理化学 第2版（渋谷 皓，松崎久夫編集 廣川書店）

**参考書**：物理化学要論 第2版（アトキンス著，千原秀昭・稲葉 章訳 東京化学同人）

化学・生命科学系のための物理化学（Raymond Chang 著，岩澤康裕・北川禎三・濱口宏夫訳 東京化学同人）

**オフィスアワー**：横 松 金曜日 午後2時～6時

湯 浅 水曜日 午後2時～6時

山 岸 金曜日 午後2時～6時，3名のいずれも予約をとればいつでも可

**所属教室**：横 松・山 岸 分子機能解析学教室

湯 浅 教育実習第6研究室

**連絡先**：横 松 E-mail yokomatu@ps.toyaku.ac.jp

湯 浅 E-mail yuasay@ps.toyaku.ac.jp

山 岸 E-mail yamagisi@ps.toyaku.ac.jp

# ■化学平衡論

## Chemical Equilibrium

教授 楠 文代

A・B 楠

E・F 神藤

教授 神藤 平三郎

C・D 楠

G・H 神藤

〔第1学年 必修・前期 1単位〕

### 学習目標 (GIO)

化学平衡論は化学物質の性質、化学反応、化学組成などにおける量的関係を解析するための基礎理論である。特に、物質の定性、定量を扱う分析化学において不可欠の概念である。ここでは、分析化学に関係の深い種々の化学平衡、特に溶液内化学反応を通して、化学平衡の基礎概念を理解し、それらの量的な解析的取り扱いに習熟することを目標とする。この化学平衡の概念が、分析化学の基本であるばかりでなく、薬学分野における様々な反応、薬剤の溶解と吸収、生体における薬物動態などの理解に重要であることを会得する。

### 行動目標 (SBOs)

- 1) 化学ポテンシャルについて説明できる。
- 2) 活量と活量係数、電解質の活量係数の濃度依存性について説明できる。
- 3) イオン強度について説明できる。
- 4) 化学平衡と自由エネルギーの関係を説明できる。
- 5) 水溶液中の種々の反応の平衡定数を列挙できる。
- 6) 酸・塩基平衡を説明できる。
- 7) 溶液の pH を計算できる。
- 8) 緩衝作用について具体例をあげて説明できる。
- 9) 代表的な緩衝液の特徴とその調製法を説明できる。
- 10) 化学物質の pH による分子形、イオン形の変化を説明できる。
- 11) 錯体・キレート生成平衡について説明できる。
- 12) 沈殿平衡 (溶解度と溶解度積) について説明できる。
- 13) 酸化還元電位について説明できる。
- 14) 酸化還元平衡について説明できる。
- 15) 代表的な無機イオンの定性反応を説明できる。

### 授業内容

回数	担当	内容	対応 (SBOs)
1	楠, 神藤	化学平衡論総論	
2	〃	溶液の性質	1, 2, 3
3	〃	溶液の性質と化学平衡	2, 4, 5
4	〃	酸と塩基	6, 7
5	〃	酸塩基平衡	5, 6, 7
6	〃	酸塩基平衡	6, 7, 10
7	〃	pH 緩衝作用と緩衝液	8, 9
8	〃	多塩基酸と両性電解質の電離	7, 8, 9, 10
9	〃	沈殿平衡	5, 12, 15
10	〃	沈殿平衡	12
11	〃	錯体生成反応	5, 11, 15
12	〃	錯体・キレート生成平衡	11
13	〃	酸化還元平衡	5, 14, 15
14	〃	酸化還元電位と化学平衡	13

**成績評価方法**：定期試験の結果に，レポートおよび受験態度（小テスト，出欠など）を加味して評価する。

なお，出席不良者に対しては受験停止の措置を講ずることがあるので注意すること。

**教科書**：楠 プリントを頒布

神 藤 分析化学の基礎としての化学平衡論（神藤著 大洋社）

**参考書**：第十四改正日本薬局方解説書（廣川書店）

演習を中心とした薬学生の分析化学（廣川書店）

薬学生のための分析化学（高村ら著 廣川書店）

**オフィスアワー**：楠 いつでも可

神 藤 原則的にいつでも可。ただし，要予約。

**所属教室**：楠 文 代 分析化学教室 研究2号館4階

神藤平三郎 構造生物分析学教室 研究2号館4階

**連絡先**：楠 TEL 0426-76-4549（直通）内線2406 E-mail kusu@ps.toyaku.ac.jp

神 藤 TEL 0426-76-4537（直通）内線2405 E-mail shindo@ps.toyaku.ac.jp

# ■ 分析化学

## Analytical Chemistry

教授 楠 文代  
助教授 洪 澤 庸一

A・B 洪 澤  
C・D 洪 澤

E・F 楠  
G・H 楠

〔第1学年 必修・後期 1単位〕

### 学習目標 (GIO)

試料中に存在する物質の種類および濃度を正確に知るために、代表的な医薬品、その他の化学物質の滴定を含む各種の定量分析法の基本的知識と技能を習得する。化学平衡論で身につけた知識を活用して、化学量論に基づいた化学分析法である各種の容量分析法を習得する。更に、日本薬局方収載医薬品の定量法に基づいて測定した定量値の取り扱いや、分析法のバリデーションなどの基本的知識を習得し、それらを応用する技術を身につける。

### 行動目標 (SBOs)

- 1) 代表的な無機イオンの定性反応を説明できる。
- 2) 日本薬局方収載の代表的な医薬品の確認試験、純度試験、定量法について、その内容を説明できる。
- 3) 実験値を用いた計算および統計処理ができる。
- 4) 医薬品分析法のバリデーションについて説明できる。
- 5) 日本薬局方収載の容量分析法について列挙できる。
- 6) 中和滴定の原理、操作法および応用例を説明できる。
- 7) 非水滴定の原理、操作法および応用例を説明できる。
- 8) キレート滴定の原理、操作法および応用例を説明できる。
- 9) 沈殿滴定の原理、操作法および応用例を説明できる。
- 10) 酸化還元滴定の原理、操作法および応用例を説明できる。

### 授業内容

回数	担当	内容	対応 (SBOs)
1	楠, 洪澤	容量分析総論	1, 2, 5
2	〃	1) 酸塩基滴定 滴定曲線	6
3	〃	酸塩基指示薬とその選択	6
4	〃	多価の酸塩基, 混合酸塩基	6
5	〃	非水溶液における酸塩基滴定	6, 7
6	〃	2) 沈殿滴定 沈殿の生成	9
7	〃	滴定曲線と指示薬, 沈殿滴定各論	9
8	〃	3) 錯生成滴定 金属錯体の生成	8
9	〃	単座配位子による錯生成滴定	8
10	〃	金属指示薬, キレート滴定各論	8
11	〃	4) 酸化還元滴定 酸化還元電位	10
12	〃	滴定曲線, 酸化還元指示薬	10
13	〃	5) 医薬品分析法のバリデーション	3, 4

成績評価方法：定期試験の結果に、レポートおよび受験態度（小テスト、出欠など）を加味して評価する。

なお、出席不良者に対しては受験停止の措置を講ずることがあるので注意すること。

教科書：薬学生のための分析化学（高村喜代子他著 廣川書店）

演習を中心とした薬学生の分析化学（廣川書店）

参考書：第十四改正日本薬局方解説書（廣川書店）

オフィスアワー：楠 いつでも可

洪澤 いつでも可

所属教室：楠 文代 分析化学教室 研究2号館4階

洪澤 庸一 構造生物分析学教室 研究2号館4階

連絡先：楠 TEL 0426-76-4549（直通）内線2406 E-mail kusu@ps.toyaku.ac.jp

洪澤 TEL 0426-76-4544（直通）内線2425 E-mail sibusawa@ps.toyaku.ac.jp

# ■ 化学結合論

## Chemical Bonding

助教授 湯 浅 洋 子  
講 師 山 崎 直 毅  
〔第1学年 必修・前期 1単位〕

A・B 湯 浅 E・F 山 崎  
C・D 湯 浅 G・H 山 崎

### 学習目標 (GIO)

薬学を学ぶ上で必要な化学の基礎力を身につけるために、物質を構成する基本単位である原子および分子の性質を理解する。原子構造、分子構造、電子配置、電子密度および化学結合等に関する基本的知識を修得する。

### 行動目標 (SBOs)

- 1) 原子, 分子, イオンの基本的構造について説明できる。
- 2) 原子量, 分子量を説明できる。
- 3) 原子の電子配置について説明できる。
- 4) 電子のスピンとパウリの排他律について説明できる。
- 5) 周期表に基づいて原子諸性質 (イオン化エネルギー, 電気陰性度など) を説明できる。
- 6) 同素体, 同位体について例をあげて説明できる。
- 7) 原子軌道の概念, 量子数の意味について概説できる。
- 8) 波動方程式について概説できる。
- 9) 不確定性原理について概説できる。
- 10) 化学結合の成り立ちについて説明できる。
- 11) 軌道の混成について説明できる。
- 12) 分子軌道の基本概念を説明できる。
- 13) 共役や共鳴の概念を説明できる。
- 14) 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。
- 15) 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。
- 16) 代表的な結晶構造について概説できる。
- 17) 静電相互作用について例を上げて説明できる。
- 18) ファンデルワールス力について例をあげて説明できる。
- 19) 水素結合について例をあげて説明できる。
- 20) 分子の分極と双極子モーメントについて説明できる。
- 21) ルイス酸・塩基を定義することができる。

### 授業内容

回数	担当	内 容	対応 (SBOs)
1	湯浅, 山崎	元素の起源と原子の構成 (1)	1, 2, 4, 6, 7, 8, 9
2	〃	元素の起源と原子の構成 (2)	1, 2, 4, 6, 7, 8, 9
3	〃	周期表	1, 2, 4, 5
4	〃	電子配置	3, 4
5	〃	元素の一般的性質	5, 6
6	〃	共有結合	10, 11, 12, 14
7	〃	共有結合と軌道 (1)	10, 11, 12, 14
8	〃	共有結合と軌道 (2)	10, 11, 12, 14
9	〃	分子の立体構造と極性	15
10	〃	結晶構造	16
11	〃	イオン結合, 金属結合	14
12	〃	基礎無機反応	13, 20, 21
13	〃	水溶液の性質	17, 18, 19

**成績評価方法**：出席，レポート，試験を総合的に評価する。

**教科書**：基本無機化学（荻野 博，飛田博実，岡崎雅明著 東京化学同人）

**参考書**：はじめて学ぶ大学の無機化学（三吉克彦著 化学同人）

フレッシュマンのための化学結合論（西本吉助訳 化学同人）

**オフィスアワー**：いつでも可。但し，要予約。

**所属教室**：湯 浅 実習教育第6研究室 教育2号館263

山 崎 分子構築制御学教室 研究2号館305-3

**連絡先**：湯 浅 TEL 0426-76-6576 E-mail yuasay@ps.toyaku.ac.jp

山 崎 TEL 0426-76-3279

# ■ 有機化学 I

## Organic Chemistry I

助教授 川 島 悦 子

助教授 土 橋 保 夫

助教授 宮 岡 宏 明

助教授 森 川 勉

〔第 1 学年 必修・前期 1 単位〕

A・B

C・D

E・F

G・H

土 橋

森 川

川 島

宮 岡

### 学習目標 (GIO)

有機化合物の構造、物性、反応性を理解するために、電子配置、電子密度、化学結合の性質などに関する基本的知識を修得する。さらに、脂肪族炭化水素の性質を理解するために、それぞれの基本構造、物理的性質、反応性に関する基本的知識を修得する。

### 行動目標 (SBOs)

- 1) 化学結合の成り立ちについて説明できる。
- 2) 軌道の混成について説明できる。
- 3) 分子軌道の基本概念を説明できる。
- 4) 共役や共鳴の概念を説明できる。
- 5) 有機化合物の性質に及ぼす共鳴の影響について説明できる。
- 6) ルイス酸・塩基を定義することができる。
- 7) アルカンの基本的な物性について説明できる。
- 8) アルカンの構造異性体を図示し、その数を示すことができる。
- 9) 有機反応における結合の開裂と生成の様式について説明できる。
- 10) 基本的な有機反応 (置換, 付加, 脱離, 転位) の特徴を概説できる。
- 11) 炭素原子を含む反応中間体 (カルボカチオン, カルバニオン, ラジカル, カルベン) の構造と性質を説明できる。
- 12) 反応の進行を, エネルギー図を用いて説明できる。
- 13) 有機反応を, 電子の動きを示す矢印を用いて説明できる。
- 14) アルケンの代表的な合成法について説明できる。
- 15) アルケンへの代表的なシン型付加反応を列挙し, 反応機構を説明できる。
- 16) アルケンへの臭素の付加反応の機構を図示し, 反応の立体特異性 (アンチ付加) を説明できる。
- 17) アルケンへのハロゲン化水素の付加反応の位置選択性 (Markovnikov 則) について説明できる。
- 18) カルボカチオンの級数と安定性について説明できる。
- 19) アルケンの酸化的開裂反応を列挙し, 構造解析への応用について説明できる。
- 20) アルキンの代表的な合成法について説明できる。
- 21) アルキンの代表的な反応を列挙し, 説明できる。

## 授業内容

回数	担当	内容	対応 (SBOs)
1	川島, 土橋 宮岡, 森川	構造と結合: 原子の構造	1, 2, 3
2	〃	構造と結合: 混成軌道	1, 2, 3
3	〃	極性結合とその重要性: 電気陰性度と双極子モーメント	4, 5, 6
4	〃	極性結合とその重要性: 形式電荷と共鳴	4, 5, 6
5	〃	アルカンとシクロアルカン: アルカン	7, 8
6	〃	アルカンとシクロアルカン: シクロアルカン	7, 8
7	〃	有機反応の概観: 反応機構	9, 10, 11, 12, 13
8	〃	有機反応の概観: 反応エネルギー図	9, 10, 11, 12, 13
9	〃	アルケン: 構造と合成	14, 15, 16, 17, 18, 19
10	〃	アルケン: <i>E</i> , <i>Z</i> 表示法	14, 15, 16, 17, 18, 19
11	〃	アルケン: 反応	14, 15, 16, 17, 18, 19
12	〃	アルキン: 構造と合成	20, 21
13	〃	アルキン: 反応	20, 21

成績評価方法: 定期試験と受講態度で評価する。

教科書: マクマリー有機化学 第5版 (上, 中, 下) (J. McMurry 著 伊藤ら訳 東京化学同人)

参考書: はじめて学ぶ有機化学 (深沢義正, 笛吹修治著 化学同人)

有機反応機構 (P. Sykes 著 久保田尚志訳 東京化学同人)

絶対わかる有機化学 (齊藤勝裕著 講談社サイエンティフィック)

オフィスアワー: いつでも可。但し, 要予約。

所属教室: 川 島 生物分子有機化学教室 研究2号館2階205

土 橋 医薬品情報解析学教室 研究2号館2階206

宮 岡 生物分子有機化学教室 研究2号館2階205

森 川 実習教育第1研究室 教育1号館2階114

連絡先: 川 島 TEL 0426-76-3074 E-mail kawasima@ps.toyaku.ac.jp

土 橋 TEL 0426-76-4401 E-mail ydobashi@ps.toyaku.ac.jp

宮 岡 TEL 0426-76-3080 E-mail miyaokah@ps.toyaku.ac.jp

森 川 TEL 0426-76-6545 E-mail tsutomum@ps.toyaku.ac.jp

# ■ 有機化学Ⅱ

## Organic Chemistry II

助教授 川 島 悦 子

助教授 土 橋 保 夫

助教授 宮 岡 宏 明

助教授 森 川 勉

〔第1学年 必修・後期 1単位〕

A・B

C・D

E・F

G・H

土 橋

森 川

川 島

宮 岡

### 学習目標 (GIO)

官能基が有機化合物に与える効果を理解するために、有機ハロゲン化合物、共役ジエン、芳香族炭化水素について、反応性およびその他の性質に関する基本的知識を修得する。

### 行動目標 (SBOs)

- 1) 有機ハロゲン化合物の代表的な性質と反応を列挙し、説明できる。
- 2) 有機ハロゲン化合物の代表的な合成法について説明できる。
- 3) 求核置換反応 ( $S_N1$ および  $S_N2$ 反応) の機構について、立体化学を含めて説明できる。
- 4) ハロゲン化アルキルの脱ハロゲン化水素の機構を図示し、反応の位置選択性 (Zaitsev 則) を説明できる。
- 5) 共役ジエンへのハロゲンの付加反応の特徴について説明できる。
- 6) Diels-Alder 反応の特徴を具体例を用いて説明できる。
- 7) 代表的な芳香族化合物を列挙し、その物性と反応性を説明できる。
- 8) 芳香族性 (Hückel 則) の概念を説明できる。
- 9) 芳香族化合物の求電子置換反応の機構を説明できる。
- 10) 芳香族化合物の求電子置換反応の反応性および配向性に及ぼす置換基の効果を説明できる。
- 11) 芳香族化合物の代表的な求核置換反応について説明できる。

### 授業内容

回数	担当	内 容	対応 (SBOs)
1	川島, 土橋 宮岡, 森川	ハロゲン化アルキル: 合成	1, 2
2	〃	ハロゲン化アルキル: Grignard 反応	1, 2
3	〃	ハロゲン化アルキルの反応: 求核置換反応の立体化学	3, 4
4	〃	ハロゲン化アルキルの反応: 求核置換反応の速度論	3, 4
5	〃	ハロゲン化アルキルの反応: 脱離反応	3, 4
6	〃	共役ジエン: 求電子付加反応	5, 6
7	〃	共役ジエン: Diels-Alder 反応	5, 6
8	〃	ベンゼンと芳香族性: ベンゼンの構造と安定性	7, 8
9	〃	ベンゼンと芳香族性: 芳香族性と複素環式化合物	7, 8
10	〃	ベンゼンの化学: 芳香族求電子置換	9, 10, 11
11	〃	ベンゼンの化学: 置換基効果	9, 10, 11
12	〃	ベンゼンの化学: 芳香族求核置換	9, 10, 11
13	〃	ベンゼンの化学: 三置換ベンゼンの合成	9, 10, 11

**成績評価方法**：定期試験と受講態度で評価する。

**教科書**：マクマリー有機化学 第5版（上，中，下）（J. McMurry 著 伊藤ら訳 東京化学同人）

**参考書**：はじめて学ぶ有機化学（深沢義正，笛吹修治著 化学同人）

有機反応機構（P. Sykes 著 久保田尚志訳 東京化学同人）

絶対わかる有機化学（齊藤勝裕著 講談社サイエンティフィック）

**オフィスアワー**：いつでも可。但し，要予約。

**所属教室**：川 島 生物分子有機化学教室 研究2号館2階205

土 橋 医薬品情報解析学教室 研究2号館2階206

宮 岡 生物分子有機化学教室 研究2号館2階205

森 川 実習教育第1研究室 教育1号館2階114

**連絡先**：川 島 TEL 0426-76-3074 E-mail [kawasima@ps.toyaku.ac.jp](mailto:kawasima@ps.toyaku.ac.jp)

土 橋 TEL 0426-76-4401 E-mail [ydobashi@ps.toyaku.ac.jp](mailto:ydobashi@ps.toyaku.ac.jp)

宮 岡 TEL 0426-76-3080 E-mail [miyaokah@ps.toyaku.ac.jp](mailto:miyaokah@ps.toyaku.ac.jp)

森 川 TEL 0426-76-6545 E-mail [tsutomum@ps.toyaku.ac.jp](mailto:tsutomum@ps.toyaku.ac.jp)

# ■ 有機化学演習 I

## Organic Chemistry Practice I

助教授 川 島 悦 子

A・B

土 橋

助教授 土 橋 保 夫

C・D

森 川

助教授 宮 岡 宏 明

E・F

川 島

助教授 森 川 勉

G・H

宮 岡

〔第1学年 必修・前期 1単位〕

### 学習目標 (GIO)

基本的な有機化合物の構造を理解するために、代表的化合物の慣用名および IUPAC の規則に従った命名法を修得し、さらに有機化合物の立体配座に関する基本的知識を修得する。

### 行動目標 (SBOs)

- 1) 基本的な化合物を命名し、ルイス構造式で書くことができる。
- 2) 薬学領域で用いられる代表的化合物を慣用名で記述できる。
- 3) 代表的な官能基を列挙し、個々の官能基を有する化合物を IUPAC の規則に従って命名できる。
- 4) 複数の官能基を有する化合物を IUPAC の規則に従って命名できる。
- 5) 日常生活で用いられる化学物質を官能基別に列挙できる。
- 6) 基本的な炭化水素およびアルキル基を IUPAC の規則に従って命名することができる。
- 7) Fischer 投影式と Newman 投影式を用いて有機化合物の構造を書くことができる。
- 8) エタンおよびブタンの立体配座と安定性について説明できる。
- 9) シクロアルカンの環の歪みを決定する要因について説明できる。
- 10) シクロヘキサンのいす形配座と舟形配座を図示できる。
- 11) 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。
- 12) 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。

### 授業内容

回数	担当	内容	対応 (SBOs)
1	川島, 土橋 宮岡, 森川	有機化合物の構造と官能基 (1)	1, 2, 3, 4, 5, 6
2	〃	有機化合物の構造と官能基 (2)	1, 2, 3, 4, 5, 6
3	〃	アルカンの命名法	1, 2, 3, 4, 5, 6
4	〃	シクロアルカンの命名法	1, 2, 3, 4, 5, 6
5	〃	アルケンおよびアルキンの命名法	1, 2, 3, 4, 5, 6
6	〃	芳香族化合物, アルコールおよびフェノールの命名法	1, 2, 3, 4, 5
7	〃	エーテル, チオールおよびスルフィドの命名法	1, 2, 3, 4, 5
8	〃	アルカンの立体配座	7, 8
9	〃	シクロアルカンの立体配座	7, 9
10	〃	シクロヘキサンの立体配座	7, 9, 10, 11, 12
11	〃	多環状分子の立体配座	7
12	〃	立体配座のまとめ	7, 8, 9, 10, 11, 12
13	〃	最終試験	1-12

**成績評価方法**：最終試験と受講態度で評価する。

**教科書**：プリント

マクマリー有機化学 第5版（上，中，下）（J. McMurry 著 伊藤ら訳 東京化学同人）

**教材**：分子構造模型

**参考書**：最新全有機化合物名称のつけ方（廖 春栄著 三共出版）

はじめて学ぶ有機化学（深沢義正，笛吹修治著 化学同人）

有機反応機構（P. Sykes 著 久保田尚志訳 東京化学同人）

絶対わかる有機化学（齊藤勝裕著 講談社サイエンティフィック）

**オフィスアワー**：いつでも可。但し，要予約。

**所属教室**：川 島 生物分子有機化学教室 研究2号館2階205

土 橋 医薬品情報解析学教室 研究2号館2階206

宮 岡 生物分子有機化学教室 研究2号館2階205

森 川 実習教育第1研究室 教育1号館2階114

**連絡先**：川 島 TEL 0426-76-3074 E-mail [kawasima@ps.toyaku.ac.jp](mailto:kawasima@ps.toyaku.ac.jp)

土 橋 TEL 0426-76-4401 E-mail [ydobashi@ps.toyaku.ac.jp](mailto:ydobashi@ps.toyaku.ac.jp)

宮 岡 TEL 0426-76-3080 E-mail [miyaokah@ps.toyaku.ac.jp](mailto:miyaokah@ps.toyaku.ac.jp)

森 川 TEL 0426-76-6545 E-mail [tsutomum@ps.toyaku.ac.jp](mailto:tsutomum@ps.toyaku.ac.jp)

# ■ 有機化学演習 II

## Organic Chemistry Practice II

助教授 川 島 悦 子

A・B

土 橋

助教授 土 橋 保 夫

C・D

森 川

助教授 宮 岡 宏 明

E・F

川 島

助教授 森 川 勉

G・H

宮 岡

〔第1学年 必修・後期 1単位〕

### 学習目標 (GIO)

官能基が有機化合物に与える効果を理解するために、立体構造および反応性に関する基本的知識を修得する。

### 行動目標 (SBOs)

- 1) 構造異性体と立体異性体について説明できる。
- 2) キラリティーと光学活性を概説できる。
- 3) 旋光度測定法の概略を説明できる。
- 4) 旋光度と絶対配置の関係を説明できる。
- 5) 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。
- 6) ラセミ体とメソ化合物について説明できる。
- 7) Fischer 投影式と Newman 投影式を用いて有機化合物の構造を書くことができる。
- 8) 絶対配置の表示法を説明できる。
- 9) 求核置換反応 ( $S_N1$ および  $S_N2$ 反応) の機構について、立体化学を含めて説明できる。
- 10) ハロゲン化アルキルの脱ハロゲン化水素の機構を図示し、反応の位置選択性 (Zaitsev 則) を説明できる。
- 11) 芳香族性 (Hückel 則) の概念を説明できる。
- 12) 芳香族化合物の求電子置換反応の機構を説明できる。
- 13) 芳香族化合物の求電子置換反応の反応性および配向性に及ぼす置換基の効果を説明できる。
- 14) 芳香族化合物の代表的な求核置換反応について説明できる。

### 授業内容

回数	担当	内 容	対応 (SBOs)
1	川島, 土橋 宮岡, 森川	キラリティーと旋光性	1, 2, 3, 4
2	〃	立体異性体	5, 6
3	〃	Fischer 投影式	7
4	〃	絶対配置表示法	8
5	〃	立体化学と命名法 (アルデヒド, ケトン)	5, 6, 7, 8
6	〃	立体化学と命名法 (カルボン酸, アミン)	5, 6, 7, 8
7	〃	反応と立体化学	5, 6, 7, 8
8	〃	$S_N1$ , $S_N2$ 反応	9
9	〃	E1, E2反応	10
10	〃	芳香族性	11
11	〃	芳香族求電子置換反応	12, 13
12	〃	芳香族求核置換反応	14
13	〃	最終試験	1-14

**成績評価方法**：最終試験と受講態度で評価する。

**教科書**：プリント

マクマリー有機化学 第5版（上，中，下）（J. McMurry 著 伊藤ら訳 東京化学同人）

**教材**：分子構造模型

**参考書**：最新全有機化合物名称のつけ方（廖 春栄著 三共出版）

はじめて学ぶ有機化学（深沢義正，笛吹修治著 化学同人）

有機反応機構（P. Sykes 著 久保田尚志訳 東京化学同人）

絶対わかる有機化学（齊藤勝裕著 講談社サイエンティフィック）

**オフィスアワー**：いつでも可。但し，要予約。

**所属教室**：川 島 生物分子有機化学教室 研究2号館2階205

土 橋 医薬品情報解析学教室 研究2号館2階206

宮 岡 生物分子有機化学教室 研究2号館2階205

森 川 実習教育第1研究室 教育1号館2階114

**連絡先**：川 島 TEL 0426-76-3074 E-mail [kawasima@ps.toyaku.ac.jp](mailto:kawasima@ps.toyaku.ac.jp)

土 橋 TEL 0426-76-4401 E-mail [ydobashi@ps.toyaku.ac.jp](mailto:ydobashi@ps.toyaku.ac.jp)

宮 岡 TEL 0426-76-3080 E-mail [miyaokah@ps.toyaku.ac.jp](mailto:miyaokah@ps.toyaku.ac.jp)

森 川 TEL 0426-76-6545 E-mail [tsutomum@ps.toyaku.ac.jp](mailto:tsutomum@ps.toyaku.ac.jp)

# ■細胞生物学

## Cell Biology

教授 馬場 広子  
講師 山口 宜秀

A・B 馬場・山口  
C・D 馬場・山口

E・F 馬場・山口  
G・H 馬場・山口

〔第1学年 必修・前期 1単位〕

### 学習目標 (GIO)

多細胞生物の成り立ちを細胞レベルで理解するために、細胞の構造と機能、細胞間コミュニケーションおよび組織構築に関する基本的知識を修得する。

### 行動目標 (SBOs)

- 1) 細胞の基本構造について概説できる。
- 2) 細胞内小器官 (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) の構造と機能を説明できる。
- 3) 細胞集合による組織構築について説明できる。
- 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。
- 5) 細胞膜の構造と性質について説明できる。
- 6) 細胞膜を構成する代表的な生体分子を列挙し, その機能を説明できる。
- 7) 細胞膜を介した物質移動について説明できる。
- 8) 細胞膜の電気的性質と細胞の興奮について説明できる。
- 9) 細胞間結合について概説し, 主な接着分子の種類と特徴を説明できる。
- 10) 細胞外マトリックスについて概説できる。
- 11) 細胞間コミュニケーションについて概説できる。

### 授業内容

回数	担当	内容	対応 (SBOs)
1	馬場	細胞と組織 (1) 細胞の基本構造	1
2	〃	細胞と組織 (2) 細胞内小器官の構造と機能	2
3	〃	細胞と組織 (3) 細胞の集合としての組織	3
4	〃	細胞と組織 (4) 組織の種類とはたらき	4
5	〃	細胞膜 (1) 細胞膜の構造と性質	5, 6
6	〃	細胞膜 (2) 細胞膜を介した物質輸送	7
7	〃	細胞膜の興奮と興奮伝導 (1)	8
8	〃	細胞膜の興奮と興奮伝導 (2)	8
9	山口	細胞間結合	9
10	〃	細胞外マトリックス	10
11	〃	細胞間コミュニケーション (1)	11
12	〃	細胞間コミュニケーション (2)	11
13	〃	細胞間コミュニケーション (3)	11

**成績評価方法:** 定期試験の結果にレポートおよび受験態度 (小テスト・出席) を加味して総合評価する。

なお, 出席不良者に対しては受験停止の措置を講ずることがあるので注意すること。

**教科書:** 新しい機能形態学—ヒトの成り立ちとそのはたらき— (廣川書店)

**参考書:** 機能形態学 (櫻田, 櫻田編 南江堂)

細胞の分子生物学 Molecular Biology of The Cell (中村ら監訳 ニュートンプレス)

入門人体解剖学 (藤田著 南江堂)

標準生理学 (本郷, 広重編 医学書院)

**オフィスアワー:** いつでも可。但し, 要予約。

**所属教室:** 機能形態学教室 研究1号館202号室

**連絡先:** 馬場・山口 TEL 0426-76-3040

# ■機能形態学 I

## Human Anatomy and Physiology I

教授 竹尾 聡  
非常勤講師 関口 雅樹

A・B 竹尾  
E・F 竹尾

C・D 関口  
G・H 関口

〔第1学年 必修・後期 1単位〕

### 学習目標 (GIO)

ヒトの成り立ちを個体、器官、細胞レベルで理解し、ホメオスタシス（恒常性）の維持機構を理解するために、機能形態学 I（1年後期）および II（2年前期）によって生命体の構造とダイナミックな機能調節機構に関する基本的知識を修得する。

### 行動目標 (SBOs)

- 1) ヒトの身体を構成する各臓器の役割分担について概説できる。
- 2) ホメオスタシスについて概説できる。
- 3) 心臓、血管系について機能と構造を関連づけて説明できる。
- 4) 血圧の調節機構を説明できる。
- 5) リンパ系について機能と構造を関連づけて説明できる。
- 6) 骨髄、脾臓、胸腺などの血液・造血系臓器について機能と構造を関連づけて説明できる。
- 7) 血液成分について説明できる。
- 8) 血液凝固・線溶系の機構を説明できる。
- 9) 肺、気管支について機能と構造を関連づけて説明できる。
- 10) 肺および組織におけるガス交換を説明できる。
- 11) 胃、小腸、大腸などの消化管について機能と構造を関連づけて説明できる。
- 12) 消化、吸収における神経の役割について説明できる。
- 13) 消化、吸収における消化管ホルモンの役割について説明できる。
- 14) 肝臓、膵臓、胆嚢について機能と構造を関連づけて説明できる。
- 15) 精巣、卵巣、子宮などの生殖器系臓器について機能と構造を関連づけて説明できる。

### 授業内容

回数	担当	内容	対応 (SBOs)
1	竹尾, 関口	機能形態学について	1), 2)
2	〃	循環器系 (1)	3)
3	〃	循環器系 (2)	3)
4	〃	循環器系 (3)	4)
5	〃	リンパ系	5)
6	〃	消化器系 (1)	11) -13)
7	〃	消化器系 (2)	11) -13)
8	〃	肝・胆道系	14)
9	〃	呼吸器系 (1)	9)
10	〃	呼吸器系 (2)	10)
11	〃	血液 (1)	6), 7)
12	〃	血液 (2)	8)
13	〃	生殖器系 (1)	15)
14	〃	生殖器系 (2)	15)

**成績評価方法**：定期試験の結果にレポートおよび受験態度（小テスト・出席）を加味して総合評価する。  
なお出席不良者に対しては受験停止の措置を講ずることがあるので注意すること。

**教科書**：機能形態学（櫻田，櫻田編 南江堂）

**参考書**：入門人体解剖学（藤田著 南江堂）

標準生理学（本郷，広重編 医学書院）

新しい機能形態学—ヒトの成り立ちとそのはたらき（廣川書店）

人体の構造と機能（エレイン N，マリーブ R. N. 著 医学書院）

**オフィスアワー**：いつでも可。但し，要予約。

**所属教室**：竹 尾 分子細胞病態薬理学教室 研究2号館504号室

関 口 東海大学医学部形態学部門

**連絡先**：竹 尾 TEL 0426-76-4583

E-mail takeos@ps.toyaku.ac.jp

関 口 TEL 0463-93-1121（内線2505）

E-mail smasaki@is.icc.u-tokai.ac.jp

# ■微生物学

## Microbiology

助教授 野口雅久  
講師 三浦典子

A・B 野口・三浦  
C・D 野口・三浦

E・F 野口・三浦  
G・H 野口・三浦

〔第1学年 必修・後期 1単位〕

### 学習目標 (GIO)

地球上には、原虫、真菌、細菌、ウイルスなど、多種多様な微生物が存在し、物質循環の一端を担っている。さらに、微生物は、疾病の予防や治療に役立つものもあり、様々な角度からヒトと深く関わっている。このような微生物を理解するために、微生物の分類と形態・構造そして代謝や生活史などに関する基本的知識を習得する。そして、微生物の有効利用やヒトと微生物の相互関係を含めた薬学領域における微生物が担う役割を理解する。

### 行動目標 (SBOs)

- 1) 微生物学の歴史について概説できる。
- 2) 生態系の中での微生物の役割について説明できる。
- 3) 原核微生物と真核微生物の違いを説明できる。
- 4) 微生物の系統的分類について説明でき、主な細菌を列挙できる。
- 5) 微生物の増殖や培養について説明できる。
- 6) 代表的発酵産物や利用している代謝機構について説明できる。
- 7) 微生物による有用物質産生について説明できる。
- 8) 食品の腐敗と食中毒について説明できる。
- 9) 環境中の微生物や環境中での微生物の利用について説明できる。
- 10) 感染と免疫について説明できる。
- 11) 常在性微生物の役割について説明できる。
- 12) 細菌の形態や構造について説明できる。
- 13) グラム陽性菌と陰性菌、好気性菌と嫌気性菌の違いを列挙できる。
- 14) 代表的な細菌毒素の作用を説明できる。
- 15) 代表的真菌の形態や構造を説明できる。
- 16) 代表的ウイルスの構造と増殖過程を説明できる。
- 17) ウイルスの分類法について概説できる。
- 18) 代表的な動物ウイルスの培養法、定量法について説明できる。
- 19) ウイロイドやプリオンについて説明できる。
- 20) 主な原虫、寄生虫の生活史について説明できる。
- 21) マイコプラズマ、リケッチア、クラミジア、スピロヘータ、放線菌についてその特性を説明できる。
- 22) 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。
- 23) 滅菌、消毒、防腐および殺菌、静菌の概念を説明できる。

## 授業内容

回数	担当	内容	対応 (SBOs)
1	三浦	微生物とは	1, 2
2	〃	微生物の分類	3, 4, 5
3	〃	発酵	6, 7
4	〃	食品と微生物	8
5	〃	環境と微生物	9
6	〃	病気と微生物	10, 11, 14
7	〃	真菌の形態, 構造, 生理	15
8	野口	細菌の形態, 構造, 生理 (1)	12, 13, 14
9	〃	細菌の形態, 構造, 生理 (2)	12, 13, 14
10	〃	その他の微生物の形態, 構造, 生理	19, 20, 21
11	〃	ウイルスの形態, 構造, 生理	16, 17, 18
12	〃	微生物の遺伝子	22
13	〃	微生物制御	23

**成績評価方法**：定期試験の結果および受験態度（小テスト・出席など）を加味して総合評価する。

なお、出席不良者（1／3以上の欠席者）に対しては受験停止の措置を講ずることがあるので注意すること。

**教科書**：新しい微生物学 第3版（廣川書店）

**参考書**：戸田新細菌学（吉田眞一，柳 雄介編 南山堂）

微生物バイオテクノロジー（斎藤ら著 培風館）

くらしと微生物（村尾，藤井，荒井著 培風館）

ブラック微生物学（林英生ら監訳 丸善）

**オフィスアワー**：いつでも可。但し、要予約。

**所属教室**：野口 病原微生物学教室 研究2号館506号

三浦 免疫学教室 研究2号館505号

**連絡先**：野口 TEL 0426-76-5619 E-mail noguchin@ps.toyaku.ac.jp

三浦 TEL 0426-76-5436 E-mail miuranno@ps.toyaku.ac.jp

# ■生物学

## Biology

助教授 大塚 勝 弘  
講 師 吉 川 大 和

A・B 吉 川・大 塚  
C・D 吉 川・大 塚

E・F 吉 川・大 塚  
G・H 吉 川・大 塚

〔第1学年 必修・前期 1単位〕

### 学習目標 (GIO)

薬学を学ぶうえで必要な生物学の知識を身に付けるために、生物にとって重要な現象である細胞分裂、遺伝、進化、発生、分化等を学習し、併せて誕生から成長、老化、死への過程に関する基本的知識を修得する。

### 行動目標 (SBOs)

- 1) 遺伝と DNA について概説できる。
- 2) 遺伝情報の流れを説明できる。
- 3) 遺伝情報の複製・修復・伝達について説明できる。
- 4) 進化の基本的な考え方を説明できる。
- 5) 細胞の分裂増殖の過程とそれに伴う染色体の挙動を説明できる。
- 6) 遺伝の基本法則 (メンデル遺伝など) を説明できる。
- 7) 遺伝性疾患について例を挙げて説明できる。
- 8) 正常細胞とがん細胞の違いを対比して説明できる。
- 9) 細胞の死 (アポトーシスとネクローシス) について概説できる。
- 10) 医療におけるゲノム科学について概説できる。
- 11) 減数分裂について概説できる。
- 12) 性染色体による性の決定を説明できる。
- 13) 生殖の過程 (受精から着床まで) を概説できる。
- 14) 胚子期における器官形成および胎児期における成長と分化について概説できる。
- 15) 細胞の分化の機構について概説できる。
- 16) 多細胞生物における細胞の多様性と幹細胞の性質について概説できる。
- 17) ヒトの成長、老化に関する基本的現象を説明できる。
- 18) 個体群の変動と環境変化との関係について例示できる。
- 19) 生態系の構成について概説できる。

### 授業内容

回数	担当	内 容	対応 (SBOs)
1～2	吉 川	遺伝子と遺伝情報の発現	1), 2)
3～4	〃	遺伝情報の複製・保存・伝達	3), 4), 5)
5	〃	有性生殖と遺伝	5), 6)
6	〃	遺伝病と染色体異常	6), 7)
7	〃	がんの遺伝学	8), 9), 10)
8	大 塚	生殖細胞の形成について	11), 12)
9	〃	発生の過程について－1	13)
10	〃	発生の過程について－2	14)
11	〃	細胞の分化について－1	15)
12	〃	細胞の分化について－2	16)
13	〃	ヒトの成長、老化について 生態系について	17) 18), 19)

**成績評価方法**：定期試験の結果にレポートおよび受講態度（小テスト，出席など）を加味して総合評価する。  
なお，受講態度によっては受験停止の措置を講ずることがある。

**教科書**：プリント

ファーマコバイオサイエンス：薬学生のための生物学（小林ら著 廣川出版）（大塚）

**参考書**：受精卵からヒトになるまで（K. L. Moore 著 医歯薬出版）

イラスト生化学・分子生物学（前野，磯川著 羊土社）

**オフィスアワー**：いつでも可。但し，要予約。

**所属教室**：大 塚 実習教育第3研究室 教育1号館316号

吉 川 病態分子生化学教室 研究2号館508号

**連絡先**：大 塚 TEL 0426-76-6564 E-mail [otsukak@ps.toyaku.ac.jp](mailto:otsukak@ps.toyaku.ac.jp)

吉 川 TEL 0426-76-5679

# ■ 生化学 I

## Biochemistry I

教授 豊田 裕夫  
講師 佐藤 隆  
〔第1学年 必修・後期 1単位〕

A・B 豊田 E・F 豊田  
C・D 佐藤 G・H 佐藤

### 学習目標 (GIO)

生物 (ヒト) における生命現象を生体を構成する分子による生体内化学反応と捉え、その反応 (生命活動に必要な中間代謝機構) を分子レベルで理解するために、その担い手であるタンパク質、糖質および脂質の分子構造、性状、機能について基本的知識を修得する。また、疾病を生体内化学反応の異常と関連づけて整理するために、生体内化学反応に関わるタンパク質、糖質および脂質の構造変化や機能障害と病態との関連性について基礎的知識を修得する。

### 行動目標 (SBOs)

- 1) 生体の構成成分について分子、元素レベルで概説できる。
- 2) タンパク質を構成するアミノ酸を列挙し、その構造に基づいて性質を説明できる。
- 3) 非タンパク質性アミノ酸および生理活性ペプチドを列挙し、その機能について説明できる。
- 4) タンパク質を形状および機能から分類し、かつ例を挙げて説明することができる。
- 5) タンパク質の一次、二次、三次、四次構造を説明できる。
- 6) タンパク質の構造と機能発現との相関性を例を挙げて説明できる。
- 7) タンパク質の変性、再生と折りたたみ (フォールディング) について説明できる。
- 8) タンパク質の構造や発現の異常、または蓄積により生じる代表的な疾患を挙げ、その病態を概説できる。
- 9) タンパク質の分離、精製、分子量の測定法とアミノ酸配列決定法を説明できる。
- 10) 酵素を触媒する反応様式により分類し、代表的なものについて性質と役割を説明できる。
- 11) タンパク質性酵素の特性について説明できる。
- 12) 非タンパク質性酵素を挙げ、その作用について説明できる。
- 13) 酵素反応における補酵素、微量金属の役割を例を挙げて説明できる。
- 14) 酵素反応速度論について説明できる。
- 15) 酵素反応の阻害様式を分類し、その特性について例を挙げて説明できる。
- 16) 酵素の活性調節に関わる酵素の多様性 (アイソザイムや翻訳後修飾) について例を挙げて説明できる。
- 17) 単糖類および二糖類の構造、性質および役割を説明できる。
- 18) 代表的な単純および複合多糖を挙げて、それらの特性と役割について説明できる。
- 19) 糖質の消化と吸収について説明できる。
- 20) 糖質の発現異常や蓄積により生じる代表的な疾患を挙げ、その病態を概説できる。
- 21) 脂質を分類し、その特性や役割について説明できる。
- 22) 構造的特性から脂肪酸を分類し、その特性を説明できる。
- 23) 脂質の消化と吸収について説明できる。
- 24) 脂質の運搬に関わる血漿リポタンパク質を挙げて、その特性と役割について説明できる。
- 25) 貯蔵脂肪からの脂肪酸の動員機構について説明できる。
- 26) 脂質の発現異常や蓄積により生じる代表的な疾患を挙げ、その病態を概説できる。

## 授業内容

回数	担当	内容	対応 (SBOs)
1	豊田, 佐藤	生化学概論	1
2～4	〃	タンパク質を構成するアミノ酸の構造と性質 タンパク質の分離精製と分子の大きさ タンパク質の構造と機能の相関 タンパク質の発現異常や蓄積と病態	2, 3, 4, 5, 6 7, 8, 9
5～6	〃	酵素の特性, 分類 酵素の構造と活性発現, 酵素の活性調節 (補酵素, 微量金属)	10, 11, 12, 13
7～8	〃	酵素反応速度論 酵素の多様性	14, 15, 16
9～11	〃	単糖類および二糖類の構造, 性質および役割 多糖の構造と役割 糖質の消化と吸収 糖質の発現異常や蓄積と病態	17, 18, 19, 20
12～14	〃	脂質の分類, 特性, 役割 脂肪酸の種類, 役割 血漿リポタンパク質の分類, 特性 脂肪酸の動員 脂質の発現異常や蓄積と病態	21, 22, 23, 24, 25 26

**成績評価方法**：定期試験の成績および出席状況を加味して総合的に評価する。

なお、出席不良者に対しては受験停止の措置を講ずる場合がある。

**教科書**：医薬必修 生化学（伊東，畑山編著 廣川書店）

**参考書**：ハーバー・生化学（上代淑人監訳 丸善）

ロスコスキー生化学（田島陽太郎監訳 西村書店）

マッシュューズ・ホルダ・アーハン カラー生化学（清水孝雄他監訳 西村書店）

マッキー生化学（市川 厚監修 福岡伸一監訳 化学同人）

**オフィスアワー**：原則的にいつでも可。但し、要予約。

**所属教室**：豊 田 臨床ゲノム生化学教室 研究2号棟6階

佐 藤 生化学・分子生物学教室 研究2号棟6階

**連絡先**：豊 田 TEL 0426-76-5736 E-mail toyoda-h@ps.toyaku.ac.jp

佐 藤 TEL 0426-76-5728 E-mail satotak@ps.toyaku.ac.jp

# ■ 医療倫理

## Medical Ethics

教授（客員） 尾 崎 恭 一

A・B 尾 崎

E・F 長 島

教授（客員） 長 島 隆

C・D 尾 崎

G・H 長 島

〔第1学年 必修・後期 1単位〕

### 学習目標（GIO）

今日の医療倫理の基本的な考え方とその典拠となる宣言やガイドラインについて、その意義と内容を理解し、医療倫理の具体的な諸問題に対して医療倫理の基本的な考え方から分析を加え、医療倫理にもとづく実践ができるようになるための準備を行う。

### 行動目標（SBOs）

- 1) 医療倫理の基本理念や基本概念について説明できる。  
(基本理論, 基本原則, 行為規範, 生命・人格・人間とその尊厳, 人権, 健康・病・生・老・死, SOLとQOL, 専門職, 職権など)
- 2) 医療倫理の基本的な原則について説明できる。(生命倫理4原則など)
- 3) 患者の権利, とくに自己決定権について, 重要性を認識し, 説明できる。
- 4) 自己情報コントロール権を含むプライバシー権について, 重要性を認識し, 説明できる。
- 5) 医療関係者のそれぞれの裁量権について説明できる。
- 6) 条約, 法令, 宣言, 内規 (ガイドラインを含む) の意義について説明できる。
- 7) 薬剤師法の倫理関連条項について, 重要性を認識し, 説明できる。
- 8) 日本薬剤師会や国際薬剤師・薬学連合の倫理規定について, 重要性を認識し, 説明できる。
- 9) ヒトを対象とする医学研究についてのヘルシンキ宣言について説明ができる。
- 10) 患者の権利に関するリスボン宣言について説明できる。
- 11) ヒポクラテスの誓いやジュネーブ宣言などについて説明できる。
- 12) 「薬物療法を遂行する際の医師と薬剤師の職分に関する声明」について説明できる。
- 13) 倫理委員会の役割と研究及び医療に対する意味について理解し, 説明できる。
- 14) 新GCPの内容と創薬に対する意味を説明できる。
- 15) テーラーメイド・メディシンに関して薬学の果たす役割を説明できる。
- 16) 医療事故回避の重要性を認識し, 説明できる。
- 17) 医療の進歩と疾病構造の変化などに伴う倫理問題を概説できる。  
(遺伝子診断, 臓器移植, 再生医療, 難病治療など。急性疾病から慢性疾病へ。)
- 18) 医療に関わる諸問題から, 倫理的な課題を見出し, その解決策を考える態度を養う。

## 授業内容

回数	担当	内容	対応 (SBOs) (1, 2, 6, 8, 17, 18は全対応)
1	尾崎, 長島	I. 基礎理論 (1) 倫理, 医療倫理, バイオエシックス 自己決定権と生命倫理4原則。医療者の職業倫理 というより, 患者の自己決定を重視する視点	2, 3, 4, 5, 9, 10, 11, 14
2	〃	(2) 患者の自己決定権の尊重 撤回権・例外(小児・高齢者など)とその理由を含む。 ヘルシンキ宣言・リスボン宣言中の関連事項の紹介を含む	3, 9, 10, 11, 14
3	〃	(3) インフォームド・コンセント 患者—医師関係と患者—各医療職関係(とくに職務上可能な情報提供の問題), インフォームド・チョイス, インフォームド・ディジジョン, インフォームド・アセントを含む	3, 9, 10, 11, 14
4	〃	II. 基本文書 code / declaration などの意義 ヘルシンキ宣言・リスボン宣言・各職業倫理規定(国際・国内)	6, 8, 9, 10, 11, 12
5	〃	(1) ヘルシンキ宣言の成立と展開 ニュルンベルク綱領, ヘルシンキ宣言の重要な改定	9, 10, 14
6	〃	II. 基本文書 A. 患者の権利 (2) リスボン宣言 米国病院協会の宣言など, 各種の患者の権利宣言を含む	10
7		まとめ	
8	〃	II. 基本文書 B. 医療者の義務 (3) 医療情報, 情報提供と守秘義務 患者の自己決定のための情報提供義務(リスボン宣言), 疫学研究, 臨床研究などの倫理指針の情報保護規定	4, 10, 14
9	〃	(4) 医薬分業と薬剤師の自立から生ずる権限と責任 セルフ・メディケーションの援助, 医療薬剤師の立場。	10, 12, 14
10	〃	(5) その他の職業規則 各職業の権利・義務の内容とその理由を中心に	7, 12
11	〃	III. 臨床場面—薬と医療— (1) 研究と治療 各種倫理委員会, 新GCP, 創薬研究を含む テーラーメイド・メディシン問題を含む	9, 13, 14, 15, 16
12	〃	(2) 生活習慣病と救急救命医療 服薬指導の倫理問題を含む	1, 16, 17
13	〃	(3) 生殖医療と移植医療 生命の始まり, 臍帯血利用, 中絶, 免疫抑制剤などを含む	1, 16, 17
14	〃	(4) ターミナル・ケアと尊厳死・安楽死 死生観, QOL, SOL, 人間の尊厳などを含む	1, 16, 17

**成績評価方法** : 定期試験の結果にレポート・出席等を加味し総合評価をする。出席不良者には受験停止の措置を講ずることがある。

**教科書** : 資料集 生命倫理と法 (内山, 尾崎, 木阪, 長島他編 太陽出版)

**参考書** : 薬剤師のための倫理 (R. M. ヴィーチ, A. ハダッド著 南山堂)

薬剤師とくすり倫理 (奥田 潤, 川村和美著 じほう)

**連絡先** : 尾崎 E-mail k.ozaki@saigaku.ac.jp

長島 E-mail ICJ53942@nifty.com

# 健康科学

## Health Sciences

助教授 小清水 英 司

講 師 與 那 正 栄

〔第1学年 選択・前期（男子）・後期（女子） 1単位〕

### 学習目標（GIO）

将来、活力ある生活設計の基本となる健康に関する理論的実践的知識について展開し解説する。そのために加齢に伴う身体機能の衰退と健康の維持・増進を実現するための知識を習得することで、予防医学の一分野を理解し、自己健康管理能力とその実践的スキルを見につける。

### 行動目標（SBOs）

- 1) 高齢化社会に向けて健康とはなにか、何故健康を維持する必要があるかを理解する。（知識）
- 2) 運動習慣と身体諸機能の維持・増進の関連性について理解する。（知識）
- 3) 運動能力の差を身体諸機能の違いから理解する。（知識）
- 4) 運動の発現機構を神経筋機構から理解する。（知識）
- 5) 身体活動に必要なエネルギーが産生される過程を理解する。（知識）
- 6) 運動の持続的機構を呼吸・循環機構から理解する。（知識）
- 7) 運動の強さと身体で使われる酸素の量（酸素摂取量）の関係を理解する（知識）。
- 8) 運動形態の違いによる心拍数・換気量・血圧などの身体機能の応答を理解する（知識・実習）。
- 9) 身体諸機能の成長・発達・老化現象を理解する。（知識）
- 10) 補助器具を用いて老化体験を行うことで、老化による身体諸機能の変化を理解する（知識・実習）。
- 11) 現代人が罹りやすい運動不足に伴う身体諸機能の変化と生活習慣病との関わりを理解する。（知識）
- 12) 運動可能な疾病（糖尿病・軽症高血圧症など）に対し、適切な運動が指導できるようにその原理と方法を理解し、その指導スキルを習得する。（知識・態度）
- 13) 若年者・中高年者に対する健康維持・増進のためのトレーニング方法の原理と方法を理解し、その指導スキルを習得する。（知識・態度）

### 授業内容

回数	担当	内 容	対応（SBOs）
1	小清水, 與那	健康について	1), 2)
2	〃	運動習慣と体力について	3)
3	〃	運動に関わる神経筋機能について	4)
4	〃	エネルギー産生に関わる代謝経路について	4), 5)
5	〃	エネルギー産生に関わる呼吸・循環系の機能について	6)
6	〃	持続的能力を評価する酸素摂取動態について	6), 7)
7	〃	運動形態の違いによる呼吸・循環系の応答について	4), 6), 8)
8	〃	成長・発達・老化による身体諸機能の変化について	4), 5), 6), 9)
9	〃	老化による身体諸機能の変化の体験	9), 10)
10	〃	運動不足と生活習慣病について	11)
11	〃	運動処方について	4), 6), 7), 8), 12)
12	〃	体力トレーニング方法について	4), 6), 7), 8), 13)

**成績評価方法**：小清水 本試験100点 小テスト60点 レポート10点 合計170点  
A=85～100% B=75～84% C=60～74% D=59%以下  
與 那 高齢者体験＋レポート50点，本試験100点 合計150点

**教科書**：小清水 健康科学（小清水 自主出版）

**参考書**：小清水 運動処方の実際（池上晴夫 大修館書店）  
與 那 運動科学（室 増男 理工学社）

**オフィスアワー**：小清水 前期・後期，月曜日以外，原則的に可。  
與 那 前期，月曜日以外，原則的に可。後期，いつでも可。

**所属教室**：保健体育学教室 体育館3階

**連絡先**：小清水 TEL 0426-76-6500 E-mail kosimizu@ps.toyaku.ac.jp  
與 那 TEL 0426-76-6498 E-mail yonam@ps.toyaku.ac.jp

# 地球環境概論

## Introduction to Global Environment

教授（兼任） 功 刀 彰 教授（兼任） 高 橋 勇 二

教授（兼任） 貝 瀬 利 一 教授（兼任） 都 筑 幹 夫

教授（兼任） 藤 原 祺 多 夫

〔第1学年 選択・前期（女子）・後期（男子） 1単位〕

### 学習目標（GIO）

今日、人類の活動は、地域の環境や地球全体の環境にさまざまな形で関わっており、社会問題となっていることも多い。こうした問題を、化学と生物の立場から分子レベルで理解するとともに、環境問題解決に向けて、人類がどう対処すべきであるのかを考察する。

### 行動目標（SBOs）

- 1) 本学における環境への取り組みを理解し、それを説明できる。
- 2) 生物の多様性と生育環境との関わりについて説明できる。
- 3) 地球の過去の環境変化と生物との関わりについて説明できる。
- 4) 有害元素と生態系との関わりについて説明できる。
- 5) 生物生存に関わる有害有機化合物について説明できる。
- 6) 二酸化硫黄や一酸化炭素の発生と人体への影響について説明できる。
- 7) 光化学オキシダントの生成とその性質について説明できる。
- 8) 大気粉塵微粒子の起源と健康への影響について説明できる。
- 9) 海洋・河川などにおける金属イオンの汚染、富栄養化などの問題について説明できる。
- 10) 人類の進化と適応の過程、人口増加機構について説明できる。
- 11) 人間活動による生態系の退行遷移と森林破壊について説明できる。
- 12) 人間活動が直接原因となる生物種の絶滅について説明できる。
- 13) 人間活動による成層圏オゾン層の破壊と地球温暖化を説明できる。

### 授業内容

回数	担当	内容
1	功 刀	ISO14001の内容と本学の取り組み方について
2	都 筑	生物と環境の相互作用について
3	〃	地球環境の過去の変遷と生物との関わりについて
4	貝 瀬	有害元素と生態系について
5	〃	環境中の有害有機化合物について
6	藤 原	二酸化硫黄や一酸化炭素の健康評価について
7	〃	窒素酸化物と光化学オキシダントについて
8	〃	大気粉塵微粒子の起源とその健康への影響について
9	〃	水質汚染（重金属イオン、富栄養化）について
10	高 橋	人間活動と環境（1）人類の歴史と人口増加
11	〃	人間活動と環境（2）生態系の退行遷移と森林破壊
12	〃	人間活動と環境（3）生物種の絶滅
13	〃	人間活動と環境（4）成層圏オゾン層の破壊と地球温暖化

**成績評価方法**：出席と定期試験，あるいはレポートをもとに総合評価する。

**教科書**：特に指定しない。

**参考書**：明日の環境と人間（川合，山本 化学同人）

環境化学の基本（塚谷 化学同人）

環境の科学（T. G. Spiro 他 学会出版センター）

人類生態学（鈴木ら 東大出版会）

地球規模の環境問題 I，II（中央法規）

**オフィスアワー**：下記連絡先に連絡して，予約すること。

**所属教室**：功 刀 基礎生命科学研究室 研究3号館10階

貝 瀬 環境動態化学研究室 同館11階

藤 原 環境衛生化学研究室 同館3階

高 橋 環境ストレス生理学研究室 同館4階

都 筑 環境応答生物学研究室 同館2階

**連絡先**：功 刀 TEL 0426-76-7256 E-mail kunugi@ls.toyaku.ac.jp

貝 瀬 TEL 0426-76-6770 E-mail kaise@ls.toyaku.ac.jp

藤 原 TEL 0426-76-6768 E-mail kfujiwa@ls.toyaku.ac.jp

高 橋 TEL 0426-76-7015 E-mail yuji@ls.toyaku.ac.jp

都 筑 TEL 0426-76-6713 E-mail mtsu@ls.toyaku.ac.jp

# ■情報リテラシーⅡ

## Information Literacy Ⅱ

教授 土橋 朗	助手 濱田 真向	AB	土橋・安藤・小杉
助教授 安藤 利亮	助手 倉田 香織	C	土橋・安藤・小杉
講師 小杉 義幸		EF	土橋・安藤・小杉
〔第1学年 選択・後期 1単位〕		G	土橋・安藤・小杉

### 学習目標 (GIO)

アウトラインプロセッシングに基づく文書作成法や、意思決定活動に向けた表計算ソフトウェアの利用法を修得する。また、医療情報に対する秘匿や認証の方法、eXtensible Markup Language (XML) による構造化文書の作成とインターネットへの公開など、医療を支える情報システムの標準化を理解する。

### 行動目標 (SBOs)

- 1) スタイルシートによる文書の一括成形とアウトライン機能を用いて文書を作成できる。
- 2) 書籍の構成要素とページレイアウトを学び、ワードプロセッサにより Disk Top Publishing (DTP) を行うことができる。
- 3) 表計算ソフトウェアを用いて汎用的な関数処理ができる。
- 4) UNIXOS におけるアカウント管理およびファイル管理の方法を説明できる。
- 5) UNIXOS における初歩的なコマンドの利用法を理解し、具体的にファイルの複写や移動、ファイル中の文字列の検索や置換などのコマンドを利用できる。
- 6) 画像プログラミングソフトウェア (Design by Numbers) を用いて画像をデザインすることができる。
- 7) 分子モデリングソフトウェア (SpartanBuild) を用いて複雑な医薬品の構造をモデリングできる。
- 8) 共通鍵暗号方式および公開鍵暗号方式による情報の秘匿と認証を説明できる。
- 9) 暗号化ソフトウェア (Pretty Good Privacy (PGP)) を用いて情報の秘匿と認証を行い、公開鍵をインターネット上に設置することができる。
- 10) MPEG などの動画通信規格を学び、動画ファイルをインターネットに公開できる。
- 11) XML の文書構造と文書型定義を説明できる。
- 12) XML を XSLT によりインターネットに公開することができる。
- 13) 意思の伝達時に生じる日本語特有の問題点を列挙し、対応策を挙げるができる。
- 14) 製薬企業や病院で稼働している医療情報システムの特徴について列挙できる。

### 授業内容

回数	担当	内容	対応 (SBOs)
1	安藤	ワードプロセッサの高度の利用法 (1)	1
2	〃	ワードプロセッサの高度の利用法 (2)	2
3	〃	計算ソフトウェアの高度の利用法 (1)	3
4	〃	計算ソフトウェアの高度の利用法 (2)	3
5	土橋	UNIX を学ぶ (1)	4, 5
6	〃	UNIX を学ぶ (2)・プログラミングを学ぶ	5, 6
7	〃	分子モデリング	7
8	小杉	インターネットの利用 (1)	8, 9
9	〃	インターネットの利用 (2)	10
10	〃	XML を学ぶ (1)	11
11	〃	XML を学ぶ (2)	12
12	土橋	情報デザインを学ぶ	13
13	〃	製薬企業における IT 化を探る	14

**成績評価方法**：演習課題の提出と出席により成績を総合評価する。

**教科書**：講義内で指示する。

**参考書**：特に指定しない。

**オフィスアワー**：土 橋・濱 田・倉 田 特に設定しませんが、予め電子メールにて予約をしてください。  
安 藤 金曜日を除く 9：00～11：30  
小 杉 特に設定しませんが、できれば前もって予約をしてください。

**所属教室**：土 橋・濱 田・倉 田 医薬品情報解析学教室 研究2号館2階206号室  
安 藤 実習教育第4研究室 教育1号館1階168号室  
小 杉 リサーチセンター DRC棟4階

**連絡先**：土 橋 TEL 0426-76-3082（内線2206） E-mail dobashi@ps.toyaku.ac.jp  
安 藤 TEL 0426-76-6567（内線2861） E-mail andot@ps.toyaku.ac.jp  
小 杉 TEL 0426-76-4408（内線2043） E-mail kosugi@ps.toyaku.ac.jp  
濱 田 TEL 0426-76-3089（内線2216） E-mail hamadam@ps.toyaku.ac.jp  
倉 田 TEL 0426-76-3095（内線2226） E-mail kurata@ps.toyaku.ac.jp

# ■情報リテラシーⅡ

## Information Literacy Ⅱ

教授 渡辺 徳弘  
〔第1学年 選択・後期 1単位〕

D 渡辺  
H 渡辺

### 学習目標 (GIO)

IT (Information Technology) の活用は医療担当者にとっても重要である。

本講座において、Internet Explorer (IE)、Outlook Express、WORD、EXCEL等のソフトウェアと連携し、インターネットからの情報の収集法、収集情報の検証法を演習し、更にインターネットに情報を発信する手段として基本的なHTML (Hypertext markup language) の作成を習得させる。

### 授業内容

回数	担当	内容
1	渡辺	Outlook Express の設定。署名の付け方、件名の意義について。
2	〃	アドレス帳の個人及びグループの作成とその使用法。
3	〃	Outlook Express の応用編と無料 Webmail の登録法について。
4	〃	Web guide と Search engine の違いについて。
5	〃	Yahoo と Yahoo Japan の相違について。
6	〃	My Yahoo の登録と活用について。
7	〃	便利なソフトウェアダウンロードサイトの活用法について。
8	〃	静画・動画の画像サイトの紹介と活用法。
9	〃	インターネット画像情報を利用したレポートの作成。
10	〃	インターネット上のデータの EXCEL 処理とレポート作成。
11	〃	HTML の文法と簡単なホームページの作成方法。
12・13	〃	簡単な HTML タグの演習
14・15	〃	画像の取り込み及び他のホームページとのリンク
16	〃	総合演習
17	〃	最終試験

**成績評価方法**：演習課題得点と最終課題試験の得点を加味して総合評価する。なお、出席不良者に対しては受験停止の措置を講ずることがあるので注意すること。

**教科書・参考書**：特に不必要。

**オフィスアワー**：授業及び実務研修センターでの仕事のため留守がちです。予め予約をしてください。

**所属教室**：情報薬学教育研究室 DRC 棟3階

**連絡先**：TEL 0426-76-6541 (内線2876) E-mail tokuhiro@ps.toyaku.ac.jp

# ■健康スポーツ

## Health Exercise

助 教 授 小清水 英 司  
講 師 與 那 正 栄  
非常勤講師 上 林 清 孝  
〔第1学年 選択・前期 1単位〕

### 学習目標 (GIO)

生涯にわたって健康で活気に満ちた質の高い生き方を確立するために、スポーツ実践を通じて、身体運動に関する科学的知識について展開し解説する。そして各種スポーツの基本的技術を修得し、生涯スポーツの実践能力を身につける。

### 行動目標 (SBOs)

- 1) 身体活動を通じて協力して行動することの大切さを理解する。
- 2) 競技ルールを遵守することで社会における規則の大切さを理解する。
- 3) 生涯スポーツの実践能力を修得する。

### 授業内容

履修申請時に、体育館種目・グラウンド種目・硬式テニスの3つに分類して、募集する（雨天の場合は、体育館種目とする）。

回数	担当	内 容	対応 (SBOs)
1～14	小清水	サッカー・ソフトボール (男子)・卓球 (女子)	1)～4)
〃	與 那	硬式テニス	
〃	上 林	バスケットボール・バレーボール・バドミントン	

成績評価方法：小清水・與 那・上 林 出席点100点

オフィスアワー：小清水 月曜日以外，原則的に可。

與 那 月曜日以外，原則的に可。

所属教室：保健体育学教室 体育館3階

連絡先：小清水 TEL 0426-76-6500 E-mail kosimizu@ps.toyaku.ac.jp

與 那 TEL 0426-76-6498 E-mail yonam@ps.toyaku.ac.jp

## 1・2年次授業科目

美術・イラストレーション	64
文章表現	65
法学Ⅰ（日本国憲法）	66
哲学（生命倫理を含む）	67
コミュニケーション論	68
英語検定	69
英会話	70
実用英語	71
ドイツ語Ⅰ	72
ドイツ語Ⅱ	73
中国語	74
フランス語	75
法学Ⅱ（日本国憲法）	76
スポーツ科学	77

# ■美術・イラストレーション

## art, illustration

非常勤講師 一條和彦

〔第1・2学年 選択・前期 1単位〕

### 学習目標（GIO）

スライドによる美術作品の鑑賞を通じて、西洋美術史を解説する。その際、必要に応じて、芸術学（Kunstwissenschaft）的な考察も紹介し、作品鑑賞の多様性を呈示する。作品、作者名およびその作品が誕生した時代に関する平板な知識の獲得ではなく、西洋美術の一貫した流れの理解が、本講の目的である。自らの美的体験を批判的に捉えうる知的体力を獲得する一助になればと、考えている。また、前期のみで西洋美術史を包括的に扱うことはかなり困難なため、第一回の講義で簡単なアンケートをとり受講者の関心を講義内容に反映させる予定である。

### 行動目標（SBOs）

- 1) 授業で扱う特定の時代の美術の特徴について説明できる。
- 2) 作品鑑賞の様々な方法などの芸術学的考察について説明できる。

### 授業内容

回数	担当	内容	対応（SBOs）
1	一條	授業導入のための簡単なアンケート	1, 2
2	〃	「美術史」の誕生	1, 2
3	〃	古代エジプト美術, 古代ギリシア美術	1, 2
4	〃	ロマネスク美術とゴシック美術	1, 2
5	〃	イタリア・ルネサンス美術	1, 2
6	〃	北方ルネサンス美術	1, 2
7	〃	マニエリスム	1, 2
8	〃	バロック美術	1, 2
9	〃	新古典主義, ロマン主義	1, 2
10	〃	写実主義, 印象主義	1, 2
11	〃	フォーヴィスム, キュビスム, 抽象絵画	1, 2
12	〃	第二次世界大戦後のアメリカ美術	1, 2

成績評価方法：期末試験の成績によって評価する。レポートを課す場合もある。

参考書：必要に応じて授業時に指示する。

オフィスアワー：前期 毎週水曜日の授業後

# ■ 文章表現

## Japanese Expression

非常勤講師 工藤 順子

〔第1・2学年 選択（前期・後期） 1単位〕

### 学習目標（GIO）

人は考えていることを文章化する時、それまでの漠然とした考えに改めて真正面から向き合うことになります。書くことは考えることです。より深く発展的に考えるために、文章を書くことは大きな役割を果たします。

本講座は、理系の学生が、上手な文章ではなくとも、明快で簡潔な文章が書けるようになることを目標とします。自分の考えを的確にわかりやすく伝えられるよう、表現技術を学ぶ実践的な講座です。

### 行動目標（SBOs）

- 1) 自分の文章の読み手を意識し、身近な情報（道順やトランプの遊び方など）をわかりやすく伝える文を作る。
- 2) 文意の理解しにくい原因を考える。陥りやすい誤りの発見から、明快な文を書くための重要ポイントを知る。
- 3) 簡潔な文章を用い、小見出しをつけて要約するなかで、構成の立て方を知る。
- 4) 事実と意見を識別しながら、課題に従い考えを書く。
- 5) 映画や本の粗筋を説明し、その評を書く。
- 6) 同じ一つの事象について、賛否双方の立場に立ち、意見を書く。
- 7) 数種のデータを整理し、考察を加えてレポートを書く。
- 8) 目上の社会人へ用件を伝える手紙文を書く。敬語法を含む。
- 9) 条件に従い小論文を書く。
- 10) 現代のカタカナ語にわかりやすい日本語訳を考えてみる。

### 授業内容

回数	担当	内容	対応（SBOs）
1～2	工藤	情報を伝える	1
3～4	〃	悪文を添削する	2
5	〃	要約する	3
6～8	〃	事実・意見を書く	4, 5, 6
9	〃	レポートを書く	7
10	〃	手紙文を書く	8
11	〃	小論文を書く	9
12	〃	カタカナ語に日本語訳をつける	10

成績評価方法：出席状況と平常点。提出物は課題への意欲を中心に評価する。

教科書：なし。プリント教材使用。

参考書：「日本語練習帳」（大野 晋著 岩波新書）

連絡先：E-mail vinoyrosa@yahoo.co.jp

# ■法学 I (日本国憲法)

## Jurisprudence I

非常勤講師 近藤 一 昭

〔第1・2学年 選択(前期・後期) 1単位〕

### 学習目標 (GIO)

憲法が国の最高法規であることはご存知でしょうが、そのことの意味は、国の統治権力をこの「法」に基づかせ、個人の権利自由を守るということにあります(立憲主義)。しかし、この「法」の運用も含めた在りようには、国ごとの個性があります。「個性」はその国の政治・社会の歴史とともにある事柄であると同時に、その国の人々が世界に向けて差し出す自国の「顔」でもあるでしょう。「日本国」憲法の「改正」が現実の政治的イシューとなりつつある今、このことの認識はとても大切なことと思われまふ。本講義は、この目前にある動向をつねに念頭に置きながら、憲法とは何かについてじっくりと考えてもらふことを眼目とします。

### 行動目標 (SBOs)

- 1) 現在の日本の政治や社会に特徴的な現象を見ながら、憲法 (constitution) に接近する道筋をつけてみます。
- 2) 国の基本法としての憲法の原理と役割——近代立憲主義 (constitutionalism) のエッセンス——について概説します。
- 3) 近代立憲主義のエッセンスの理解を深めるために、大日本帝国憲法 (明治憲法) も含む諸国の憲法の歴史を見てみます。
- 4) 憲法を歴史的に形成された制度でもあれば一つの「思想」ともみなす考え方から、「法の支配」というコンセプトを取り上げ、詳述します。
- 5) 近代立憲主義から現代立憲主義への展開について説明します。
- 6) 5) までの講義を踏まえながら、現行日本国憲法が採る立憲主義の内容を (再) 確認し、その特徴を検討します。
- 7) 「憲法・人権の番人」としての違憲審査制度を取り上げながら、広く権力分立についての理解を/も深めます。
- 8) 憲法上保障される基本的人権とその制約原理 (公共の福祉) について説明します。
- 9) 憲法と私たちの暮らしにかかわるアクチュアルな事例を何か一つ取り上げ、掘り下げてみます。
- 10) 講義で学んだことがらを踏まえながら、まとめとして、現在政治日程に上りつつある「憲法改正」の諸論点について説明・検討します。

### 授業内容

回数	担当	内容	対応 (SBOs)
1	近藤	イントロダクション	1
2	〃	憲法の意義	2
3	〃	法治主義 (法治国家)	3, 4
4~5	〃	法の支配	3, 4, 5, 6
6~7	〃	日本国憲法の特徴・原則	5, 6
8	〃	違憲審査制度	5, 7
9	〃	人権と公共の福祉	5, 8
10~11	〃	日本国憲法の働き: 事例検討 (内容未定)	9
12	〃	「憲法改正」について	5, 10

成績評価方法: 主に学期末試験の結果によります。

教科書: 特に指定しません。適宜レジュメや資料を配布します。

参考書: 憲法と平和を問いなおす (長谷部恭男著 ちくま新書)

連絡先: E-mail guriibo@yahoo.co.jp

# ■ 哲学（生命倫理を含む）

## Philosophy

非常勤講師 宮 田 幸 一

〔第1・2学年 選択・前期 1単位〕

### 学習目標（GIO）

哲学は、人間が自分の行動を反省し、よりよい人生を送るための考え方や知識を参考材料として提供しようとするものである。よりよい人生を送るためには、自分とはどのような存在であるかということに関する自然科学的・社会科学的な考察を行うとともに、どのような生き方がよりよい生き方であるかについて、それなりに思索する必要がある。自然科学による人間研究の成果を参照しつつ、総合的な人間学について理解する。

### 行動目標（SBOs）

- 1) 人間についての進化論の意義を理解する。
- 2) 人間の心についての多様な見方を理解する。
- 3) 近代の心身二元論について理解する。
- 4) 哲学的な知識論、真理論について理解する。
- 5) 善悪に関する倫理的な問題について理解する。
- 6) その具体例として環境倫理について理解する。
- 7) また生命倫理について理解する。

### 授業内容

回数	担当	内 容
1	宮 田	哲学的人間学の課題
2	〃	進化論的人間観
3	〃	人間の心（1） 近代哲学における心の概念
4	〃	人間の心（2） 脳科学と心の概念
5	〃	人間の行動 利己的遺伝子説の意義
6	〃	心身二元論とその困難
7	〃	人間の知識（1） 合理論の考え方 アプリオリ
8	〃	人間の知識（2） 経験論の考え方 アポステリオリ
9	〃	善と悪
10	〃	環境倫理の諸問題
11	〃	生命倫理の諸問題
12	〃	脳科学からの挑戦へのプラグマティックな回答

**成績評価方法：**定期試験の結果に授業への出席を加味して総合評価する。なお、出席不良者に対しては受験停止の措置を講ずることがあるので注意すること。

**教科書：**とくに使用しない。

**参考書：**授業中に紹介する。

**連絡先：**E-mail miyata@soka.ac.jp

# ■ コミュニケーション論

## Communication

非常勤講師 畑 江 里 美

〔第1・2学年 選択・後期 1単位〕

### 学習目標（GIO）

医療の担い手として薬学専門家には、人との共感的態度を身につけ、患者・同僚・地域社会との信頼関係を築いていくことが求められています。この講義では、コミュニケーションにおいて相手の心理、立場、環境を理解するための基礎知識を学び、好ましいコミュニケーションのあり方や態度を身につけます。

### 行動目標（SBOs）

- 1) 言語的および非言語的コミュニケーションの方法を認識する。
- 2) 意思、情報の伝達に必要な要素を理解する。
- 3) 相手の立場、文化、習慣などによって、コミュニケーションのあり方が異なることを理解する。
- 4) 対人関係において相手の気持ちとその変化に配慮し、適切に対応する。
- 5) 対立意見を尊重し、協力してよりよい解決法を見出せる。
- 6) チームに参加し、強調的態度で役割を果たす。

**成績評価方法**：出席状況とクラスでの取り組み。期末にレポートを提出すること。

**教科書**：特になし。

**参考書**：授業内に指示します。

# ■ 英語検定

## English for Proficiency Tests

非常勤講師 畑 江 里 美

非常勤講師 満 留 敦 司

〔第1・2学年 選択・通年 2単位〕

### 学習目標 (SBOs)

就職の際にも重要な TOEIC や英検などの英語能力検定試験に対応する基礎力を養うために、問題演習を行って設問形式に慣れながら、リスニング力と速読力を養い、頻出語彙と文法事項を取得する。目標としては、全員が TOEIC 550点あるいは英検二級、上位者は TOEIC 700点以上あるいは英検準一級を目指す。着実な語彙力と文法知識を基盤とした上で、ナチュラルスピードの英文を聞き取り、また、素早く文章の大意を把握する訓練を積む。

### 行動目標 (SBOs)

- 1) 各種検定試験 (TOEIC, 英検, TOEFL) の特徴を理解する。
- 2) ラジオ講座の活用法を理解する。
- 3) 検定試験の問題形式と傾向を理解する。
- 4) まとまった文章を聞き取ることができる。
- 5) まとまった文章を速読して内容を理解できる。
- 6) 検定試験に必要な文法事項を習得する。
- 7) 検定試験に必要な語彙を習得する。

### 授業内容

回数	内 容	対応 (SBOs)
1	前期授業のイントロダクション	1, 2
2~11	前期テキストの演習	3, 4, 5, 6, 7
12	前期試験	3, 4, 5, 6, 7
13	後期授業のイントロダクション	1, 3
14~23	後期テキストの演習	3, 4, 5, 6, 7
24	後期試験	3, 4, 5, 6, 7

**成績評価方法**：定期試験の結果にレポートおよび受験態度（小テスト・出席）を加味して総合評価する。

なお、出席不良者に対しては受験停止の措置を講じることがあるので注意すること。

また、英検・TOEIC とも、取得級、得点に応じて、後期試験への加算点がある。とくに、英検準一級合格者または TOEIC 700点以上取得者は評価 A が与えられる。積極的な受験を心がけて欲しいからである。ただし、加算点を与えるのは受講年度内の受験の場合に限る。

**教科書**：別に指示する。

**参考書**：『速読速聴・英単語 Advanced 1000』（松本著 増進会出版社）

「ビジネス英会話」等のラジオ講座

**オフィスアワー**：非常勤講師：講師控室にて。薬学部事務にて要予約。

# ■英会話

## English Conversation

講師 **Eric M. Skier**

非常勤講師 **Donna McInnis**

〔第1・2学年 選択・通年 2単位〕

### 学習目標 (GIO)

The ability to speak English is becoming more and more of a necessity for working professionals in Japan. The aim of the class is to help students with limited speaking skills to become more comfortable and more fluent. Possible ways of learning include: using a textbook, using and making videos, music, global issues, debate, and public speaking.

成績評価方法 : Class attendance, participating/speaking in class, completion of homework, and preparation for discussion will be taken into consideration.

教科書 : To be determined (未定)

参考書 : Each student must have a good dictionary.

オフィスアワー : Eric M. Skier いつでも可

Donna McInnis 講師控室にて。薬学事務課に要予約。

所属教室 : Eric M. Skier 第三英語研究室 研究2号館5階

連絡先 : Skier TEL 0426-76-5099 (直通) 内線2550 E-mail skier@ps.toyaku.ac.jp

McInnis

E-mail djmstar@aol.com

# ■ 実用英語

## Practical English

非常勤講師 満 留 敦 司

〔第1・2学年 選択・通年 2単位〕

### 学習目標 (GIO)

現実に、今、英米のメディアに映像・活字の両面からあふれ出る、様々な種類の英語を、よく理解し、更には、楽しみ味わえるようになること、それは、我々の多くが強く望むところです。もちろん、二十数回の授業で、それを達成することは困難です。しかし、そのためには、どんな教材を、どんな方法で学習すべきかを見つけだすこと、それも、自分の目標にあった自分独自のものを探し当てることは、十分可能です。映像メディアを主な教材として利用し、それを達成することこそが、本講義の目標です。

### 行動目標 (SBOs)

- 1) 日本人が苦手とする英語の発音の特徴を、音声学の基礎を学ぶことにより理解する。
- 2) 基礎的な会話表現を、映像を利用して学ぶ。
- 3) 英米の映画とその原作小説を比較する。
- 4) TV news の英語と新聞の英語を比較する。
- 5) TV のシットコムやホームドラマ、ポップスやロックなどを楽しむことにより、軽視されがちな大衆文化の奥深さやその価値を理解する。
- 6) 科学技術・医療・政治経済を重層的に扱ったドキュメンタリーを分析的に見ることで、複雑な国際世界についての自分なりの全体像を獲得し、議論しあう。

成績評価方法：授業初回に発表します。

教科書：別に指示します。

# ■ ドイツ語 I

## German I

非常勤講師 渡 辺 幸 子

〔第1・2学年 選択・通年 2単位〕

### 学習目標 (GIO)

ドイツ語の最初歩をアルファベットから学び、日本語はもちろん英語との類似点や相違点を明らかにしながら、基本レベルのドイツ語文法を習得する。

### 行動目標 (SBOs)

- 1) ドイツ語の発音の特徴を理解し、未知の単語も発音できるようになる。
- 2) 簡単な自己紹介や買い物など、初歩的な日常会話を習得する。
- 3) ドイツ語の初級文法の仕組みを体系的に理解する。
- 4) ドイツ語技能検定 (11月実施) 4級に合格できる程度の基礎的総合力をつける

### 授業内容

回数	内 容
1	ガイダンスとアルファベット
2～3	発音
4	代名詞／動詞の現在人称変化
5	不規則変化動詞 <b>sein</b> ／自己紹介
6	不規則変化動詞 <b>haben</b> ／動詞の位置
7～8	名詞と冠詞
9	名詞の複数形／買い物
10	冠詞類／否定文
11	不規則変化動詞
12	前期テスト
13	前期の総復習／形容詞
14～15	前置詞
16	助動詞／ホテル予約のしかた
17	分離動詞／時刻
18	命令文／切符の買い方
19	再帰動詞
20	動詞の3基本形
21～22	過去の表現
23	後期テスト

成績評価方法：定期試験60%，平常点（出席等）10%，小テスト＋提出課題30% 基礎的知識と理解力を重視する。

教科書：『ドイツ語インフォメーション』（秋田静男ほか著 朝日出版社）

参考書：辞書と合わせて初回の授業で紹介し、リストを配布する。

連絡先：渡 辺 E-mail [schnee02jp@yahoo.co.jp](mailto:schnee02jp@yahoo.co.jp)

# ■ ドイツ語Ⅱ

## German II

非常勤講師 坪 谷 準 治

〔第1・2学年 選択・通年 2単位〕

### 学習目標（GIO）

ドイツ語のつづりや発音になれながら，簡単な自己紹介文を書いたり話したり，他人の自己紹介を理解するためのドイツ語を身につけていく。さらに，実践的な言語能力も学習していく。そのために，ドイツ語の大きな枠組みである文法を基礎にして，順次程度が高くなる文章の理解が講義のねらいである。

### 行動目標（SBOs）

- 1) 適宜，カセット、ビデオで状況の把握をする。
- 2) テキストの音読と文意をつねに関連させる。
- 3) 異文化としてのドイツ文化にも興味をもてる。

### 授業内容

回数	内 容
1	前期授業の説明
2～10	文章講読
11	前期試験の説明
12	前期試験
13	後期授業の説明
14～21	文章講読
22	後期試験の説明
23	後期試験

成績評価方法：授業参加度（出席，発表、レポート） 40%  
期末試験 60%

なお，試験答案用紙は原則として返却する。

教科書：「Erikoのドイツ体験記」（池田著 同学社）

参考書：特に指示しないが，適宜，授業中で説明する。

# ■ 中国語

## Chinese

非常勤講師 桑 野 弘 美

〔第1・2学年 選択・通年 2単位〕

### 学習目標 (GIO)

中国語 (普通話) の発音・声調・発音表記および初歩的文法事項を理解・習得する。

### 行動目標 (SBOs)

各回の学習事項に基づき、簡単な読み書き・会話が行なえる。

### 授業内容

回数	内 容
1	ガイダンス
2～4	中国語の発音と発音表記について
5	第1課：人称代名詞・動詞述語文・疑問文 (1)・否定の副詞“不”・副詞“也”・文末の助詞“了”
6～7	第2課：指示代詞 (事物)・形容詞述語文・疑問文 (2)・疑問詞
8～9	第3課：“的”・動詞“是”・日付と曜日の言い方・疑問文 (3)・0～99までの数
10	第4課：目的語・疑問文 (4)・時間をあらわす語
11	第5課：量詞・指示代詞 (場所)・動詞“有”・数の尋ね方
12	復習
13～14	第6課：方位詞・動詞“在”・介詞“在”・場所を表わすことば
15～16	第7課：助動詞 (可能)
17～18	第8課：助動詞 (願望)・助動詞 (必要・義務)・副詞“再”・「少し」の言い方
19～20	第9課：“了”について・経験の表現・数量補語
21～22	第10課：進行の表現・持続の表現・存現文
23	復習

**成績評価方法**：定期試験 (持ち込み不可) の結果と小テストの結果 (実施した場合)・出席状況・授業態度などを総合して評価する。

なお、受講状況不良のものに対しては受験停止の措置などを講ずることがあるので注意すること。

**教科書**：『文法をとおして学ぶ中国語 I』(依藤醇ほか著 好文出版)

# ■ フランス語

## French

講師 森本信子

〔第1・2学年 選択・通年 2単位〕

### 学習目標 (GIO)

フランス語の運用能力の基礎を身につけるために、フランス語のしくみを一通り学習し、全体像を理解する。ビデオを見ながら自然な口調に慣れ、リピートや対話の練習を通して、さまざまな場面に応じた表現を身につけ、日常的内容を聴いて理解することができ、自分の意思を伝えることができる。文章を読み、正しく書くために、基礎的な文法事項を理解し、応用することができる。

### 行動目標 (SBOs)

- 1) 簡単な自己紹介ができる。
- 2) 挨拶ができる。
- 3) 提案したり誘ったりできる。
- 4) 買い物や注文をすることができる。
- 5) さまざまな質問をし、答えることができる。
- 6) 比較することができる。
- 7) 天候について話すことができる。
- 8) 未来について話すことができる。
- 9) 過去について話すことができる。
- 10) 願望を述べることができる。
- 11) 簡単な文章を読み、書くことができる。

### 授業内容

回数	担当	内容	対応 (SBOs)
1～2	森本	第1課 挨拶, 名詞・形容詞の性と数	1, 2, 11
3～4	〃	第2課 動詞の活用, 否定文, 疑問文	3, 5, 11
5～6	〃	第3課 近接未来, 近接過去	8, 9, 11
7～8	〃	第4課 天候の表現, 疑問形容詞	5, 7, 11
9～10	〃	第5課 比較級, 最上級, 関係代名詞	6, 11
11	〃	第6課 複合過去, 直接・間接目的語	9, 11
12	〃	前期末試験	
13～14	〃	第7課 指示代名詞, 代名動詞	4, 11
15～16	〃	第8課 半過去, 関係代名詞, 使役	9, 11
17～18	〃	第9課 単純未来, ジェロンディフ	8, 11
19～20	〃	第10課 単純過去, 疑問代名詞	5, 9, 11
21～22	〃	第11課 条件法, 間接話法	10, 11
23	〃	第12課 接続法	10, 11
24	〃	後期末試験	

成績評価方法：定期試験の結果に、受講態度（出席状況、小テスト）を加味して総合評価する。

なお、出席不良者に対しては受験停止の措置を講ずることがあるので注意すること。

教科書：『ボンジュール・パリ（三訂版）』（中山、杉山著 白水社）

参考書：『プチロワイヤル仏和辞典』（旺文社）

『クラウン仏和辞典』（三省堂）

『新リュミエールフランス語』（森本、三野著 駿河台出版社）

『コレクション フランス語3 文法』（西村、曾我、田島著 白水社）

『迷わず話せるフランス語』（小倉、モーリス・ジャケ著 白水社）

オフィスアワー：いつでも可。ただし要予約。

所属教室：第4英語教室 研究2号館609号

連絡先：森本 TEL 0426-76-5199 E-mail morimoto@ps.toyaku.ac.jp

# ■法学Ⅱ（日本国憲法）

## Jurisprudence II

非常勤講師 近藤 一 昭

〔第1・2学年 自由・後期 1単位〕

### 学習目標（GIO）

本年2005年は、2000年に国会の衆参両院に設置された「憲法調査会」の調査最終報告書が取りまとめられるとともに、この間政党レベルでも加速してきた「憲法改正」に向けての動きがいよいよ具体化されてゆくことが見込まれます。この授業では、このように「憲法改正」が現実の政治的イシューとなりつつある今、主権者としての「私」たちがどういう認識ないしは理想をもつべきであるのか、皆さんと一緒に考え、また話し合いたいと思います。

### 行動目標（SBOs）

- 1) 国の最高法規である憲法の内容を改めようとする「憲法改正」への動向を踏まえ、「憲法Ⅰ」で学習した憲法のエッセンスを再確認してみます。
- 2) 戦後日本社会にとって現行憲法が有してきた意義について確認・検討します。
- 3) 現在の改憲論の特徴を、政治・社会の歴史——国内・国際レベルの双方——の文脈の中に位置づけ、検討してみます。
- 4) 「憲法改正」に対する各政党のスタンス、国民の関心具合等について、確認・検討してみます。
- 5) 「憲法改正」の手続き、限界等について説明します。
- 6) 5)までの講義を踏まえ、日本の憲法構造にかかわるいくつかの論点を、皆さんと一緒に検討してみたいと思います。「平和主義」、「基本的人権」というテーマで考えていますが、具体的には：①「平和主義」では、憲法9条・憲法前文の意義、②「基本的人権」では、国旗・国歌法と思想・良心の自由、外国人の人権、あるいは「新しい人権」——プライバシー権、環境権等——の明文化などを想定しています。

### 授業内容

回数	担当	内容	対応（SBOs）
1	近藤	法の支配・立憲主義：再訪	1
2	〃	日本の政治・社会：過去と現在	2, 3
3～4	〃	「憲法改正」をめぐる諸論点	2, 3, 4, 5
5～6	〃	論点検討：平和主義（ディスカッションを含む）	6
7～10	〃	論点検討：基本的人権（ディスカッションを含む）	6
11	〃	まとめ（ディスカッション）	全体

※ 7～10までの「論点検討」の題材で「行動目標（SBOs）」に列挙したものは差し当たりの例示です。詳しくは、授業の流れの中で、皆さんと相談しながら確定したいと思います。

※ 講義は「憲法Ⅰ」での学習内容を前提とするところもありますが、必ずしも「憲法Ⅰ」を履修している必要はありません。もしくは「憲法Ⅰ」と並行して取っていただいても結構です。

成績評価方法：レポート（2回ほど提出）と出席状況により評価します。＊ 学期末試験はおこないません。

教科書：特に指定しません。適宜レジュメや資料を配布します。

参考書：改憲は必要か（憲法再生フォーラム編 岩波新書）

日本の憲法：国民主権の論点（憲法プロジェクト2004編著 講談社）

連絡先：E-mail guriibo@yahoo.co.jp

# ■ スポーツ科学

## Sports Science

助教授 小清水 英 司

講 師 與 那 正 栄

〔第1・2学年 自由・集中授業 1単位〕

### 学習目標（GIO）

生涯にわたって健康で活気に満ちた質の高い生き方を確立するために、健康スポーツにおけるスポーツ実践をさらに発展させ、身体運動に関する科学的知識について展開し解説する。そして運動における身体諸機能の応答について科学的知識を習得することで、生涯スポーツの実践能力を身につける。

### 行動目標（SBOs）

- 1) 身体活動を通じて協力して行動することの大切さを理解する。
- 2) 身体活動による心拍数・換気量・血圧などの身体機能の応答を理解する。
- 3) 運動強度の違いによる身体機能の応答を理解する。
- 4) 生涯スポーツの実践能力を修得する。

### 授業内容

回数	担当	内 容	対応（SBOs）
1～5日	小清水，與那	各種スポーツ実践と身体活動に伴う身体機能変化について	1)～4)

成績評価方法：小清水・與 那 出席点100点

オフィスアワー：小清水 前期・後期，月曜日以外，原則的に可。

與 那 前期，月曜日以外，原則的に可。後期，いつでも可。

所属教室：保健体育学教室 体育館3階

連絡先：小清水 TEL 0426-76-6500 E-mail kosimizu@ps.toyaku.ac.jp

與 那 TEL 0426-76-6498 E-mail yonam@ps.toyaku.ac.jp



## 2 年次授業科目

薬学英語	80
物理的平衡論	81
熱力学・反応速度論	83
放射化学	85
機器分析学	86
臨床分析化学	87
生物有機化学	89
有機化学Ⅲ	90
植物薬品学	92
漢方薬物学	94
機能形態学Ⅱ	96
生化学Ⅱ	97
生化学Ⅲ	99
免疫学	101
健康保持と疾病予防	103
薬の効き方Ⅰ	105
薬の効き方Ⅱ	109
疾病と薬物治療(1)	113
疾病と薬物治療(2)	115
医療情報	117
生物薬剤学	119
物理薬剤学	121
有機化学Ⅳ	123
生理活性物質概論	124
応用統計学	125
薬学と社会	127
現代経済論	129
国際関係論	130
心理学	131

# ■ 薬学英语

## English for Pharmacy

助 教 授	大 野 真	非常勤講師	首 藤 理彩子	1・4	大 野	7・10	川 上
講 師	森 本 信子	非常勤講師	伏 野 久美子	2・5	伏 野	8・11	満 留
非常勤講師	川 上 彰子	非常勤講師	満 留 敦 司	3・6	森 本	9・12	首 藤

〔第2学年 必修・通年 2単位〕

### 学習目標 (GIO)

将来、薬学者として専門文献や科学記事を読解するために、医療・薬学を中心とした科学的な文章を学習し、それらの構文や文法を理解する。イントロダクションで 様々な辞書の使い分け方と使用方法、精読と速読の相違点を理解した上で、具体的なテキストの読解を行う。精読では、構文と文法の理解、専門的な語彙、文章の正確な発音を習得する。速読では、パラグラフのすばやい要旨把握能力を習得する。また、テキストの内容面（医療・薬学を中心とした科学的な時事問題など）についても理解を深め、自らの意見を発表できるように指導する。

### 行動目標 (SBOs)

- 1) 様々な辞書の使い分け方と使用方法を理解する。
- 2) 精読と速読の相違点を理解する。
- 3) 精読において、文章の構文と文法を正確に説明できる。
- 4) 精読において、基礎的な専門的語彙を習得する。
- 5) 精読において、文章を正確に発音できる。
- 6) 速読において、各パラグラフの要旨をすばやく把握できる。
- 7) テキストの内容面（医療・薬学を中心とした科学的な時事問題など）について理解する。
- 8) テキストの内容面（医療・薬学を中心とした科学的な時事問題など）について自らの意見を発表できる。

### 授業内容

回数	内 容	対応 (SBOs)
1	前期授業のイントロダクション	1, 2
2~11	前期テキストの講読	3, 4, 5, 6, 7, 8
12	前期試験	3, 4, 5, 6, 7, 8
13	後期授業のイントロダクション	1, 2
14~23	後期テキストの講読	3, 4, 5, 6, 7, 8
24	後期試験	3, 4, 5, 6, 7, 8

成績評価方法：定期試験の結果にレポートおよび受験態度（小テスト・出席）を加味して総合評価する。

なお、出席不良者に対しては受験停止の措置を講じることがあるので注意すること。

教科書：別に指示する。

参考書：リーダーズ英和辞典（松田編 研究社）

オフィスアワー：大 野・森 本 いつでも可。但し、要予約。

非常勤講師 講師控室にて。薬学部事務にて要予約。

所属教室：大 野 第2英語教室 研究2号館207号

森 本 第4英語教室 研究2号館609号

連絡先：大 野 TEL 0426-76-5812 E-mail ohnom@ps.toyaku.ac.jp

森 本 TEL 0426-76-5199 E-mail morimoto@ps.toyaku.ac.jp

# ■ 物理的平衡論

## Physical Chemistry II

教授 横松 力  
 講師 山岸 文洋  
 [第2学年 必修・前期 1単位]

A・B 横松 E・F 山岸  
 C・D 山岸 G・H 横松

### 学習目標 (GIO)

物質は分子の集合体であり、物質の物理的性質は個々の分子の性質で定まるのではなく分子の集合状態および分子間相互作用で著しい影響を受ける。複雑な系における物質の状態を解析するために、物質の溶液の状態、相の状態（気相、液相、固相）と相変化、相平衡論、界面現象などに関する基礎的知識を修得する。

### 行動目標 (SBOs)

- 1) 相平衡と相律について説明できる。
- 2) 代表的な状態図（一成分、二成分、三成分系相図）について説明できる。
- 3) 結晶多形について説明できる
- 4) 相変化に伴う熱の移動（Clausius-Clapeyron の式など）について説明できる。
- 5) 物質の溶解平衡について説明できる。
- 6) 分配平衡について説明できる。
- 7) 物質の溶解度における pH 依存性について説明できる。
- 8) 溶解度の温度依存性（van't Hoff の式）について説明できる。
- 9) 溶液の束一的性質（浸透圧、沸点上昇、凝固点降下など）について説明できる。
- 10) 拡散および溶解速度について説明できる。
- 11) 沈降現象について説明できる。
- 12) 流動現象および粘度について説明できる。
- 13) 吸着平衡について説明できる。
- 14) 界面における平衡について説明できる。
- 15) 代表的な物理平衡の平衡定数を求めることができる。

### 授業内容

回数	担当	内容	対応 (SBOs)
1	横松, 山岸	混合物と溶液の性質について	5
2	〃	弱電解質の溶解度について	7
3	〃	溶解度の温度依存性について	5, 8, 15
4	〃	非混合溶媒間への溶質の分配について	6, 15
5	〃	ヘンリーの法則とラウールの法則について	9
6	〃	希薄溶液の束一的性質について	9
7	〃	浸透圧について	9
8	〃	拡散および溶解速度について	10, 11
9	〃	相律および一成分系の相図について	1, 2, 4
10	〃	結晶多形について	3
11	〃	二成分および三成分系の相図について	1, 2
12	〃	吸着平衡と界面の性質について	13, 14, 15
13	〃	流動現象と粘度について	12

**成績評価方法**：定期試験の成績と出席状況を総合して評価する。

**教科書**：薬学生の物理化学 第2版（渋谷 皓，松崎久夫編集 廣川書店）

**参考書**：物理化学要論 第2版（アトキンス著 千原秀昭，稲葉 章訳 東京化学同人）

化学・生命科学系のための物理化学（Raymond Chang 著 岩澤康裕，北川禎三，濱口宏夫訳 東京化学同人）

**オフィスアワー**：横 松 金曜日午後2時～6時

山 岸 金曜日午後2時～6時，2名のいずれも予約をとればいつでも可。

**所属教室**：横 松・山 岸 分子機能解析学教室

**連絡先**：横 松 E-mail yokomatu@ps.toyaku.ac.jp

山 岸 E-mail yamagisi@ps.toyaku.ac.jp

# ■ 熱力学・反応速度論

## Physical Chemistry III

教授 横松 力  
講師 山岸 文洋  
〔第2学年 必修・後期 1単位〕

実習Ⅰ（1, 2, 7, 8） 横松  
実習Ⅱ（3, 4, 9, 10） 山岸  
実習Ⅲ（5, 6, 11, 12） 横松  
※ 実習クラスで授業を行う

### 学習目標（GIO）

物質の状態変化や化学反応など自然界で起こっている諸現象においてエネルギーと呼ばれる状態量がどのように変化するか、また、エネルギーの形態はどのように変化するか、どのような時に自発的な変化が起こるのか、このような問題を取り扱う学問が熱力学である。また、物質の変化の過程を時間の関数として取り扱う学問が反応速度論である。物質の状態および相互変換過程を解析できるようになるために、熱力学および反応速度論の基礎的知識を修得する。

### 行動目標（SBOs）

- 1) 反応次数と速度定数について説明できる。
- 2) 微分速度式を積分速度式に変換できる。
- 3) 代表的な反応次数の決定法を列挙し、説明できる。
- 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。
- 5) 反応速度と温度の関係（Arrhenius の式）を説明できる。
- 6) 衝突理論および遷移状態理論について説明できる。
- 7) 代表的な触媒反応（酸・塩基触媒反応など）について説明できる。
- 8) 酵素反応、およびその拮抗阻害と非拮抗阻害の機構について説明できる。
- 9) 系、外界、境界について説明できる。
- 10) 状態関数の種類と特徴について説明できる。
- 11) 仕事および熱の概念を説明できる。
- 12) 定容熱容量および定圧熱容量について説明できる。
- 13) エンタルピーについて説明できる。
- 14) 熱力学第一法則について式を用いて説明できる。
- 15) 標準生成エンタルピーについて説明できる。
- 16) 熱力学第二法則とエントロピーについて説明できる。
- 17) 代表的な物理変化、化学変化に伴うエントロピー変化を計算できる。
- 18) 熱力学第三法則を説明できる。
- 19) 自由エネルギーについて説明できる。
- 20) 熱力学関数の計算結果から、自発的な変化の方向と程度を予測できる。
- 21) 自由エネルギーの圧力と温度による変化を、式を用いて説明できる。
- 22) 自由エネルギーと平衡定数の温度依存性（van't Hoff の式）について説明できる。
- 23) 化学ポテンシャルについて説明できる。

## 授業内容

回数	担当	内容	対応 (SBOs)
1	横松, 山岸	反応速度の表し方と反応次数について	1, 2, 3
2	〃	基本的な反応速度式について	1, 2, 3
3	〃	複合反応の反応速度について	4
4	〃	反応速度の温度依存性について	5
5	〃	衝突理論と遷移状態理論について	6
6	〃	酸・塩基触媒反応について	7
7	〃	酵素反応とその阻害について	8
8	〃	熱力学第一法則と熱化学について	9, 10, 11, 12 13, 14, 15
9	〃	熱力学第二法則とエントロピーについて	13, 14, 15
10	〃	熱力学第三法則について	16, 17, 18
11	〃	自由エネルギーについて	19, 20, 21
12	〃	化学反応における自由エネルギー変化について	19, 20, 21, 22
13	〃	化学ポテンシャルと相平衡について	23

**成績評価方法**：定期試験の成績と出席状況を総合して評価する。

**教科書**：薬学生の物理化学 第2版（渋谷 皓，松崎久夫編集 廣川書店）

**参考書**：物理化学要論 第2版（アトキンス著 千原秀昭，稲葉 章訳 東京化学同人）

化学・生命科学系のための物理化学（Raymond Chang 著 岩澤康裕，北川禎三，濱口宏夫訳 東京化学同人）

**オフィスアワー**：横 松 金曜日午後2時～6時

山 岸 金曜日午後2時～6時，2名のいずれも予約をとればいつでも可。

**所属教室**：横 松・山 岸 分子機能解析学教室

**連絡先**：横 松 E-mail yokomatu@ps.toyaku.ac.jp

山 岸 E-mail yamagisi@ps.toyaku.ac.jp

# ■放射化学

## Radiochemistry

助教授 堀江正信  
〔第2学年 必修・後期 1単位〕

A・B 堀江  
C・D 堀江

E・F 堀江  
G・H 堀江

### 学習目標 (GIO)

放射性同位体は医療の分野において大きな貢献を果たしており、薬剤師も放射性医薬品の製造、管理などの面で責務を担う必要がある。また、放射性同位体トレーサー法は分析化学、生化学、薬理学、薬物動態学などの研究に新しい技術を提供し、大きな寄与をしてきた。放射化学では、放射性同位体についての基礎的な事項、医学、薬学への応用、放射線障害などについての理解を深めることをねらいとしている。

### 行動目標 (SBOs)

- 1) 原子の構造およびその安定性について説明できる。
- 2)  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  壊変などの放射性壊変の種類について説明できる。
- 3)  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  線などの放射線の種類について説明できる。
- 4) 放射平衡およびその応用例について説明できる。
- 5) 放射線と物質との相互作用について説明できる。
- 6) 放射線の測定原理について説明できる。
- 7) 原子核反応について概説できる。
- 8) 放射線の生体への影響について概説できる。
- 9) 放射性同位体の医療への応用について概説できる。

### 授業内容

回数	担当	内容	対応 (SBOs)
1	堀江	原子核の構成	1
2	〃	原子核の安定性	1
3	〃	壊変形式	2, 3, 4
4	〃	壊変速度および放射能の単位	2, 3
5	〃	放射線と物質との相互作用	5
6	〃	放射線と物質との相互作用	5
7	〃	放射線の検出方法および装置	6
8	〃	放射線の検出方法および装置	6
9	〃	放射性同位体の薬学への応用	9
10	〃	原子核反応	7
11	〃	放射線の生物作用の特徴, 個体レベルへの影響	8
12	〃	放射性同位体の医療への応用	9
13	〃	放射性同位体の医療への応用	9

成績評価方法：授業開始時に説明する。

教科書：放射化学・放射薬品学（五郎丸，堀江編 廣川書店）

参考書：特になし。

オフィスアワー：特に設けない。お互いに都合のよい時間帯。

所属教室：RI 共同実験室 研究2号館1階 RI 共同実験室管理室

連絡先：堀江 TEL 0426-76-5793 E-mail horiem@ps.toyaku.ac.jp

# ■ 機器分析学

## Instrumental Analysis

助教授 渋澤 庸一  
講師 田代 櫻子

A・B 田代  
C・D 田代

E・F 渋澤  
G・H 渋澤

〔第2学年 必修・前期 1単位〕

### 学習目標 (GIO)

試料中に存在する物質の種類および濃度を正確に知るために、現在よく利用されている各種機器分析法の原理から応用までを習得する。また、これらの分析法をバイオテクノロジー領域へ進展させたときの知識を習得し、応用する技術を身につける。更に、日本薬局方一般試験法の各種機器分析法を利用して薬局方収載医薬品の定量法についての知識を習得し、それらを応用する技術を身につける。

### 行動目標 (SBOs)

- 1) 標準電極電位について説明できる。
- 2) Nernst の式が誘導できる。
- 3) 電気滴定の原理 (電位差滴定, 電気伝導度滴定など) の原理, 操作法および応用例を説明できる。
- 4) 紫外可視吸光度測定法の原理を説明し, 生体分子の解析への応用例について説明できる。
- 5) 代表的な生体分子 (核酸, タンパク質) の紫外および蛍光スペクトルを構造上の特徴と関連付けて説明できる。
- 6) 蛍光光度法の原理を説明し, 生体分子の解析への応用例について説明できる。
- 7) 原子吸光度法の原理, 操作法および応用例を説明できる。
- 8) クロマトグラフィーの種類を列挙し, それぞれの特徴と分離機構を説明できる。
- 9) クロマトグラフィーで用いられる代表的な検出法と装置を説明できる。
- 10) 薄層クロマトグラフィー, 液体クロマトグラフィーなどのクロマトグラフィーを用いて代表的な化学物質の分離分析法を説明できる。
- 11) 電気泳動法の原理, 操作法および応用例を説明できる。

### 授業内容

回数	担当	内容	対応 (SBOs)
1	渋澤, 田代	1) 電気分析 総論	1, 2, 3
2	〃	電位差滴定法	1, 2, 3
3	〃	2) 光分析法 総論	4, 5, 6, 7
4	〃	紫外可視吸光分析 Lambert-Beer の法則	4, 5
5	〃	紫外可視吸光分析 吸収スペクトル	4, 5
6	〃	蛍光分析	6
7	〃	原子吸光分析	7
8	〃	3) 分離分析 総論	8, 9, 10
9	〃	クロマトグラフィーの基礎	8
10	〃	クロマトグラフィーの分類	9
11	〃	液体クロマトグラフィー	10
12	〃	ガスクロマトグラフィー	10
13	〃	電気泳動法	11

**成績評価方法:** 定期試験の結果に, レポートおよび受講態度 (出欠など) を加味して評価する。

なお, 出席不良者に対しては受験停止の措置を講ずることがあるので注意すること。

**教科書:** 薬学生のための分析化学 (高村喜代子他著 廣川書店)

演習を中心とした薬学生の分析化学 (第4版) (嶋田健次他著 廣川書店)

**参考書:** 第十四改正日本薬局方解説書 (廣川書店)

**オフィスアワー:** 渋澤 いつでも可。

田代 いつでも可。

**所属教室:** 渋澤 庸一・田代 櫻子 構造生物分析学教室 研究2号館4階

**連絡先:** 渋澤 TEL 0426-76-4544 (直通) 内線2425 E-mail sibusawa@ps.toyaku.ac.jp

田代 TEL 0426-76-4542 (直通) 内線2415 E-mail tashiro@ps.toyaku.ac.jp

# ■ 臨床分析化学

## Clinical Application of Analytical Chemistry

助教授 袴 田 秀 樹

A・B 袴 田・小 谷

E・F 袴 田・小 谷

助 手 小 谷 明

C・D 袴 田・小 谷

G・H 袴 田・小 谷

〔第2学年 必修・前期 1単位〕

### 学習目標 (GIO)

臨床や薬学研究で分析技術を適切に応用するために、代表的な分析法の基本的知識と技術を修得する。具体的には、生体試料の取り扱いと前処理法、光分析法、電気分析法、クロマトグラフィーや電気泳動による分離分析法、免疫学的測定法など、臨床や研究で使用されている分析法の基本を修得する。加えて、最近の生命科学の解析技術や臨床検査の概略を身につけ、更に代表的な画像診断技術の基本を修得する。

### 行動目標 (SBOs)

- 1) 代表的な生体試料について、目的に即した前処理と適切な取り扱いが理解できる。
- 2) 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。
- 3) 臨床分析の分野で用いられる代表的な分析法を列挙できる。
- 4) 免疫反応を用いた分析法の原理、実施法および応用例を説明できる。
- 5) 酵素を用いた代表的な分析法の原理を説明できる。
- 6) 電気泳動法の原理を説明できる。
- 7) 代表的なセンサーを列挙し、原理および応用例を説明できる。
- 8) 代表的なドライケミストリーについて概説できる。
- 9) 代表的な画像診断技術 (X線検査, CT スキャン, MRI, 超音波, 核医学検査など) について概説できる。
- 10) 画像診断薬 (造影剤, 放射性医薬品など) について概説できる。
- 11) 薬学領域で繁用されるその他の分析技術 (バイオイメージング, マイクロチップなど) について概説できる。
- 12) 日本薬局方収載の生物学的定量法の特徴を説明できる。
- 13) 遺伝子やタンパク質の解析技術の基本について概説できる。

## 授業内容

回数	担当	内容	対応 (SBOs)
1	袴田	はじめに 臨床における分析化学の役割, 臨床検査総論	2, 3
2	〃	生体試料 (検体) の取り扱い 生体試料の保存, 前処理, 分析法の精度管理, 標準物質の意義	1, 2
3	〃	紫外可視吸光度法を用いる臨床検査法	3
4	〃	蛍光光度法を用いる臨床検査法	3
5	〃	電気分析法を用いる臨床検査法 バイオセンサー, イオン選択性電極	3, 7
6~7	〃	クロマトグラフィー HPLC, 種々の高感度検出法 HPLC を用いる臨床検査法	3
8	〃	電気泳動法 キャピラリー電気泳動, 核酸やタンパク質の電気泳動	3, 6
9~10	〃	免疫学的測定法 エンザイムイムノアッセイ, ラジオイムノアッセイ, ドライケミストリー	3, 4, 5, 8, 12
11	〃	遺伝子解析法	3, 11, 13
12	〃	タンパク質解析法	3, 5, 13
13~15	〃	画像診断, 内視鏡検査, 画像診断薬 単純 X 線写真, 超音波診断, 内視鏡, X 線 CT, MRI, 核医学検査, 造影剤	3, 9, 10

**成績評価方法** : 定期試験の結果に, レポートおよび受験態度 (小テスト, 出欠など) を加味して評価する。

**教科書** : プリント頒布

**参考書** : 薬学生のための分析化学 (高村喜代子他著)  
第十四改正日本薬局方解説書 (廣川書店)

**オフィスアワー** : いつでも可

**所属教室** : 分析化学教室 研究 2 号館 406 号

**連絡先** : 袴田 TEL 0426-76-4562 (直通) 内線 2416 E-mail hakaman@ps.toyaku.ac.jp

小谷 TEL 0426-76-4569 (直通) 内線 2426 E-mail kotani@ps.toyaku.ac.jp

# ■ 生物有機化学

## Bioorganic Chemistry

助教授 青 柳 榮

A・B 土 橋

E・G 土 橋

助教授 土 橋 保 夫

C・D 青 柳

F・H 青 柳

〔第2学年 必修・前期 1単位〕

### 学習目標 (GIO)

糖質，アミノ酸，タンパク質，脂質，核酸は生体内で重要な役割を果たしている。これらの生体関連物質の生体内挙動を分子レベルでの反応として理解するためには，その化学的な性質を把握していることが必須である。本講義では，上記の生体分子の化学的特性を有機構造・反応論を基に解説する。

### 行動目標 (SBOs)

- 1) 単糖および多糖類の基本構造を概説できる。
- 2) グルコースの構造，化学的性質を説明できる。
- 3) グルコース以外の単糖類の構造，化学的性質を説明できる。
- 4) 二糖の種類，構造，化学的性質を説明できる。
- 5) 代表的な多糖の構造を説明できる。
- 6) アミノ酸を列挙し，その構造に基づいて化学的性質を説明できる。
- 7) タンパク質の高次構造を規定する結合（アミド基間の水素結合，ジスルフィド結合など）および相互作用について説明できる。
- 8) 生体膜を構成する脂質の化学構造の特徴を説明できる。
- 9) 核酸塩基の構造を書き，水素結合を形成する位置を示すことができる。
- 10) DNA の構造について説明できる。
- 11) RNA の構造について説明できる。

### 授業内容

回数	担当	内 容	対応 (SBOs)
1	青柳, 土橋	生体関連物質の構造およびその役割についての概説	1, 6, 8, 10, 11
2~3	〃	単糖の命名, Fischer 投影式, Haworth 投影式	1, 2, 3
4~5	〃	単糖の立体配座解析および配糖体について	1, 2, 3
6	〃	オリゴ糖, 多糖の構造と性質	4, 5
7	〃	アミノ酸の構造と性質	6
8~9	〃	アミノ酸側鎖の pKa および等電点と電気泳動	6
10	〃	アミノ酸分析, Edman 分解, ペプチド結合の特性	7
11	〃	タンパク質の高次構造	7
12	〃	脂質の構造と性質	8
13	〃	核酸の構造と性質	9, 10, 11

成績評価方法：試験の結果で判定する。

教科書：マクマリー有機化学第5版（下）J. McMurry 著（伊東他訳 東京化学同人）

参考書：ライフサイエンスの有機化学（樹林，秋葉著 三共出版）

オフィスアワー：いつでも可。但し，要予約。

所属教室：青 柳 分子構築制御学教室 研究2号館3階305

土 橋 医薬品情報解析学教室 研究2号館2階206

連絡先：青 柳 TEL 0426-76-3278 E-mail aoyagis@ps.toyaku.ac.jp

土 橋 TEL 0426-76-4401 E-mail ydobashi@ps.toyaku.ac.jp

# ■ 有機化学Ⅲ

## Organic Chemistry III

助教授 北 川 理  
講 師 釜 池 和 大  
〔第2学年 必修・前期 1単位〕

A・B 北 川  
C・D 北 川  
E・F 釜 池  
G・H 釜 池

### 学習目標 (GIO)

官能基が有機化合物に与える効果を理解するために、水酸基、カルボニル基、などの官能基を有する有機化合物について、反応性およびその他の性質に関する基本的知識を修得する。さらに、個々の官能基を導入、変換するために、それらに関する基本的知識を修得する。

### 行動目標 (SBOs)

- 1) アルコール類の代表的な性質と反応を列挙し、説明できる。
- 2) アルコール類の代表的な合成法について説明できる。
- 3) フェノール類の代表的な性質と反応を列挙し、説明できる。
- 4) フェノール類の代表的な合成法について説明できる。
- 5) エーテル類の代表的な性質と反応を列挙し、説明できる。
- 6) エーテル類の代表的な合成法について説明できる。
- 7) エポキシド類の開環反応における立体選択性と位置選択性を説明できる。
- 8) チオール類およびスルフィド類の代表的な性質と反応を列挙し、説明できる。
- 9) チオール類およびスルフィド類の代表的な合成法について説明できる。
- 10) アルデヒド類およびケトン類の性質と代表的な求核付加反応を列挙し、説明できる。
- 11) アルデヒド類およびケトン類の代表的な合成法について説明できる。
- 12) カルボン酸の代表的な性質と反応を列挙し、説明できる。
- 13) カルボン酸の代表的な合成法について説明できる。
- 14) アルコール、フェノール、カルボン酸などの酸性度を比較し説明できる。
- 15) アルコール、フェノール、カルボン酸などの酸性度に影響を及ぼす因子を列挙し、説明できる。
- 16) 官能基を有する化合物を IUPAC の規則に従って命名できる。

### 授業内容

回数	担当	内 容	対応 (SBOs)
1	釜池, 北川	アルコールとフェノールの性質	1, 3, 14, 15, 16
2, 3	〃	アルコールの合成法と反応	1, 2
4	〃	フェノールの合成法と反応	4
5	〃	エーテルとエポキシドの性質, エーテルの合成法と反応	5, 6, 16
6	〃	エポキシドの合成法と反応 (開環反応)	7
7	〃	チオールとスルフィドの合成法と反応	8, 9, 16
8	〃	アルデヒドとケトン: カルボニル基の性質 アルデヒドとケトンの合成法	10, 11, 16
9~11	〃	アルデヒドとケトンの反応: 酸化, 求核付加反応	11
12	〃	カルボン酸の構造と性質 (解離, 酸性度)	12, 14, 15, 16
13	〃	カルボン酸の合成法と反応	12, 13

**成績評価方法**：定期試験と受講態度で評価する。

**教科書**：マクマリー有機化学 第5版（上，中，下）（J. McMurry 著 伊藤ら訳 東京化学同人）

**参考書**：有機反応機構（P. Sykes 著 久保田尚志訳 東京化学同人）

有機化学 基礎の基礎 （山本嘉則編著 化学同人）

最新 全有機化合物名称のつけ方（廖 春栄著 三共出版）

**オフィスアワー**：いつでも可。但し，要予約。

**所属教室**：釜 池 生物分子有機化学教室 研究2号館2階205

北 川 有機合成化学教室 研究2号館3階304

**連絡先**：釜 池 TEL 0426-76-3078 E-mail kamaik@ps.toyaku.ac.jp

北 川 TEL 0426-76-3273 E-mail kitagawa@ps.toyaku.ac.jp

# ■植物薬品学

## Pharmacognosy

教授 竹谷孝一  
 教授 三巻祥浩  
 講師 黒田明平  
 〔第2学年 必修・前期 1単位〕

A・B 三巻・黒田  
 C・D 竹谷  
 E・F 三巻・黒田  
 G・H 竹谷

### 学習目標 (GIO)

日本薬局方に記載されている主として植物性医薬品のうち、国家試験に頻出する重要なものについて理解するために、基原植物の産地、性状、薬用部位、薬効、薬効成分などに関する基礎的知識を修得する。また、植物性医薬品が古来からの漢方薬のみならず、現代医療においても重要であることを理解するために、最近の話題、研究成果、植物性医薬品の発展経緯などに関する基礎的知識も修得する。

なお、漢方系生薬についての詳細な解説は2年後期の漢方薬物学、成分の化学と確認試験は3年の天然医薬品化学で講義する。

### 行動目標 (SBOs)

- 1) 生薬の歴史について概説できる。
- 2) 生薬の流通と生産について概説できる。
- 3) 代表的な生薬の産地と基原植物の関係について、具体例を挙げて説明できる。
- 4) 代表的な生薬を列挙し、その特徴を説明できる。
- 5) 代表的な薬用植物の学名、薬用部位、薬効などについて列挙できる。
- 6) 代表的な薬用植物に含有される薬効成分を説明できる。
- 7) 動物、鉱物由来の医薬品について具体例を挙げて説明できる。

### 授業内容

回数	担当	内容	対応 (SBOs)
1	竹谷, 三巻	植物性医薬品と日本薬局方収載生薬について	1, 2, 3, 4, 5 6, 7
2	竹谷, 三巻, 黒田	生薬の特殊性と正しい取扱いについて	1, 2, 3, 4, 5 6, 7
3	〃	藻類, 菌類, および裸子植物を基原とする生薬 (カンテン, マクリ, プクリョウ, ロジン, マオウ) について	1, 2, 3, 4, 5 6
4~8	〃	離弁花植物を基原とする生薬 (ニンジン, オウレン, オウバク, カンゾウ, ケイヒ, センナ, ウイキョウなど) について	1, 2, 3, 4, 5 6
9~11	〃	合弁花植物を基原とする生薬 (ジギタリス, センブリ, ゲンチアナ, ロートコン, ウワウルシ, ホミカなど) について	1, 2, 3, 4, 5 6
12	〃	単子葉植物を基原とする生薬 (アロエ, ハンゲ, ビンロウジ, サフラン, ショウキョウなど) について	1, 2, 3, 4, 5 6
13	〃	動物・鉱物を由来とする生薬について 植物から医薬品開発の現状について	1, 2, 3, 4, 5 6, 7
14	〃	本学薬用植物園での実地観察と調査	1, 2, 3, 4, 5 6

**成績評価方法**：定期試験および出席状況を総合して判断する。出席不良者に対しては受験停止の措置有り。

**教科書**：INTEGRATED ESSENTIALS 生薬学 改定第6版（指田，山崎編 南江堂）

**参考書**：第14改正日本薬局方解説書（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）

**オフィスアワー**：原則的にいつでも可であるが，事前に予約することが望ましい。

**所属教室**：竹 谷 天然医薬品化学教室 研究1号館201号

三 卷 漢方資源応用学教室 研究2号館408号

黒 田 漢方資源応用学教室 研究2号館408号

**連絡先**：竹谷 TEL 0426-76-3007 E-mail takeyak@ps.toyaku.ac.jp

三卷 TEL 0426-76-4577 E-mail mimakiy@ps.toyaku.ac.jp

黒田 TEL 0426-76-4575 E-mail kurodam@ps.toyaku.ac.jp

# ■ 漢方薬物学

## Kampo Medicine

教授 三 卷 祥 浩  
〔第2学年 必修・後期 1単位〕

AB 三 卷  
CD 三 卷

EF 三 卷  
GH 三 卷

### 学習目標（GIO）

漢方の特質と証，陰・陽，虚・実，気・血・水など漢方独自の基礎概念，漢方処方でのみ用いられる生薬の成分と薬理活性，重要な健康保険適用漢方処方とその臨床応用，漢方薬の使用上の注意，副作用と薬物相互作用を理解する。医師が西洋医学的な治療に併せて漢方薬を処方した際に，その処方目的を理解し，内容について医師，患者に適切な漢方医薬品情報を提供できるまでの基礎知識を習得する。

### 行動目標（SBOs）

- 1) 漢方の歴史を理解する。
- 2) 医療における漢方の重要性を理解する。
- 3) 漢方の特徴について概説できる。
- 4) 漢方薬と民間薬との相違について説明できる。
- 5) 漢方薬と西洋薬の基本的な違いを概説できる。
- 6) 漢方の診断法について概説できる。
- 7) 漢方の「証」の概念について説明できる。
- 8) 漢方処方と「証」との関係について概説できる。
- 9) 漢方処方に配合されている代表的な生薬を例示し，その有効成分を説明できる。
- 10) 代表的な漢方処方の適応症と配合生薬を説明できる。
- 11) 漢方エキス製剤の特徴を煎液と比較して列挙できる。
- 12) 代表的な疾患に用いられる漢方処方について説明できる。
- 13) 代表的な疾患に用いられる漢方処方の使用上の注意について説明できる。
- 14) 漢方薬の注意すべき副作用を列挙し，説明できる。
- 15) 漢方薬と西洋薬との注意すべき相互作用を列挙し，説明できる。

## 授業内容

回数	担当	内容	対応 (SBOs)
1	三 卷	漢方の歴史と特質	1, 2, 3
2	〃	漢方の基礎概念	4, 5, 11
3	〃	漢方の診察法と証の概念	6, 7
4	〃	主要漢方生薬各論：人参，黄耆，半夏，大枣，生姜，芍薬，甘草，附子，茯苓，朮，柴胡，黄芩，枳実，石膏など	4, 9
5	〃	桂枝湯とその関連処方：桂枝湯，葛根湯，小青竜湯，桂枝加芍薬湯，小建中湯，桂枝加竜骨牡蠣湯など	8, 10
6	〃	柴胡剂：小柴胡湯，柴胡桂枝湯，四逆散，大柴胡湯，柴胡桂枝乾姜湯，柴胡加竜骨牡蠣湯，乙字湯など	8, 10
7	〃	利尿剤を中心とした処方：六君子湯，人参湯，真武湯，五苓散，猪苓湯など	8, 10
8	〃	婦人科用薬と駆瘀血剤：当帰芍薬散，桂枝茯苓丸，加味逍遙散，桃核承気湯，温経湯など	8, 10
9	〃	その他の漢方処方：温清飲，十全大補湯，大建中湯，麦門冬湯，釣藤散など	8, 10
10	〃	漢方薬の臨床応用例（1） インターフェロンと麻黄湯，肺癌と麦門冬湯など	12, 13
11	〃	漢方薬の臨床応用例（2） 慢性頭痛と呉茱萸湯，イレウスと大建中湯など	12, 13
12	〃	漢方薬の臨床応用例（3） 胆石症と大柴胡湯，上腹部不定愁訴と四逆散など	12, 13
13	〃	漢方薬の臨床応用例（4） パニック障害と柴朴湯，潰瘍性大腸炎と柴苓湯など	12, 13
14	〃	漢方エキス剤の使用上の注意と副作用（1）	14, 15
15	〃	漢方エキス剤の使用上の注意と副作用（2）	14, 15

**成績評価方法**：定期試験，出席状況を総合して判断する。出席不良者に対しては受験停止の措置を講ずることがあるので注意すること。

**教科書**：薬学生のための漢方薬入門第2版（指田，三巻著 廣川書店）

**参考書**：健保適用エキス剤による漢方診療ハンドブック第3版（桑木著 創元社）  
薬剤師のための漢方（山崎，花輪監 日本フイルコン）  
漢方薬物解析学（岡村著 廣川書店）

**オフィスアワー**：原則的にいつでも可であるが，事前に予約することが望ましい。

**所属教室**：漢方資源応用学教室 研究2号館408号

**連絡先**：TEL 0426-76-4573 E-mail mimakiy@ps.toyaku.ac.jp

# ■機能形態学Ⅱ

## Human Anatomy and Physiology Ⅱ

教授 馬場 広子  
講師 山口 宜秀

A・B 馬場・山口  
C・D 馬場・山口

E・F 馬場・山口  
G・H 馬場・山口

〔第2学年 必修・前期 1単位〕

### 学習目標 (GIO)

ヒトの成り立ちを個体、器官、細胞レベルで理解し、ホメオスタシス（恒常性）の維持機構を理解するために、機能形態学Ⅰ（1年後期）およびⅡ（2年前期）によって生命体の構造とダイナミックな機能調節機構に関する基本的知識を修得する。

### 行動目標 (SBOs)

- 1) 神経系の興奮と伝導の調節機構を説明できる。
- 2) シナプス伝達の調節機構を説明できる。
- 3) 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。
- 4) 中枢神経系、体性神経系、自律神経系の構成と機能の概要を説明できる。
- 5) 眼、耳、鼻などの感覚器について機能と構造を関連づけて説明できる。
- 6) 脳下垂体、甲状腺、副腎などの内分泌系臓器について機能と構造を関連づけて説明できる。
- 7) 主要なホルモンの分泌機構および作用機構を説明できる。
- 8) 血糖の調節機構を説明できる。
- 9) 筋収縮の調節機構を説明できる。
- 10) 腎臓、膀胱などの泌尿器系臓器について機能と構造を関連づけて説明できる。
- 11) 尿の生成機構、尿量の調節機構を説明できる。
- 12) 体液の調節機構を説明できる。
- 13) 体温の調節機構を説明できる。

### 授業内容

回数	担当	内容	対応 (SBOs)
1	山口	神経系 (1)	1, 2, 3
2	〃	神経系 (2)	1, 2, 3
3	〃	神経系 (3)	4
4	〃	神経系 (4)	4
5	〃	感覚器	5
6	〃	内分泌系 (1)	6, 7
7	〃	内分泌系 (2)	6, 7
8	〃	内分泌系 (3)	8
9	馬場	運動器	9
10	〃	泌尿器系 (1)	10, 11
11	〃	泌尿器系 (2)	11
12	〃	泌尿器系 (3)	12
13	〃	体温調節	13

**成績評価方法**：定期試験の結果にレポートおよび受験態度（小テスト・出席）を加味して総合評価する。

なお、出席不良者に対しては受験停止の措置を講ずることがあるので注意すること。

**教科書**：機能形態学（櫻田、櫻田編 南江堂）

**参考書**：入門人体解剖学（藤田著 南江堂）

標準生理学（本郷、広重編 医学書院）

新しい機能形態学—ヒトの成り立ちとそのはたらき（5月出版予定 廣川書店）

**オフィスアワー**：いつでも可。但し、要予約。

**所属教室**：機能形態学教室 研究1号館202号室

**連絡先**：馬場・山口 TEL 0426-76-3040

# ■ 生化学Ⅱ

## Biochemistry II

教授 豊田 裕夫  
講師 佐藤 隆  
〔第2学年 必修・前期 1単位〕

A・B 豊田  
C・D 佐藤  
E・F 豊田  
G・H 佐藤

### 学習目標 (GIO)

生物(ヒト)における生命活動が、生体を構成する分子による化学反応から生じる生体エネルギーにより支えられていると捉え、そのエネルギー産生機構(生命活動に必要な中間代謝機構)を分子レベルで理解するために、生体高分子である糖質、脂質およびアミノ酸の代謝調節について基本的知識を修得する。また、生体内化学反応に関わる糖質、脂質およびアミノ酸の代謝異常と病態発症との関連性について基礎的知識を修得する。

### 行動目標 (SBOs)

- 1) 解糖系の特徴と経路について説明できる。
- 2) 基質レベルのリン酸化について説明できる。
- 3) 好気的および嫌気的条件下におけるピルビン酸の代謝を説明できる。
- 4) クエン酸回路について説明できる。
- 5) 代表的な生体内エネルギー運搬体を列挙し、その特性について説明できる。
- 6) 電子伝達系(酸化リン酸化)について説明できる。
- 7) ATP産生におけるミトコンドリアの役割を説明できる。
- 8) 電子伝達系および酸化的リン酸化の阻害物質を列挙し、その阻害機構を説明できる。
- 9) 還元型補酵素(NADH)のミトコンドリアへの移行機構について説明できる。
- 10) ペントースリン酸経路の生理的役割を説明できる。
- 11) グルクロン酸経路とその生理的意義について説明できる。
- 12) 糖新生について説明できる。
- 13) グリコーゲンの代謝調節(生合成と分解)について説明できる。
- 14) 糖質の代謝異常により生じる代表的な疾患を挙げ、その病態を概説できる。
- 15) 脂肪酸の酸化( $\beta$ 酸化)について説明できる。
- 16) ケトン体の生成とその生体内利用について説明できる。
- 17) 脂肪酸の生合成と変換について説明できる。
- 18) アラキドン酸代謝経路とその阻害物質について説明できる。
- 19) グリセリン脂質の生合成経路について説明できる。
- 20) コレステロールの生合成経路と代謝について説明できる。
- 21) 脂質の代謝異常により生じる代表的な疾患を挙げ、その病態を概説できる。
- 22) アミノ基の転移・除去(酸化的脱アミノ化)について説明できる。
- 23) ケト原性、糖原性アミノ酸を分類し、それらのクエン酸回路中間体との関連性を説明できる。
- 24) アンモニアの代謝機構について説明できる。
- 25) 尿素回路(オルニチン回路)について説明できる。
- 26) アミノ酸が関与する特殊な生体成分や生理活性物質の生合成について説明できる。
- 27) 芳香族アミノ酸の代謝について説明できる。
- 28) 分枝アミノ酸の代謝について説明できる。
- 29) 生理活性アミンの生合成経路について説明できる。
- 30) アミノ酸の代謝異常により生じる代表的な疾患を挙げ、その病態を概説できる。

## 授業内容

回数	担当	内容	対応 (SBOs)
1～3	豊田, 佐藤	嫌气的条件下での糖代謝 (解糖系, 基質レベルのリン酸化, ピルビン酸の代謝)	1, 2, 3, 4
4～6	〃	好气的条件下での糖代謝 (クエン酸回路) ペントースリン酸経路 グルクロン酸経路 糖新生 グリコーゲン合成と分解の調節	10, 11, 12, 13, 14
7～8	〃	ミトコンドリアにおける電子伝達系 酸化的リン酸化による ATP の生成 電子伝達系および酸化的リン酸化の阻害物質 還元型補酵素 (NADH) のミトコンドリアへの移行機構	5, 6, 7, 8, 9
9～10	〃	脂肪酸の酸化 ( $\beta$ 酸化) ケトン体の生成とその利用 脂肪酸の生合成と変換 リン脂質の生合成とコレステロールの代謝機構	15, 16, 17, 18, 19 20, 21
11～12	〃	アミノ基の転移・除去 (酸化的脱アミノ化) アミノ酸代謝とクエン酸回路との関連性 尿素回路	22, 23, 24, 25, 30
13～14	〃	アミノ酸が関与する特殊な生体成分や生理活性物質の生合成 芳香族アミノ酸の代謝 分枝アミノ酸の代謝 生理活性アミンの生合成	26, 27, 28, 29, 30

**成績評価方法** : 定期試験の成績および出席状況を加味して総合的に評価する。なお, 出席不良者に対しては受験停止の措置を講ずる場合がある。

**教科書** : 医薬必修 生化学 (伊東, 畑山編著 廣川書店)

**参考書** : ハーパー・生化学 (上代淑人監訳 丸善)

ロスコスキー生化学 (田島陽太郎監訳 西村書店)

マッシュューズ・ホルダ・アーハン カラー生化学 (清水孝雄他監訳 西村書店)

マッキー生化学 (市川 厚監修, 福岡伸一監訳 化学同人)

**オフィスアワー** : 原則的にいつでも可。但し, 要予約。

**所属教室** : 豊 田 臨床ゲノム生化学教室 研究2号棟6階

佐 藤 生化学・分子生物学教室 研究2号棟6階

**連絡先** : 豊 田 TEL 0426-76-5736 E-mail toyoda-h@ps.toyaku.ac.jp

佐 藤 TEL 0426-76-5728 E-mail satotak@ps.toyaku.ac.jp

# ■ 生化学Ⅲ

## Biochemistry III

教授 伊 東 晃  
助教授 大 山 邦 男

A・B 伊 東  
C・D 大 山

E・F 伊 東  
G・H 大 山

〔第2学年 必修・後期 1単位〕

### 学習目標 (GIO)

生化学ⅠおよびⅡに引き続いて「核酸の代謝」、「タンパク質の生合成」、「生体の代謝調節機構」および「遺伝子工学の基礎」を習得する。当該科目により、ヒトの体内で遺伝子の発現を中心として行われる基本的なできごとを理解するとともに、これらを応用した遺伝子工学の知識と技術を学ぶ。

### 行動目標 (SBOs)

- 1) 核酸塩基の代謝（生合成と分解）を説明できる。
- 2) DNAの構造について説明できる。
- 3) RNAの構造について説明できる。
- 4) DNA鎖とRNA鎖の類似点を説明できる。
- 5) 遺伝子発現に関するセントラルドグマについて概説できる。
- 6) ゲノムと遺伝子の関係を説明できる。
- 7) 染色体の構造を説明できる。
- 8) DNAの複製の過程について説明できる。
- 9) 遺伝子の変異（突然変異）について説明できる。
- 10) DNAの修復の過程について説明できる。
- 11) DNAからRNAへの転写について説明できる。
- 12) RNAのプロセッシングについて説明できる。
- 13) 転写の調節について、例を挙げて説明できる。
- 14) 遺伝子の構造に関する基本的な用語（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。
- 15) RNAからタンパク質への翻訳の過程について説明できる。
- 16) リボソームの構造と機能について説明できる。
- 17) 生体の代謝調節機構を具体的な例を挙げて説明できる。
- 18) 基本的な遺伝子組換え技術について説明できる。
- 19) 遺伝子組換えタンパク質の生産について具体的に説明できる。
- 20) 形質転換生物について概説できる。
- 21) 遺伝性疾患とその診断についての考え方を説明できる。
- 22) 一塩基変異 (SNPs) とその遺伝子の機能に及ぼす影響について概説できる。
- 23) 遺伝子治療法をその具体例を挙げて説明できる。

## 授業内容

回数	担当	内容	対応 (SBOs)
1	伊東, 大山	核酸の構造: DNA と RNA の構造	2, 3, 4, 5, 6 7
2~3	〃	核酸の代謝 (1) プリン・ピリミジン骨格の生合成と異化作用	1
4~5	〃	核酸の代謝 (2) DNA の生合成 (複製) と修復	8, 9, 10
6~7	〃	核酸の代謝 (3) RNA の生合成 (転写) と転写後修飾	11, 12, 13
8~9	〃	タンパク質の生合成 (翻訳) 機構と翻訳後修飾	14, 15, 16
10~11	〃	生体の代謝調節機構: 酵素レベルでの調節, 遺伝子レベルでの調節, ホルモンによる調節	17
12~13	〃	遺伝子工学の基礎: 組換え技術 (制限酵素, DNA クローニング, DNA ライブラリー, 塩基配列の決定, PCR など), 組換えの実際 (組換えタンパク質の作成, クローン動物の作成, 遺伝子疾患の診断, 遺伝子治療)	18, 19, 20, 21, 22 23

**成績評価方法:** 定期試験の結果に受講態度 (出席状況等) を加味して総合評価する。

なお, 出席不良者に対しては受験停止の措置を講ずることがあるので注意をすること。

**教科書:** 医薬必修 生化学 (伊東, 畑山編 廣川出版)

**参考書:** ロスコスキー生化学 (田島陽太郎監訳 西村書店)

ハーパー生化学 (上代淑人監訳 丸善)

**オフィスアワー:** 原則的にいつでも可。但し, 要事前連絡。

**所属教室:** 伊 東 生化学・分子生物学 研究2号棟605号

大 山 臨床ゲノム生化学 研究2号棟606号

**連絡先:** 伊東 TEL 0426-76-5706 E-mail itoa@ps.toyaku.ac.jp

大山 TEL 0426-76-5792 E-mail ohyamak@ps.toyaku.ac.jp

# ■免疫学

## Immunology

教授 大野 尚仁  
〔第2学年 必修・後期 1単位〕

実習Ⅰ（1, 2, 7, 8） 大野  
実習Ⅱ（3, 4, 9, 10） 大野  
実習Ⅲ（5, 6, 11, 12） 大野  
※ 実習クラスで授業を行う

### 学習目標（GIO）

生体はさまざまなしくみを用いて恒常性を維持している。これらのしくみの中で、病原微生物によってもたらされる感染症や悪性腫瘍などに対し、これを排除するために中心となって働くのは免疫機構（あるいは生体防御機構）である。この免疫機構・生体防御機構は原始的な生物からヒトまで広く備わっている。本講義では、主に高等動物の免疫機構について理解を深めるために、免疫機構のしくみやそれらを構成する組織、細胞、因子について学習する。さらに、感染、移植、アレルギーなど代表的な免疫関連の疾患について概要を学ぶ。免疫関連疾患については、3年次の臨床免疫で詳しく学ぶ。

### 行動目標（SBOs）

- 1) 自然免疫と獲得免疫の特徴とその違いを説明できる。
- 2) 異物の侵入に対する物理的、生理的、化学的バリアーについて説明できる。
- 3) 免疫に関与する組織と細胞を列挙できる。
- 4) 免疫担当細胞の種類と役割を説明できる。
- 5) 食細胞が自然免疫で果たす役割を説明できる。
- 6) 抗体分子の種類、構造、役割を説明できる。
- 7) 補体について、その活性化経路と機能を説明できる。
- 8) 免疫系に関わる主なサイトカイン、ケモカインを挙げ、その作用を説明できる。
- 9) MHC 抗原の構造と機能および抗原提示経路での役割について説明できる。
- 10) T 細胞による抗原の認識について説明できる。
- 11) 抗体分子および T 細胞抗原受容体の多様性を生み出す機構（遺伝子再構成）を概説できる。
- 12) クローン選択説を説明できる。
- 13) 免疫反応の特徴（自己と非自己、特異性、記憶）を説明できる。
- 14) 体液性免疫と細胞性免疫を比較して説明できる。
- 15) 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。

### 授業内容

回数	内容	対応（SBOs）
1	はじめに、免疫機構全体の概説、講義の到達目標	1, 2
2	免疫組織（1）中枢リンパ組織、末梢リンパ組織、造血組織	3, 4, 5
3	免疫組織（2）粘膜面の免疫組織	3, 4, 5
4	免疫担当細胞（1）免疫担当細胞の種類	4, 5
5	免疫担当細胞（2）リンパ球と機能	4
6	免疫担当細胞（3）顆粒球、単球と機能	5
7	免疫担当細胞（4）免疫担当細胞の増殖、分化と活性化	3, 4, 5
8	抗原と抗体（1）抗原と抗体の基本構造	6
9	抗原と抗体（2）抗体のクラスと機能	6, 11, 12
10	補体	7
11	サイトカインとケモカイン	8
12	免疫学的自己の確立と組織適合性抗原	9, 10
13	免疫応答	13, 14, 15
14	免疫疾患	13, 14, 15

**成績評価方法**：定期試験の成績に受講態度（出席，小テスト）を加味して総合評価する。出席不良者は受験停止とすることがある。

**教科書**：免疫学概説（宿前ら 廣川書店）

講義対応 Web <http://www1.ttv.ne.jp/~ohno-nfs/> 大学の“免疫学教室”からリンクあり。

**参考書**：免疫生物学（笹月監訳 南江堂）

免疫学イラストレイテッド（多田監訳 南江堂）

免疫系のしくみ—免疫学入門—（大沢利昭訳 東京化学同人）

免疫学の基礎（小山次郎，大沢利昭 東京化学同人）

免疫学辞典（大沢利昭ら編 東京化学同人）

医系免疫学（矢田純一著 中外医学社）

医科免疫学（菊池，上出編 南江堂）

標準免疫学（谷口克，宮坂昌之編 医学書院）

**オフィスアワー**：いつでも可，ただし，メールにて予約すること。

**所属教室**：免疫学教室 研究2号棟505号

**連絡先**：大野 尚仁 E-mail [ohnonao@ps.toyaku.ac.jp](mailto:ohnonao@ps.toyaku.ac.jp) または [ohnonao2000@yahoo.co.jp](mailto:ohnonao2000@yahoo.co.jp)

# 健康保持と疾病予防

## Health care and disease prevention

教授 別府 正敏

A・B 別府

E・F 平野

講師 平野 和也

C・D 別府

G・H 平野

〔第2学年 必修・後期 1単位〕

### 学習目標 (GIO)

人々の健康と疾病の現状と動向，および疾病や健康障害の発生要因を把握し，さらに，疾病予防と健康保持に貢献するために，保健統計，疫学，および感染症，生活習慣病，職業病の現状とその予防，健康管理に関する基本的知識，技能，態度を修得する。

### 行動目標 (SBOs)

- 1) 集団の健康と疾病の現状を把握する上での人口統計の意義を概説できる。
- 2) 人口静態と人口動態について説明できる。
- 3) 国勢調査の目的と意義を説明できる。
- 4) 死亡に関する様々な指標の定義と意義について説明できる。
- 5) 人口の将来予測に必要な指標を列挙し，その意義について説明できる。
- 6) 死因別死亡率の変遷について説明できる。
- 7) 日本における人口の推移と将来予測について説明できる。
- 8) 高齢化と少子化によりもたらされる問題点を列挙できる。
- 9) 疾病の予防における疫学の役割を説明できる。
- 10) 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。
- 11) 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。
- 12) 患者・対照研究の方法の概要を説明し，オッズ比を計算できる。
- 13) 要因・対照研究（コホート研究）の方法の概要を説明し，相対危険度，寄与危険度を計算できる。
- 14) 医薬品の作用・副作用の調査における疫学的手法の有用性を概説できる。
- 15) 疫学データを解釈する上での注意点を列挙できる。
- 16) 健康と疾病の概念の変遷と，その理由を説明できる。
- 17) 世界保健機構（WHO）の役割について概説できる。
- 18) 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。
- 19) 疾病の予防における予防接種の意義について説明できる。
- 20) 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。
- 21) 疾病の予防における薬剤師の役割について考える。
- 22) 現代における感染症（日和見感染，院内感染，国際感染症など）の特徴について説明できる。
- 23) 新興感染症および再興感染症について代表的な例を挙げて説明できる。
- 24) 一～三類感染症および代表的な四，五類感染症を列挙し，分類の根拠を説明できる。
- 25) 母子感染する疾患を列挙し，その予防対策について説明できる。
- 26) 性行為感染症を列挙し，その予防対策について説明できる。
- 27) 予防接種法と結核予防法の定める定期予防接種の種類を挙げ，接種時期などを説明できる。
- 28) 生活習慣病の種類とその動向について説明できる。
- 29) 生活習慣病のリスク要因を列挙できる。
- 30) 食生活と喫煙などの生活習慣と疾患の関わりについて説明できる。
- 31) 主な職業病を列挙し，その原因と症状を説明できる。

## 授業内容

回数	担当	内容	対応 (SBOs)
1～3	別府, 平野	社会・集団と健康 (保健統計)	1, 2, 3, 4, 5 7, 8
4	〃	同上 (健康と疾病をめぐる日本の現状)	6
5～6	〃	同上 (疫学)	9, 10, 11, 12, 13 14, 15
7	〃	疾病の予防 (健康とは)	16, 17
8～9	〃	同上 (疾病の予防とは)	16, 18, 19, 20, 21
10～12	〃	同上 (感染症の現状とその予防)	10, 22, 23, 24, 25 26, 27
13	〃	同上 (生活習慣病とその予防)	28, 29, 30
14	〃	同上 (職業病とその予防, など)	31

**成績評価方法** : 試験成績を主とし, 出席状況を考慮して評価する。

**教科書** : 最新 衛生薬学 (菊川, 別府編 廣川書店)

補助プリント (生協にて販売)

**参考書** : 国民衛生の動向2004年 (厚生統計協会)

図説 国民衛生の動向2004 (厚生統計協会)

**オフィスアワー** : 在室時は不都合でない限り質問受付

**所属教室** : 環境生体応答学教室 研究1号館401号

**連絡先** : 別 府 TEL 0426-76-4495 E-mail beppum@ps.toyaku.ac.jp

平 野 TEL 0426-76-4497 E-mail hiranok@ps.toyaku.ac.jp

# ■薬の効き方 I

## Pharmacology I

教授 竹尾 聰 講師 高木 教夫  
助教授 田野中 浩一

AB 竹尾・田野中・高木  
CD 竹尾・田野中・高木

〔第2学年 必修・前期 1単位〕

### 学習目標 (GIO)

薬の効き方 I では、医薬品の作用を理解するために、薬物の種類、作用、作用機序、および生体内運命などに関する基本的知識を学習する。さらに自律神経、体性（運動および知覚）神経などの末梢神経系に作用する薬物、並びにオータコイドに分類される薬物の作用（薬理作用）、作用機序、医療用途の他、主な副作用、相互作用などの基礎知識の修得を目標に学習し、治療薬としての薬物の選択特性を理解する。本教科を、効率良く理解・修得するためには、予習・復習が大切であり、また機能形態学などの周辺領域の内容の理解も重要である。

### 行動目標 (SBOs)

- 1) 薬物の種類・用途別分類を理解する。
- 2) 薬物の興奮・抑制作用、局所・全身・選択作用、直接・間接作用を説明できる。
- 3) 主要な細胞膜受容体の3つの型を説明できる。
- 4) G蛋白質連関型受容体のG蛋白質の特性を説明できる。
- 5) 細胞内  $\text{Ca}^{2+}$ 濃度の調節におけるチャネルとポンプの機能を説明できる。
- 6) 薬物効果（薬理作用）に影響を与える要因を説明できる。
- 7) 特異（薬理学）的拮抗様式を説明できる。
- 8) 薬物の適用別の特性を説明できる。
- 9) 末梢（自律・体性）神経系の基本的な形態学的事項を模式図にて説明できる。
- 10) 交感・副交感神経支配の主な器官に対する興奮効果を説明できる。
- 11) ノルエピネフリン (NE), アセチルコリン (ACh) の生成系と異化系を説明できる。
- 12) アドレナリン受容体 ( $\alpha_{1, 2}$ および $\beta_{1, 2}$ ) とムスカリン受容体 ( $M_{1\sim3}$ ) について主要な存在部位と興奮時の情報伝達機構を説明できる。
- 13) ニコチン受容体 ( $N_N$ と $N_M$ ) の存在部位を説明できる。
- 14) カテコラミンと非カテコラミンの基本的な構造活性相関を説明できる。
- 15) エピネフリン (EP) 反転, ACh のニコチン作用の実験的観察法を説明できる。
- 16) NE と EP 静注時に見られる心拍数に対する差異を $\beta$ 受容体の特性から説明できる。
- 17) 主要なアドレナリン作動薬, 抗アドレナリン作動薬を挙げ, 薬理作用, 機序, 主な副作用について説明できる。
- 18) 主要なコリン作動薬, 抗コリン作動薬および神経節に作用する薬物を挙げ, 薬理作用, 機序, 主な副作用について説明できる。
- 19) 緑内障, 白内障の病態, およびその主な治療薬について説明できる。
- 20) 神経筋接合部の形態と機能および興奮—収縮連関を説明できる。
- 21) 主な末梢性筋弛緩薬を挙げ, 薬理作用, 機序, 主な副作用を説明できる。
- 22) 局所麻酔薬の作用機序, 適用法, 全身作用について説明できる。
- 23) 主な局所麻酔薬を挙げ, その適用法, 特性について説明できる。
- 24) 主要なオータコイドを挙げ, 生理・薬理作用および医療用途を説明できる。

## 授業内容

回数	担当	内容	対応 (SBOs)
1	竹尾	総論1：薬理学の概念，薬物の作用とその発現機構	1, 2
2	〃	総論2：細胞内情報伝達機構	3-5
3	〃	総論3：薬物の併用効果	6-8
4	〃	自律神経作用薬1：末梢神経系の分類，形態および機能，神経伝達物質と受容体	9-14
5	〃	自律神経作用薬2：アドレナリン作動薬，抗アドレナリン薬（1）	15-17
6	〃	自律神経作用薬3：抗アドレナリン薬（2），コリン作動薬	15-19
7	〃	自律神経作用薬4：抗コリン薬，神経節および眼に作用する薬物	18, 19
8	〃	自律神経作用薬5：1～4のまとめ・演習	1-19
9	〃	体性神経作用薬1：骨格筋の形態と機能，末梢性筋弛緩薬（1）	20, 21
10	田野中	体性神経作用薬2：末梢性筋弛緩薬（2）および局所麻酔薬の作用と機序	22, 23
11	〃	体性神経作用薬3：主な局所麻酔薬および1～3のまとめ・演習	20-23
12	高木	オータコイド1：ヒスタミン，セロトニンおよび関連物質	24
13	〃	オータコイド2：アンギオテンシン，ブラジキニンと拮抗薬	24
14	〃	オータコイド3：エイコサノイドと関連薬物，サイトカイン類および1～3のまとめ・演習	24

**成績評価方法**：定期試験の結果（原則として60点以上合格）の他，出席も加味して評価する。

**教科書**：新薬理学（第3版）（向後，竹尾編 愛智出版）

**参考書**：New 薬理学（第4版）（加藤，田中編 南江堂）

**オフィスアワー**：水曜日を除く午後5時から

**所属教室**：分子細胞病態薬理学 研究2号館504室

**連絡先**：竹尾 聡 TEL 0426-76-4583 E-mail takeos@ps.toyaku.ac.jp

# ■薬の効き方 I

## Pharmacology I

教授 向 後 博 司      講師 田 村 和 広  
助教授 本 多 秀 雄

EF 向 後・本 多・田 村  
GH 向 後・本 多・田 村

〔第2学年 必修・前期 1単位〕

### 学習目標 (GIO)

薬の効き方 I では、医薬品の作用を理解するために、薬物の種類、作用、作用機序、および生体内運命などに関する基本的知識を学習する。さらに自律神経、体性（運動および知覚）神経などの末梢神経系に作用する薬物、並びにオータコイドに分類される薬物の作用（薬理作用）、作用機序、医療用途の他、主な副作用、相互作用などの基礎知識の修得を目標に学習し、治療薬としての薬物の選択特性を理解する。本教科を、効率良く理解・修得するためには、予習・復習が大切であり、また機能形態学などの周辺領域の内容の理解も重要である。

### 行動目標 (SBOs)

- 1) 薬物の種類・用途別分類を理解する。
- 2) 薬物の興奮・抑制作用、局所・全身・選択作用、直接・間接作用を説明できる。
- 3) 主要な細胞膜受容体の3つの型を説明できる。
- 4) G 蛋白質連関型受容体の G 蛋白質の特性を説明できる。
- 5) 細胞内  $\text{Ca}^{2+}$ 濃度の調節におけるチャネルとポンプの機能を説明できる。
- 6) 薬物効果（薬理作用）に影響を与える要因を説明できる。
- 7) 特異（薬理学）的拮抗様式を説明できる。
- 8) 薬物の適用別の特性を説明できる。
- 9) 末梢（自律・体性）神経系の基本的な形態学的事項を模式図にて説明できる。
- 10) 交感・副交感神経支配の主な器官に対する興奮効果を説明できる。
- 11) ノルエピネフリン (NE), アセチルコリン (ACh) の生成系と異化系を説明できる。
- 12) アドレナリン受容体 ( $\alpha_{1, 2}$ および $\beta_{1, 2}$ ) とムスカリン受容体 ( $M_{1\sim3}$ ) について主要な存在部位と興奮時の情報伝達機構を説明できる。
- 13) ニコチン受容体 ( $N_N$ と $N_M$ ) の存在部位を説明できる。
- 14) カテコラミンと非カテコラミンの基本的な構造活性相関を説明できる。
- 15) エピネフリン (EP) 反転, ACh のニコチン作用の実験的観察法を説明できる。
- 16) NE と EP 静注時に見られる心拍数に対する差異を  $\beta$  受容体の特性から説明できる。
- 17) 主要なアドレナリン作動薬, 抗アドレナリン作動薬を挙げ, 薬理作用, 機序, 主な副作用について説明できる。
- 18) 主要なコリン作動薬, 抗コリン作動薬および神経節に作用する薬物を挙げ, 薬理作用, 機序, 主な副作用について説明できる。
- 19) 緑内障, 白内障の病態, およびその主な治療薬について説明できる。
- 20) 神経筋接合部の形態と機能および興奮—収縮連関を説明できる。
- 21) 主な末梢性筋弛緩薬を挙げ, 薬理作用, 機序, 主な副作用を説明できる。
- 22) 局所麻酔薬の作用機序, 適用法, 全身作用について説明できる。
- 23) 主な局所麻酔薬を挙げ, その適用法, 特性について説明できる。
- 24) 主要なオータコイドを挙げ, 生理・薬理作用および医療用途を説明できる。

## 授業内容

回数	担当	内容	対応 (SBOs)
1	向 後	総論 1 : 薬理学の概念, 薬物の作用とその発現機構	1, 2
2	〃	総論 2 : 細胞内情報伝達機構	3 - 5
3	〃	総論 3 : 薬物の併用効果	6 - 8
4	〃	自律神経作用薬 1 : 末梢神経系の分類, 形態および機能, 神経伝達物質と受容体	9 - 14
5	〃	自律神経作用薬 2 : アドレナリン作動薬, 抗アドレナリン薬 (1)	15 - 17
6	〃	自律神経作用薬 3 : 抗アドレナリン薬 (2), コリン作動薬	15 - 19
7	〃	自律神経作用薬 4 : 抗コリン薬, 神経節および眼に作用する薬物	18, 19
8	〃	自律神経作用薬 5 : 1 ~ 4 のまとめ・演習	1 - 19
9	田 村	体性神経作用薬 1 : 骨格筋の形態と機能, 末梢性筋弛緩薬 (1)	20, 21
10	〃	体性神経作用薬 2 : 末梢性筋弛緩薬 (2) および局所麻酔薬の作用と機序	22, 23
11	〃	体性神経作用薬 3 : 主な局所麻酔薬および 1 ~ 3 のまとめ・演習	20 - 23
12	〃	オータコイド 1 : ヒスタミン, セロトニンおよび関連物質	24
13	〃	オータコイド 2 : アンギオテンシン, ブラジキニンと拮抗薬	24
14	〃	オータコイド 3 : エイコサノイドと関連薬物, サイトカイン類および 1 ~ 3 のまとめ・演習	24

**成績評価方法** : 定期試験の結果 (原則として60点以上合格) の他, 出席も加味して評価する。

**教科書** : 新薬理学 (第3版) (向後, 竹尾編 愛智出版)

**参考書** : New 薬理学 (第4版) (加藤, 田中編 南江堂)

**オフィスアワー** : 前・後期を通して, 都合が良ければ, いつでも可。

**所属教室** : 内分泌分子薬理学教室 研究2号館404号

**連絡先 (代表)** : 向 後 TEL 0426-76-4526 E-mail kogo@ps.toyaku.ac.jp

# ■薬の効き方Ⅱ

## Pharmacology Ⅱ

教授 竹尾 聰 講師 高木 教夫  
助教授 田野中 浩一

AB 竹尾・田野中・高木  
CD 竹尾・田野中・高木

〔第2学年 必修・後期 1単位〕

### 学習目標（GIO）

前期（薬の効き方Ⅰ）では、医薬品の作用を理解する基本的知識である薬理学の総論的事項の習得を土台にして、末梢神経系に作用する薬物とオータコイドに分類される薬物について学習した。後期の本教科、「薬の効き方Ⅱ」では、さらに中枢神経系に作用する薬物と循環器系に作用する薬物について薬理作用、作用機序、医療用途に加えて、主な副作用、相互作用などの基礎知識の修得を目標に学習し、治療薬としての薬物の選択特性を理解する。「薬の効き方Ⅰ」と同様に、広範な領域をもつ「薬の効き方Ⅱ」を効率良く理解し学ぶためにも機能形態学をはじめとする他の周辺領域の内容を理解すること、並びに予習・復習が重要となる。

### 行動目標（SBOs）

- 1) 大脳基底核の、領域、役割、障害による主要な疾患、その疾患の主症状などを説明できる。
- 2) 視床下部の、自律神経系の高位中枢としての役割、内分泌系への役割を説明できる。
- 3) 脊髄の形態（内部構造）と機能について説明できる。
- 4) 脊髄反射（単および多シナプス反射）とその生理的役割を説明できる。
- 5) 統合失調症治療薬、抗不安薬、抗うつ薬の治療目標を中枢神経伝達物質の動態から説明できる。
- 6) 次の中枢内ドパミン神経（受容体）の生理、病態生理作用を説明できる。①黒質－線条体系、②中脳－皮質、中脳－辺縁系、③視床下部の隆起－辺縁系、④延髄、第4脳室のCTZ
- 7) セロトニン（5-HT）含有細胞体と、①幻覚作用、②睡眠への役割、③食物摂取の調節、④嘔吐作用との関連性を、説明できる。
- 8) 脳内コリン作動神経系の、①海馬での役割、②大脳基底核（錐体外路）での不随意運動調節への役割、を説明できる。
- 9) 代表的興奮性、抑制性の神経伝達物質を挙げられる。
- 10) GABAについて①生成、異化経路、②2種の受容体刺激効果、③GABA機能を高進するベンゾジアゼピン系薬物の医療用途、を説明できる。
- 11) 代表的な全身麻酔薬の麻酔、鎮痛、筋弛緩、気道刺激、心筋刺激、および主な副作用について説明できる。
- 12) ベンゾジアゼピン系およびバルビツレート系催眠薬の主な薬理作用と副作用を比較して説明できる。
- 13) 代表的な中枢神経疾患（てんかん、パーキンソン病など）の治療薬を挙げ、その薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。
- 14) 代表的な精神疾患（統合失調症、うつ病）治療薬および抗不安薬を挙げ、その薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。
- 15) 代表的な鎮痛薬、鎮うん薬、興奮薬を挙げ、薬理作用と機序、主な副作用について説明できる。
- 16) 代表的な筋弛緩薬、脳循環代謝改善薬を挙げ、主な薬理作用、機序、副作用を説明できる。
- 17) 代表的な抗不整脈薬を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。
- 18) 代表的な心不全治療薬を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。
- 19) 代表的な虚血性心疾患治療薬を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。
- 20) 代表的な高血圧治療薬を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。
- 21) 代表的な高脂血症治療薬を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。
- 22) 代表的な造血薬を挙げ、作用機序と主な副作用について説明できる。
- 23) 代表的な抗血栓薬、止血薬を挙げ、作用機序と主な副作用について説明できる。

## 授業内容

回数	担当	内容	対応 (SBOs)
1	高木	中枢神経作用薬 1 : 中枢神経系の構成と機能	1 - 4
2	〃	中枢神経作用薬 2 : 中枢神経伝達物質	5 - 10
3	田野中	中枢神経作用薬 3 : 全身麻酔薬, 催眠薬および鎮静薬, 抗てんかん薬 (1)	11 - 13
4	〃	中枢神経作用薬 4 : 抗てんかん薬 (2), 抗パーキンソン病薬	13
5	〃	中枢神経作用薬 5 : 1 ~ 5 のまとめ・演習	1 - 14
6	竹尾	中枢神経作用薬 6 : 向精神薬 (統合失調症治療薬, 抗不安薬)	5, 14
7	〃	中枢神経作用薬 7 : 向精神薬 (抗うつ薬, 幻覚薬)	5, 14
8	〃	中枢神経作用薬 8 : 鎮痛薬, 鎮うん薬, 興奮薬	15
9	〃	中枢神経作用薬 9 : 筋弛緩薬, 脳循環代謝改善薬および 6 ~ 9 のまとめ・演習	14 - 16
10	〃	循環器系作用薬 1 : 循環器系の機能, 心不全治療薬 (強心薬, ACE 阻害薬など) および不整脈・抗不整脈薬 (1)	17, 18
11	〃	循環器系作用薬 2 : 不整脈・抗不整脈薬 (2), 虚血性心疾患治療薬 (狭心症, 心筋梗塞)	17 - 19
12	田野中	循環器系作用薬 3 : 降圧・昇圧薬, 末梢循環不全治療薬, 高脂血症治療薬	20, 21
13	竹尾	循環器系作用薬 4 : 血液・造血器作用薬 (1) <造血薬, 抗血栓薬>	22, 23
14	〃	循環器系作用薬 5 : 血液・造血器作用薬 (2) <止血薬> および 1 ~ 5 のまとめ・演習	17 - 23

**成績評価方法** : 定期試験の結果 (原則として 60 点以上で合格) の他, 出席も加味して評価する。

**教科書** : 新薬理学 (第 3 版) (向後, 竹尾編 愛智出版)

**参考書** : New 薬理学 (第 4 版) (加藤, 田中編 南江堂)

**オフィスアワー** : 水曜日を除く午後 5 時から

**所属教室** : 分子細胞病態薬理学 研究 2 号館 504 室

**連絡先** : 竹尾 聡 TEL 0426-76-4583 E-mail takeos@ps.toyaku.ac.jp

# ■薬の効き方Ⅱ

## Pharmacology Ⅱ

教授 向 後 博 司      講師 田 村 和 広  
助教授 本 多 秀 雄

EF 向 後・本 多・田 村  
GH 向 後・本 多・田 村

〔第2学年 必修・後期 1単位〕

### 学習目標 (GIO)

前期(薬の効き方Ⅰ)では、医薬品の作用を理解する基本的知識である薬理学の総論的事項の習得を土台にして、末梢神経系に作用する薬物とオータコイドに分類される薬物について学習した。後期の本教科、「薬の効き方Ⅱ」では、さらに中枢神経系に作用する薬物と循環器系に作用する薬物について薬理作用、作用機序、医療用途に加えて、主な副作用、相互作用などの基礎知識の修得を目標に学習し、治療薬としての薬物の選択特性を理解する。「薬の効き方Ⅰ」と同様に、広範な領域をもつ「薬の効き方Ⅱ」を効率良く理解し学ぶためにも機能形態学をはじめとする他の周辺領域の内容を理解すること、並びに予習・復習が重要となる。

### 行動目標 (SBOs)

- 1) 大脳基底核の、領域、役割、障害による主要な疾患、その疾患の主症状などを説明できる。
- 2) 視床下部の、自律神経系の高位中枢としての役割、内分泌系への役割を説明できる。
- 3) 脊髄の形態(内部構造)と機能について説明できる。
- 4) 脊髄反射(単および多シナプス反射)とその生理的役割を説明できる。
- 5) 統合失調症治療薬、抗不安薬、抗うつ薬の治療目標を中枢神経伝達物質の動態から説明できる。
- 6) 次の中枢内ドパミン神経(受容体)の生理、病態生理作用を説明できる。①黒質-線条体系、②中脳-皮質、中脳-辺縁系、③視床下部の隆起-辺縁系、④延髄、第4脳室のCTZ
- 7) セロトニン(5-HT)含有細胞体と、①幻覚作用、②睡眠への役割、③食物摂取の調節、④嘔吐作用との関連性を、説明できる。
- 8) 脳内コリン作動神経系の、①海馬での役割、②大脳基底核(錐体外路)での不随意運動調節への役割、を説明できる。
- 9) 代表的興奮性、抑制性の神経伝達物質を挙げられる。
- 10) GABAについて①生成、異化経路、②2種の受容体刺激効果、③GABA機能を高進するベンゾジアゼピン系薬物の医療用途、を説明できる。
- 11) 代表的な全身麻酔薬の麻酔、鎮痛、筋弛緩、気道刺激、心筋刺激、および主な副作用について説明できる。
- 12) ベンゾジアゼピン系およびバルビツレート系催眠薬の主な薬理作用と副作用を比較して説明できる。
- 13) 代表的な中枢神経疾患(てんかん、パーキンソン病など)の治療薬を挙げ、その薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。
- 14) 代表的な精神疾患(統合失調症、うつ病)治療薬および抗不安薬を挙げ、その薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。
- 15) 代表的な鎮痛薬、鎮うん薬、興奮薬を挙げ、薬理作用と機序、主な副作用について説明できる。
- 16) 代表的な筋弛緩薬、脳循環代謝改善薬を挙げ、主な薬理作用、機序、副作用を説明できる。
- 17) 代表的な抗不整脈薬を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。
- 18) 代表的な心不全治療薬を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。
- 19) 代表的な虚血性心疾患治療薬を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。
- 20) 代表的な高血圧治療薬を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。
- 21) 代表的な高脂血症治療薬を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。
- 22) 代表的な造血薬を挙げ、作用機序と主な副作用について説明できる。
- 23) 代表的な抗血栓薬、止血薬を挙げ、作用機序と主な副作用について説明できる。

## 授業内容

回数	担当	内容	対応 (SBOs)
1	向 後	中枢神経作用薬 1 : 中枢神経系の構成と機能	1 - 4
2	〃	中枢神経作用薬 2 : 中枢神経伝達物質	5 - 10
3	〃	中枢神経作用薬 3 : 全身麻酔薬, 催眠薬および鎮静薬, 抗てんかん薬 (1)	11 - 13
4	〃	中枢神経作用薬 4 : 抗てんかん薬 (2), 抗パーキンソン病薬	13
5	〃	中枢神経作用薬 5 : 1 ~ 5 のまとめ・演習	1 - 14
6	田 村	中枢神経作用薬 6 : 向精神薬 (統合失調症治療薬, 抗不安薬)	5, 14
7	〃	中枢神経作用薬 7 : 向精神薬 (抗うつ薬, 幻覚薬)	5, 14
8	〃	中枢神経作用薬 8 : 鎮痛薬, 鎮うん薬, 興奮薬	15
9	〃	中枢神経作用薬 9 : 筋弛緩薬, 脳循環代謝改善薬および 6 ~ 9 のまとめ・演習	14 - 16
10	向後 (本多)	循環器系作用薬 1 : 循環器系の機能, 心不全治療薬 (強心薬, ACE 阻害薬など) および不整脈・抗不整脈薬 (1)	17, 18
11	〃	循環器系作用薬 2 : 不整脈・抗不整脈薬 (2), 虚血性心疾患治療薬 (狭心症, 心筋梗塞)	17 - 19
12	〃	循環器系作用薬 3 : 降圧・昇圧薬, 末梢循環不全治療薬, 高脂血症治療薬	20, 21
13	〃	循環器系作用薬 4 : 血液・造血器作用薬 (1) <造血薬, 抗血栓薬>	22, 23
14	〃	循環器系作用薬 5 : 血液・造血器作用薬 (2) <止血薬> および 1 ~ 5 のまとめ・演習	17 - 23

**成績評価方法** : 定期試験の結果 (原則として 60 点以上で合格) の他, 出席も加味して評価する。

**教科書** : 新薬理学 (第 3 版) (向後, 竹尾編 愛智出版)

**参考書** : New 薬理学 (第 4 版) (加藤, 田中編 南江堂)

**オフィスアワー** : 前・後期を通して, 都合が良ければ, いつでも可。

**所属教室** : 内分泌分子薬理学教室 研究 2 号館 404 号

**連絡先 (代表)** : 向 後 TEL 0426-76-4526 E-mail kogo@ps.toyaku.ac.jp

# ■ 疾病と薬物治療（1）

## Diseases and Drug Therapies（1）

教授 岡 希太郎

助教授 平 野 俊彦

助教授 山 田 純司

〔第2学年 必修・前期 1単位〕

A・B 岡・平野・山田

C・D 岡・平野・山田

E・F 岡・平野・山田

G・H 岡・平野・山田

### 学習目標（GIO）

薬物療法が治療上重要な疾患のうち、消化器系の疾患、内分泌系疾患、呼吸器系疾患、および免疫・アレルギー疾患における身体の病的変化を病態生理学的に理解するために、これらの疾患の概念、分類、症候、臨床検査値、および診断に関する基本的知識を修得する。併せてこれらの疾患に対する薬物療法の概念を理解するために、代表的治療薬に関する一般的知識を修得する。

### 行動目標（SBOs）

- 1) 肝臓・胆嚢・膵臓の代表的疾患を列挙し、それらの症候、臨床検査値上の異常、および病因を説明できる。
- 2) 肝臓・胆嚢・膵臓の疾患の代表的治療薬を挙げることができる。
- 3) 内分泌系の代表的疾患を列挙し、それらの症候、臨床検査値上の異常、および病因を説明できる。
- 4) 各種内分泌系疾患の代表的治療薬を挙げることができる。
- 5) 呼吸器系の成り立ちとその異常に基づく疾患について説明できる。
- 6) 呼吸器系の代表的疾患を列挙し、その特徴を述べることができる。
- 7) 呼吸器系疾患の症候、臨床検査値上の異常、および病因を説明できる。
- 8) 呼吸器系疾患における代表的治療薬を挙げることができる。
- 9) 免疫系の成り立ちとその異常に基づく疾患について説明できる。
- 10) 免疫・アレルギー疾患を列挙し、その特徴を述べることができる。
- 11) 免疫・アレルギー疾患の症候と臨床検査値上の異常を説明できる。
- 12) 免疫・アレルギー疾患の代表的治療薬を挙げることができる。

### 授業内容

回数	担当	内容	対応（SBOs）
1	山田	肝疾患の種類と病態および治療薬（1）	1, 2
2	〃	肝疾患の種類と病態および治療薬（2）	1, 2
3	〃	肝疾患の種類と病態および治療薬（3）	1, 2
4	〃	胆嚢・膵臓疾患の種類と病態および治療薬（1）	1, 2
5	〃	胆嚢・膵臓疾患の種類と病態および治療薬（2）	1, 2
6	〃	内分泌疾患の種類と病態および治療薬（1）	3, 4
7	〃	内分泌疾患の種類と病態および治療薬（2）	3, 4
8	岡, 平野	呼吸器系疾患の種類と病態および治療薬（1）	5-8
9	〃	呼吸器系疾患の種類と病態および治療薬（2）	6-8
10	〃	呼吸器系疾患の種類と病態および治療薬（3）	6-8
11	〃	免疫・アレルギー疾患の種類と病態, 治療薬（1）	9-12
12	〃	免疫・アレルギー疾患の種類と病態, 治療薬（2）	10-12
13	〃	免疫・アレルギー疾患の種類と病態, 治療薬（3）	10-12

**成績評価方法**：出席と定期試験の結果により評価する。但し、受講態度によっては受験停止の措置を講ずることがある。

**教科書**：薬学生のための疾患と病態生理（橋本隆男編 廣川書店）  
山 田 プリント

**参考書**：薬学生・薬剤師のための知っておきたい病気100（日本薬学会編 東京化学同人）  
臨床薬物治療学（アークメディア）  
わかりやすい疾患と処方薬の解説（アークメディア）

**オフィスアワー**：いつでも可。ただし、要予約。

**所属教室**：岡, 平 野 臨床薬理学教室 医療薬学研究棟 2階2121-2号  
山 田 病態生化学教室 研究 2 号館 5 階508号

**連絡先**：岡 TEL 0426-76-5794 E-mail oka@ps.toyaku.ac.jp  
平 野 TEL 0426-76-5796 E-mail hiranot@ps.toyaku.ac.jp  
山 田 TEL 0426-76-5679 E-mail junymd@ps.toyaku.ac.jp

# ■ 疾病と薬物治療（2）

## Diseases and Drug Therapies（2）

教授 岡 希太郎

A・B

岡・橋本・篠原・平野

教授 橋本 隆男

C・D

岡・橋本・篠原・平野

助教授 篠原 佳彦

E・F

岡・橋本・篠原・平野

助教授 平野 俊彦

G・H

岡・橋本・篠原・平野

〔第2学年 必修・後期 1単位〕

### 学習目標（GIO）

身体の病的変化を病態生理学的に理解するために、代表的な症候と臨床検査値に関する基礎的知識を修得する。薬物療法が治療上重要な疾患のうち、血液・造血器疾患、および耳鼻咽喉疾患における身体の病的変化を病態生理学的に理解するために、これらの疾患の概念、分類、症候、臨床検査値、および診断に関する基本的知識を修得する。併せてこれらの疾患に対する薬物療法の概念を理解するために、代表的治療薬に関する一般的知識を修得する。

### 行動目標（SBOs）

- 1) 以下の症候について、生じる原因とそれらを伴う代表的疾患を説明できる。  
発熱、頭痛、発疹、黄疸、チアノーゼ、脱水、浮腫、悪心・嘔吐、嚥下障害、腹痛、下痢、便秘、腹部膨満、貧血、出血傾向、胸痛、心悸亢進、動悸、高血圧、低血圧、ショック、呼吸困難、咳、口渇、月経異常、痛み、意識障害、運動障害、知覚障害、記憶障害、しびれ、けいれん、血尿、頻尿、排尿障害、視覚障害、聴力障害、めまい
- 2) 尿を用いた代表的な臨床検査項目を列挙し、その検査値の異常から推測される主な疾患を挙げることができる。
- 3) 血液学的検査の代表的な項目を列挙し、その検査値の異常から推測される主な疾患を挙げることができる。
- 4) 血液生化学的検査の代表的な項目を列挙し、その検査値の異常から推測される主な疾患を挙げることができる。
- 5) 血清学的・免疫学的検査の代表的な項目を列挙し、その検査値の異常から推測される主な疾患を挙げることができる。
- 6) 悪性腫瘍に関する代表的な臨床検査項目を列挙し、その検査値の異常から推測される主な疾患を挙げることができる。
- 7) 血液系の成り立ちとその異常に基づく疾患について説明できる。
- 8) 止血・凝固障害異常について、その種類と特徴を述べることができる。
- 9) 止血・凝固障害異常の症候、臨床検査値上の異常、および病因を説明できる。
- 10) 止血・凝固障害異常の治療薬を挙げることができる。
- 11) 貧血の種類と特徴を述べることができる。
- 12) 貧血の症候、臨床検査値上の異常、および病因を説明できる。
- 13) 各種貧血の治療薬を挙げることができる。
- 14) 白血病を病態に基づいて分類し、その特徴を述べることができる。
- 15) 各種白血病の病態および臨床検査値上の異常を説明できる。
- 16) 白血病の代表的治療薬を挙げることができる。
- 17) 耳・鼻・咽の代表的疾患と特徴を述べることができる。
- 18) 耳・鼻・咽の疾患の症候、臨床検査値上の異常、および病因を説明できる。
- 19) 耳・鼻・咽の疾患の治療薬を挙げることができる。

## 授業内容

回数	担当	内容	対応 (SBOs)
1	橋本	症候 (1)	1
2	〃	症候 (2)	1
3	〃	症候 (3)	1
4	篠原	基本的検査と基準値, 尿検査	2
5	〃	血液学的・血液生化学的検査	3, 4
6	〃	血清学的・免疫学的検査	5, 6
7	岡, 平野	血液系の成り立ち, 止血・凝固障害異常	7-10
8	〃	貧血 (1)	11-13
9	〃	貧血 (2)	11-13
10	〃	白血病 (1)	14-16
11	〃	白血病 (2)	14-16
12	〃	副鼻腔炎, 扁桃炎	17-19

**成績評価方法**：出席と定期試験の結果により評価する。但し、受講態度によっては受験停止の措置を講ずることがある。

**教科書**：薬学生のための疾患と病態生理（橋本隆男編 廣川書店）  
補助プリント（生協にて販売）

**参考書**：疾病と病態生理（橋本, 佐藤, 豊島編 南江堂）  
臨床薬物治療学（アークメディア）  
わかりやすい疾患と処方薬の解説（アークメディア）

**オフィスアワー**：いつでも可（ただし、橋本は火曜日を除く）。ただし、要予約。

**所属教室**：橋本, 篠原 病態生理学教室 研究2号館6階604-0, 604-2  
岡, 平野 臨床薬理学教室 医療薬学研究棟2階2121-2号

**連絡先**：岡 TEL 0426-76-5794 E-mail oka@ps.toyaku.ac.jp

橋本 TEL 0426-76-5680

篠原 TEL 0426-76-5699

平野 TEL 0426-76-5796 E-mail hiranot@ps.toyaku.ac.jp

# ■ 医療情報

## Pharmaceutical Information

教授 土橋 朗

A・B 土橋・山田・高柳・大関

教授 山田 安彦

C・D 土橋・山田・高柳・大関

講師 高柳 理早

E・F 土橋・山田・高柳・大関

講師 大関 健志

G・H 土橋・山田・高柳・大関

〔第2学年 必修・後期 1単位〕

### 学習目標（GIO）

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、医薬品情報ならびに患者から得られる情報の収集、評価、加工などに関する基本的知識を修得する。

医薬品情報に関しては、医薬品の適正使用に必要な医薬品情報を理解し、正しく取り扱うために医薬品情報の収集、評価、加工、提供、管理に関する基本的知識を修得する。また患者情報に関しては、個々の患者への適正な薬物治療に貢献できるようになるために、患者からの情報の収集、評価に必要な基本的知識を修得する。

### 行動目標（SBOs）

- 1) 医薬品として必須の情報を列挙できる。
- 2) 医薬品情報に関わっている職種を列挙し、その役割を説明できる。
- 3) 医薬品の開発過程で得られる情報の種類を列挙できる。
- 4) 医薬品の市販後に得られる情報の種類を列挙できる。
- 5) 医薬品情報に関係する代表的な法律と制度について概説できる。
- 6) 医薬品情報の一次資料、二次資料、三次資料について説明できる。
- 7) 医薬品情報として代表的な一次資料、二次資料、三次資料を列挙し、それらの特徴を説明できる。
- 8) 厚生労働省、製薬企業などの発行する資料を列挙し、それらの特徴を説明できる。
- 9) 医薬品添付文書（医療用、一般用）の法的位置づけと用途を説明できる。
- 10) 医薬品添付文書（医療用、一般用）に記載される項目を列挙し、その必要性を説明できる。
- 11) 医薬品インタビューフォームの位置づけと用途を説明できる。
- 12) 医薬品情報を質的に評価するために必要な基本的項目を列挙できる。
- 13) 主な医薬品情報の提供手段を列挙し、それらの特徴を説明できる。
- 14) 代表的な医薬品情報データベースを列挙し、それらの特徴を説明できる。
- 15) 医薬品の採用・選択にあたって検討すべき項目を列挙できる。
- 16) 薬物治療に必要な患者情報を列挙できる。
- 17) 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。
- 18) 問題志向型システム（POS）を説明できる。

## 授業内容

回数	担当	内容	対応 (SBOs)
1	山田	医薬品情報概論	1, 2
2	高柳	開発過程および市販後における医薬品情報	3, 4
3	〃	医薬品情報に関する法律と制度	5
4	大関	医薬品情報の情報源 (1) 一次, 二次, 三次資料	6, 7
5	高柳	医薬品情報の情報源 (2) 厚生労働省, 製薬企業からの情報	8
6	山田	新医薬品の情報源と医薬品の採用・選択	9, 10, 15
7	〃	医薬品添付文書, インタビューフォームの読み方と評価	9, 10, 11
8	土橋	医薬品情報データベースの活用	14
9	〃	医薬品情報の収集, 評価, 加工	12
10	〃	医薬品情報の提供	13
11	大関	薬物治療に必要な患者情報とその情報源	16, 17
12	〃	問題志向型システム (POS)	18

成績評価方法：定期試験の結果にレポートおよび受講態度（小テスト，出席など）を加味して総合評価する。

教科書：講義内で指示する。

参考書：特に指定しない。

オフィスアワー：いつでも可。但し要予約。

所属教室：土橋 医薬品情報解析学教室 研究2号館206号室

山田・大関 臨床薬効解析学教室 研究2号館204号室

高柳 臨床医薬品評価学研究室 研究2号館307号室

連絡先：土橋 TEL 0426-76-3082 E-mail dobashi@ps.toyaku.ac.jp

山田 TEL 0426-76-3046 E-mail yamada@ps.toyaku.ac.jp

高柳 TEL 0426-76-5474 E-mail risat@ps.toyaku.ac.jp

大関 TEL 0426-76-3063 E-mail ozeki@ps.toyaku.ac.jp

# ■ 生物薬剤学

## Biopharmaceutics

教授 林 正 弘  
助教授 水 間 俊  
講師 富 田 幹 雄  
〔第2学年 必修・前期 1単位〕

A・B 林・水間・富田  
C・D 林・水間  
E・F 水間・富田  
G・H 富田・林

### 学習目標 (GIO)

医療に使用される薬物は、錠剤、注射剤などのように製剤化されたものである。薬剤学は、物理薬剤学、生物薬剤学、製剤工学などから成るが、本科目では、その中の生物薬剤学に関する知識と技能を修得する。薬物の生体内運命を理解するために、吸収、分布、代謝、排泄の過程に関する基本的知識とそれらを解析するための基本的技能を修得する。

### 行動目標 (SBOs)

- 1) 薬物の主な吸収部位を列挙できる。
- 2) 消化管の構造、機能と薬物吸収の関係を説明できる。
- 3) 受動拡散 (単純拡散)、促進拡散の特徴を説明できる。
- 4) 能動輸送の特徴を説明できる。
- 5) 非経口投与後の薬物吸収について部位別に説明できる。
- 6) 薬物の吸収に影響する因子を列挙し説明できる。
- 7) 薬物が生体内に取り込まれた後、組織間で濃度差が生じる要因を説明できる。
- 8) 薬物の脳への移行について、その機構と血液-脳関門の意義を説明できる。
- 9) 薬物の胎児への移行について、その機構と血液-胎盤関門の意義を説明できる。
- 10) 薬物の体液中での存在状態 (血漿タンパク結合など) を組織への移行と関連付けて説明できる。
- 11) 分布容積が著しく大きい代表的な薬物を列挙できる。
- 12) 代表的な薬物のタンパク結合を説明できる。
- 13) 初回通過効果について説明できる。
- 14) 肝および固有クリアランスについて説明できる。
- 15) 腎における排泄機構について説明できる。
- 16) 腎クリアランスについて説明できる。
- 17) 糸球体ろ過速度について説明できる。
- 18) 胆汁中排泄について説明できる。
- 19) 腸管循環を説明し、代表的な腸管循環の薬物を列挙できる。
- 20) 唾液・乳汁中への排泄について説明できる。
- 21) 尿中排泄率の高い代表的な薬物を列挙できる。

## 授業内容

回数	担当				内容	対応 (SBOs)
	AB	CD	EF	GH		
1	林	林	水間	富田	序論 (何を学ぶか), 薬物の吸収 I (生体膜の透過機構)	1, 3
2			〃		薬物の吸収 II (消化管主として小腸からの吸収)	2, 4
3			〃		薬物の吸収 III (吸収に影響する要因)	2, 6
4			〃		薬物の吸収 IV (小腸以外からの吸収)	5
5	水間	林	水間	富田	薬物の分布 (臓器分布)	7, 8, 11
6			〃		薬物の分布 (蛋白結合)	9, 10, 12
7			〃		薬物の代謝 (酸化代謝, 抱合代謝)	13, 14
8	水間	水間	富田	林	薬物の排泄 (尿中排泄)	15-17
9			〃		薬物の排泄 (胆汁中排泄, 唾液・呼気・乳汁中排泄など)	18-20
10	富田	水間	富田	林	薬物速度論 I (コンパートメントモデル, 線形モデル)	3, 4, 21
11			〃		薬物速度論 II (生理学的モデル)	14, 16
12			〃		薬物速度論 III (平均滞留時間)	13, 19
13			〃		臨床薬物動態 (病態時における投与計画の変更, 薬物間相互作用)	14, 21

成績評価方法：出席と定期試験の成績による総合評価。

教科書：最新薬剤学第8版 (広川書店)

参考書：生物薬剤学 (南江堂)

オフィスアワー：在室のときにはいつでも可。

所属教室： 林 薬物動態制御学教室 研究棟1号館3階

水間 薬物動態制御学教室 研究棟1号館3階

富田 薬物動態制御学教室 研究棟1号館3階

連絡先： 林 TEL 0426-76-3126 E-mail hayashi@ps.toyaku.ac.jp

水間 TEL 0426-76-3181 E-mail mizuma@ps.toyaku.ac.jp

富田 TEL 0426-76-3168 E-mail tomita@ps.toyaku.ac.jp

# ■ 物理薬剤学

## Physical Pharmacy

教授 新 楨 幸 彦  
講師 根 岸 洋 一  
〔第2学年 必修・後期 1単位〕

実習Ⅰ（1, 2, 7, 8） 根 岸  
実習Ⅱ（3, 4, 9, 10） 新 楨  
実習Ⅲ（5, 6, 11, 12） 新 楨  
※ 実習クラスで授業を行う

### 学習目標（GIO）

医療に使用される薬物は、錠剤、注射剤などのように製剤化されたものである。最近の薬物療法の精密化に伴い、薬物を必要な部位へ、必要な量、必要な時間供給することを目的としたまったく新しいタイプの投与剤形や方法が開発されている。物理薬剤学では溶液論、粉体科学、界面化学、分散系、レオロジー、反応速度論などを理解し、新しい剤形の創製につなげる。

### 行動目標（SBOs）

- 1) Drug delivery system (DDS) の概要について理解する。
- 2) プロドラッグについて説明できる。
- 3) アンテドラッグについて説明できる。
- 4) 放出制御型製剤について説明できる。
- 5) 標的指向型製剤について説明できる。
- 6) 抗体医薬、核酸医薬について説明できる。
- 7) 遺伝子治療について説明できる。
- 8) 物質の三態について説明できる。
- 9) 相図と相律について説明できる。
- 10) 理想溶液とラウールの法則について説明できる。
- 11) 希薄溶液の束一的性質について説明できる。
- 12) 高分子溶液と相分離（コアセルベーション）について説明できる。
- 13) イオン強度について説明できる。
- 14) 電解質溶液の束一的性質について説明できる。
- 15) 等張溶液について説明し、さらに等張化の計算ができる。
- 16) 溶解度相図による複合体形成の説明ができる。
- 17) 表面張力について説明できる。
- 18) ミセル形成について説明できる。
- 19) 界面活性剤の分類、クラフト点、曇点、HLB について説明できる。
- 20) コロイド、乳剤・懸濁剤について説明できる。
- 21) クリーニング、ケーキング、ストークスの式に関して説明できる。
- 22) ニュートン流動と非ニュートン流動について説明できる。
- 23) チキソトロピーについて説明できる。
- 24) 粘弾性におけるマックスウエルおよびフォークトのモデルについて説明できる。
- 25) レオロジー的性質の測定法について説明できる。
- 26) 粉体粒子の物理化学的性質について説明できる。
- 27) 粉体粒子の粒子径と粒度分布について説明できる。
- 28) 粉体の密度、流動性、ぬれ、吸湿性について説明できる。
- 29) 薬物溶出における Noyes-Whitney 式、Nernst-Noyes-Whitney 式、Hixson-Crowell 式、Higuchi 式について説明できる。
- 30) 反応速度式と反応機構について説明できる。
- 31) 分解速度定数におよぼす温度、pH、イオン強度、誘電率の影響について説明できる。
- 32) アレニウス式とアレニウスプロットについて説明できる。
- 33) 複合体形成および化学構造の修飾による製剤の安定化について説明できる。

## 授業内容

回数	担当	内容	対応 (SBOs)
1	新槿, 根岸	DDS の概要	1, 2, 3
2	〃	放出制御型製剤および標的指向型製剤	4, 5
3	〃	抗体医薬, 核酸医薬	6, 7
4	〃	物質の状態と相図	8, 9
5	〃	希薄溶液と束一的性質	10, 11, 12
6	〃	複合体形成および包接化合物	13, 14, 15, 16
7	〃	界面現象と界面活性剤	17, 18, 19
8	〃	分散系 (コロイド, 乳剤・懸濁剤) とその安定性	20, 21
9	〃	レオロジー I	22, 23
10	〃	レオロジー II	24, 25
11	〃	粉体 I	26, 27
12	〃	粉体 II	28
13	〃	製剤からの薬物の溶出	29
14	〃	製剤の安定性と安定化 I	30, 31
15	〃	製剤の安定性と安定化 II	32, 33

成績評価方法：出席と定期試験の結果を総合して判断する。

教科書：最新薬剤学（第8版）（粟津，川島，乾編 廣川書店）

参考書：わかりやすい物理薬剤学（辻，川島編 廣川書店）

マーチン フィジカルファーマシー（大塚，瀬崎編 廣川書店）

オフィスアワー：いつでも可。ただし、要予約。

所属教室：薬物送達学教室 研究1号館3階302号

連絡先：新 槿 TEL 0426-76-3182 E-mail aramaki@ps.toyaku.ac.jp

根 岸 TEL 0426-76-3183 E-mail negishi@ps.toyaku.ac.jp

# ■有機化学IV

## Organic Chemistry IV

助教授 青 柳 榮  
助教授 北 川 理  
講 師 釜 池 和 大  
〔第2学年 必修・後期 1単位〕

A・B 北 川  
C・D 青 柳  
E・F 釜 池  
G・H 釜 池

### 学習目標 (GIO)

官能基が有機化合物に与える効果を理解するために、カルボニル基、アミノ基などの官能基を有する有機化合物について、反応性およびその他の性質に関する基本的知識を修得する。さらに、個々の官能基を導入、変換するために、それらに関する基本的知識を修得する。

### 行動目標 (SBOs)

- 1) 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, ニトリル) の代表的な性質と反応を列挙し, 説明できる。
- 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, ニトリル) の代表的な合成法について説明できる。
- 3) 代表的な炭素酸の酸性度と反応性の関係を説明できる。
- 4) カルボニル化合物の代表的な  $\alpha$ -置換反応を列挙し, 説明できる。
- 5) カルボニル化合物の代表的な縮合反応を列挙し, 説明できる。
- 6) アミン類の代表的な性質と反応を列挙し, 説明できる。
- 7) アミン類の代表的な合成法について説明できる。
- 8) 官能基を有する化合物を IUPAC の規則に従って命名できる。

### 授業内容

回数	担当	内 容	対応 (SBOs)
1~4	青柳, 釜池, 北川	カルボニル化合物の性質 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, ニトリル) の合成法と求核アシル置換反応	1, 2, 8
5	〃	カルボニル化合物のケト-エノール互変異性	3, 4, 5
6~7	〃	カルボニル化合物の $\alpha$ 置換反応: エノールとエノラートイオンの反応	3, 4
8~10	〃	カルボニル縮合反応: アルデヒドとケトンの縮合 (アルドール反応) エステルの縮合 (Claisen 縮合反応), Michael 反応, Stork のエナミン反応, Robinson 環形成反応	3, 5
11~13	〃	アミンの構造と性質 (塩基性度) アミンの合成法と反応	6, 7, 8

成績評価方法: 定期試験と受講態度で評価する。

教科書: マクマリー有機化学 第5版 (上, 中, 下) (J. McMurry 著 伊藤ら訳 東京化学同人)

参考書: 有機反応機構 (P. Sykes 著 久保田尚志訳 東京化学同人)

有機化学 基礎の基礎 (山本嘉則 編著 化学同人)

最新 全有機化合物名称のつけ方 (廖 春栄著 三共出版)

オフィスアワー: いつでも可。但し, 要予約。

所属教室: 青 柳 分子構築制御学教室 研究2号館3階305

釜 池 生物分子有機化学教室 研究2号館2階205

北 川 有機合成化学教室 研究2号館3階304

連絡先: 青 柳 TEL 0426-76-3278 E-mail aoyagis@ps.toyaku.ac.jp

釜 池 TEL 0426-76-3078 E-mail kamaikek@ps.toyaku.ac.jp

北 川 TEL 0426-76-3273 E-mail kitagawa@ps.toyaku.ac.jp

# ■ 生理活性物質概論

## Physiologically active substances

教授 野水基義  
〔第2学年 必修・後期 1単位〕

A・B 野水  
C・D 野水

E・F 野水  
G・H 野水

### 学習目標 (GIO)

生体のダイナミックな情報ネットワーク機構を物質や細胞レベルで理解するために、代表的な情報伝達物質の種類、作用発現機構などに関する基本的な知識を修得する。

### 行動目標 (SBOs)

- 1) 代表的なペプチドホルモンを挙げ、その生理作用および分泌調節機構を説明できる。
- 2) 代表的なアミノ酸誘導体ホルモンを挙げ、その生理作用および分泌調節機構を説明できる。
- 3) 代表的なステロイドホルモンを挙げ、その生理作用および分泌調節機構を説明できる。
- 4) 代表的なエイコサノイドを挙げ、その生理活性を説明できる。
- 5) 代表的な生理活性アミン (セロトニン、ヒスタミンなど) の生理作用を説明できる。
- 6) 代表的な生理活性ペプチド (アンギオテンシンなど) の生理作用を説明できる。
- 7) 一酸化窒素の生合成経路と生体内での役割を説明できる。
- 8) モノアミン系神経伝達物質を列挙し、その生合成経路や生理作用を説明できる。
- 9) アミノ酸系神経伝達物質を列挙し、その生合成経路や生理作用を説明できる。
- 10) ペプチド系神経伝達物質を列挙し、その生合成経路や生理作用を説明できる。
- 11) 代表的なサイトカインを挙げ、それらの役割を説明できる。
- 12) 代表的な増殖因子を挙げ、それらの役割を説明できる。
- 13) 代表的なケモカインを挙げ、それらの役割を説明できる。
- 14) 代表的な細胞内情報伝達機構について概説できる。

### 授業内容

回数	担当	内容	対応 (SBOs)
1	野水	生理活性物質総論	
2～5	〃	ペプチドホルモン	1
		アミノ酸誘導体ホルモン	2
		ステロイドホルモン	3
6～8	〃	エイコサノイド	4
		生理活性アミン (セロトニン、ヒスタミンなど)	5
		生理活性ペプチド (アンギオテンシンなど)	6
		一酸化窒素の生合成経路と生体内での役割	7
9～10	〃	モノアミン系神経伝達物質	8
		アミノ酸系神経伝達物質	9
		ペプチド系神経伝達物質	10
11	〃	サイトカイン, 増殖因子, ケモカイン	11-13
12	〃	細胞内情報伝達機構	14

成績評価方法: 出席と定期試験の結果により評価する。但し、受講態度によっては受験停止の措置を講ずることがある。

教科書: プリント

参考書: シンプル生理学 (貴邑, 根来著 南江堂)

やさしい生理学 (岩瀬, 森本著 南江堂)

細胞の分子生物学 (中村桂子ら監訳 ニュートンプレス)

オフィスアワー: いつでも可。ただし、要予約。

所属教室: 病態生化学教室 研究2号館5階508号

連絡先: TEL 0426-76-5662 E-mail nomizu@ps.toyaku.ac.jp

# ■ 応用統計学

## Statistics

助教授 大河内 広子  
〔第2学年 必修・後期 1単位〕

A・B 大河内  
C・D 大河内

E・F 大河内  
G・H 大河内

### 学習目標 (GIO)

薬学を学び研究するために必要な 統計数学の見方、統計データのとり方、解析方法を、薬効の統計学的判定方法も含めて学習する。基礎を重視し、具体例を通して、統計的な見方・考え方を身につける。

### 行動目標 (SBOs)

- 1) 薬学において統計学がどのように役立つかを説明できる。
- 2) 母集団と標本の関係を説明でき、乱数表を用いて無作為抽出を実行できる。
- 3) 変数 (名義尺度、順序尺度、間隔尺度、比尺度) に応じて、データを度数分布表などの表にまとめ、ヒストグラムなどのグラフに表現できる。
- 4) データが間隔尺度変数か比尺度変数であるとき、累積度数分布を求め、折れ線グラフで表現できる。
- 5) 分布の型について、代表値 (平均値、中央値、最頻値など) と散布度 (範囲、4分偏差、標準偏差など) について、それぞれを説明できる。
- 6) 表やグラフで表現されたデータについて、代表値や散布度を、それぞれ求められる。
- 7) 母集団の平均値、分散、標準偏差を、それぞれ標本から点推定できる。
- 8) 標本平均の分布の特徴を、中心極限定理などによって説明できる。
- 9) 母平均を、正規分布や t 分布を用いて、標本から区間推定できる。
- 10) 標本比率の分布の特徴を説明でき、母比率を標本から区間推定できる。
- 11) 母分散を、カイ 2 乗分布を用いて、標本から区間推定できる。
- 12) 検定の基本的な考え方を、帰無仮説と対立仮説、第 1 種と第 2 種の誤り、第 1 種の誤りと有意水準 (危険率) との関係などに関連させて説明できる。
- 13) 2 グループの平均または比率の差を、それぞれの場合に応じて、正規分布や t 分布を用いて検定できる。また、分散の差を、F 分布を用いて検定できる。
- 14) 散布図 (相関図) を作成し、相関係数や回帰直線を求め、それらの意味を説明できる。
- 15) 独立性や適合度を、カイ 2 乗分布を用いて検定できる。
- 16) パラメトリック検定とノンパラメトリック検定の特徴を説明でき、ウイルコクソンの 2 標本検定・1 標本検定、スピアマンの順位相関係数による検定をそれぞれ実行できる。
- 17) 平均値や比率などを比較する検定において、比較する群の個数によって用いる検定手法が異なることを説明できる。また、一元配置分散分析などの基本的な多重比較を実行できる。
- 18) 多変量解析の基本な事柄を説明できる。

### 授業内容

回数	内 容	対応 (SBOs)
1	母集団からの標本の抽出、標本からの母集団の推定について	1, 2
	分布の型と、位置・ひろがりによって、データを要約して表す	3, 4, 5, 6
2	標本平均・標準偏差から母集団のそれらを点推定する	7
	標本平均の分布の特徴 (中心極限定理)	8
3~5	標本の平均、比率、分散から母平均、比率、分散を区間推定する	9, 10, 11
6~8	平均値・比率の差の検定	12, 13
9	相関と回帰	14
10~11	独立性、適合度の検定	15
12	母集団の分布が不明なときの検定法 (ノンパラメトリック検定法)	16
13	3つ以上の平均を同時に比較する方法	17
14	多変量解析を、重回帰分析を中心に入門的に学ぶ	18

**成績評価方法**：定期試験を行う。レポート，出席状況，小テストの結果なども考慮する。

**教科書**：改訂版 やさしい統計学 保険・医薬・看護・福祉関係者のために（片平冽彦著 桐書房）

**参考書**：新統計入門（小寺平治著 裳華房），すぐわかる統計解析（石村貞夫著 東京図書）

**オフィスアワー**：いつでも可。ただし要予約。

**連絡先**：TEL 0426-76-6489 E-mail okochi@ps.toyaku.ac.jp

# ■薬学と社会

## Social Pharmaceutical Science

非常勤講師 片平 洌彦 (KATAHIRA Kiyohiko)

非常勤講師 福田 敬 (FUKUDA Takashi)

〔第2学年 選択・前期 1単位〕

### 学習目標 (GIO)

医薬品を効果的に、かつ安全に用いるには、医薬品の開発・生産・消費の過程が様々な社会的・経済的な条件や背景に規定されていることから、それらに関する知識・情報を知っておくことが必要となる。以上のことから、この授業では、こうした社会薬学的課題のうち、1) 特にキノホルムや薬害エイズ等の薬害問題を取り上げ、医薬品安全性確保の課題について講義および学生の主体的調査研究によって解明する。2) 「社会保障と薬剤経済」に関して、医療保険制度および診療報酬制度、薬価制度の概要と意義を理解する。薬剤の経済的評価の考え方と方法を理解し、論文が読めるようにする。

### 行動目標 (SBOs)

- 1) 医薬品の必要性・有効性・安全性について概説できる。
- 2) 副作用と薬害の違いについて説明できる。
- 3) 日本における薬害・副作用問題の歴史について概説できる。
- 4) サリドマイド被害について被害者から学ぶとともに、「サリドマイド復活」についての科学的評価を行うことができる。
- 5) キノホルムによるスモン被害の実態、社会的原因、取られてきた対策とその問題点等につき概説できる。
- 6) 血液を通じて感染する疾患であり、大きな社会問題になった（なっている）薬害エイズと薬害肝炎について、被害実態、社会的原因、取られてきた対策とその問題点等につき概説できる。
- 7) 医薬品の相互作用被害事例として有名なソリブジン事件につき概説できる。
- 8) 「プリオン病」であり、移植医療のあり方についても問題を提起している「薬害ヤコブ病」について、被害実態、社会的原因、取られてきた対策とその問題点等につき概説できる。
- 9) 医薬品により稀であるが生ずる重症型薬疹被害について、被害者救済と発生・重症化防止のあり方、問題点を指摘できる。
- 10) 薬害被害者の心情に配慮して被害者に接することができる。
- 11) 医薬品副作用被害救済制度の歴史、役割と問題点、今後のあり方につき概説できる。
- 12) 薬害防止、根絶のあり方について、社会科学的に指摘できる。
- 13) 文献的調査・考察の仕方を学び、その結果をプレゼンテーションできる。
- 14) 以上を通じて、将来薬剤師になった時の倫理的姿勢を身につける。
- 15) 医療保険制度や薬価基準制度の現状と課題を説明できる。
- 16) 薬剤の経済評価の基本的考え方と手法を理解し、経済評価論文が読めるようになる。

## 授業内容

回数	担当	内容	対応 (SBOs)
1	片平	授業オリエンテーション, 医薬品の必要性・有効性・安全性 薬害総論	1-3, 12
2	〃	薬害各論1. 重症型薬疹, スモン	5, 9, 11
3	片平, 増山	(特別講義) サリドマイド被害者から薬学生, 薬学界に望むこと (仮題)	4, 10
4	片平	薬害各論2. 薬害エイズ, 薬害肝炎	6
5	〃	薬害各論3. ソリブジン, 薬害ヤコブ病	7, 8
6	福田	医療保険制度と医療費	15
7	片平	学生レポート 第1回 学生間での質疑応答 片平コメント	4, 5, 12-14
8	〃	同 第2回 学生間での質疑応答 片平コメント	6, 12-14
9	福田	薬剤経済評価の基礎	16
10	片平	学生レポート 第3回 学生間での質疑応答 片平コメント	7, 12-14
11	〃	同 第4回 学生間での質疑応答 片平コメント	8, 12-14
12	〃	同 第5回 学生間での質疑応答 片平コメント	9, 12-14

**成績評価方法** : 学生のレポートにより行う。

**教科書** : 「増補改訂版 ノーモア薬害」(片平浏彦 桐書房 1997年)

**参考書** : 片平 「構造薬害」(片平浏彦 農文協 1994年)ほか, 4月開設予定の片平のホームページ(「片平浏彦」で検索して下さい)に掲載予定の文献

福田 「最新医療経済学入門」(久繁哲徳 医学通信社 1997年)

「やさしく学ぶ薬剤経済学」(坂巻弘之 じほう 2003年)

**オフィスアワー** : 平日(月~金)は原則連絡可。片平への連絡はなるべくメールで。

**所属教室** : 片平 浏彦 東洋大学社会学部社会福祉学科

福田 敬 東京大学大学院薬学研究科医薬経済学

**連絡先** : 片平 浏彦 TEL 03-3945-8236

FAX 03-3945-8236 E-mail kata@toyonet.toyo.ac.jp

福田 敬 TEL 03-5841-4828

FAX 03-5841-4829

# ■現代経済論

## Contemporary Economics

助教授 蔵 本 喜 久  
〔第2学年 選択・前期 1単位〕

### 学習目標 (GIO)

医療人に求められる人間的経済感覚を身につけるために、製薬産業や医療経済についての分析が可能となるような経済学的諸概念の枠組みを理解する。

### 行動目標 (SBOs)

- 1) 経済学の歴史を理解する。
- 2) 技術発展水準の物差しについて説明できる。
- 3) 市場機構の特徴が説明できる。
- 4) 技術発展と市場機構との関係が説明できる。
- 5) 市場機構と各経済主体との関係が説明できる。
- 6) 各経済主体間の特徴が説明できる。
- 7) 各経済主体の実相が説明できる。
- 8) 各主体の行動の結果として生起する経済現象が説明できる。
- 9) 正と負の経済現象が説明できる。

### 授業内容

回数	担当	内 容	対応 (SBOs)
1	蔵 本	現代経済学の大きな流れについて	1
2	〃	生産力と技術発展について	1, 2
3	〃	市場機構の特徴について	1, 2, 3
4	〃	カネの話 (貨幣, 通貨, 銀行券)	2, 3, 4
5	〃	続カネの話 (手形, 預金口座, 電子マネー)	3, 4, 5
6	〃	ヒトとカネの関係 (労働力の価値と価格)	3, 4, 5
7	〃	同上続 (労働時間, 資本と果実)	3, 4, 5
8	〃	ヒトとモノの関係 (財の生産, 生産手段)	4, 5, 6
9	〃	同上続 (サービスの生産, 産業構造, 資本効率)	4, 5, 6
10	〃	ヒトとモノとカネの関係 (再生産, 蓄積)	4, 5, 6
11	〃	同上続 (金融機関, 集中, 利益率, 資本移動)	4, 5, 6
12	〃	証券化の話 (リスク, 債権・債務, デリバティブ)	4, 5, 6
13	〃	M&A と業界再編の世界	5, 6, 7
14	〃	グローバル製薬業界について	5, 6, 7

成績評価方法：定期試験の結果にレポートおよび態度を加味して総合評価する。

教科書：特に指定はしない。

参考書：授業のなかで数多くの文献が紹介される。

オフィスアワー：いつでも可。

所属教室：経済学研究室 研究2号館508号

連絡先：蔵 本 TEL 0426-76-5844 E-mail kuramoto@ps.toyaku.ac.jp

# ■ 国際関係論

## International Relations

助教授 蔵 本 喜 久  
〔第2学年 選択・後期 1単位〕

### 学習目標 (GIO)

医療人に求められる国際感覚を身につけるために、製薬産業や金融産業のグローバリゼーション、国際貿易、海外投資、国際金融など、国際関係を規定するキーワードやその実相を読み解き、第二次世界大戦前のブロックイズム、戦後の冷戦体制、そして冷戦体制の崩壊から現在の米国ユニラテラリズム（単独主義）へと変容する国際関係のダイナミクスを理解する。

### 行動目標 (SBOs)

- 1) 国際関係論の歴史を理解する。
- 2) 国際関係を規定する諸要因を説明できる。
- 3) グローバリゼーションを促す諸要因を説明できる。
- 4) 国際貿易、海外投資、国際金融の実相を説明できる。
- 5) ブロックイズムを説明できる。
- 6) 冷戦体制とその崩壊の実相を説明できる。
- 7) WTO, 自由貿易協定, 多国間・2国間協定を説明できる。
- 8) オルター・グローバリズムの発生を説明できる。

### 授業内容

回数	担当	内 容	対応 (SBOs)
1	蔵 本	国際関係論総論	1
2	〃	国際関係を規定する諸要因について	1, 2
3	〃	同上続	1, 2
4	〃	グローバリゼーションを促す諸要因について	2, 3
5	〃	同上続	2, 3
6	〃	国際貿易, 海外投資, 国際金融について	3, 4
7	〃	同上続	3, 4
8	〃	ブロックイズムについて	3, 4, 5
9	〃	同上続	3, 4, 5
10	〃	冷戦体制とその崩壊について	4, 5, 6
11	〃	同上続	4, 5, 6
12	〃	WTO, 自由貿易協定, 多国間協定について	4, 5, 6
13	〃	同上続	4, 5, 6
14	〃	オルター・グローバリズムについて	1-7
15	〃	同上続	1-7

成績評価方法：定期試験の結果にレポートおよび態度を加味して総合評価する。

教科書：特に指定はしない。

参考書：授業の中で数多くの文献が紹介される。

オフィスアワー：いつでも可。

所属教室：経済学研究室 研究2号館508号

連絡先：蔵 本 TEL 0426-76-5844 E-mail kuramoto@ps.toyaku.ac.jp

# ■心理学

## Psychology

非常勤講師 土屋 明 美  
〔第2学年 選択・後期 1単位〕

### 学習目標（GIO）

医療現場においては、身体への治療・回復援助だけではなく、心の回復も同時に目指されています。薬剤師による患者への服薬指導や、薬剤に関する知識・情報の提示は、適切な患者理解とコミュニケーションスキルの獲得により、その効果をより発揮すると言えるでしょう。心理学では、患者と薬剤師の人間関係を考える第一歩として、人間の心の働きや、子どもから高齢者までの人間発達について基礎的知識を学習します。

### 行動目標（SBOs）

- 1) 感じること・考えること・行動することの関連について説明ができる。
- 2) パーソナリティーについての諸理論を学び、人間理解を深める。
- 3) 人間発達について理解する。
- 4) 患者理解の方法について体験学習する。
- 5) 「関係的存在としての人間」を理解する。

### 授業内容

回数	担当	内容
1	土屋	心理学の対象と方法、諸領域
2	〃	人間の欲求・感情と行動
3	〃	パーソナリティーの諸理論
4	〃	心理アセスメント：パーソナリティー検査 知能検査
5	〃	臨床心理的援助 その1 カウンセリング 行動療法
6	〃	臨床心理的援助 その2 精神分析療法 森田療法
7	〃	社会的行動の心理 その1 社会的認知 コミュニケーション
8	〃	社会的行動の心理 その2 グループダイナミックス リーダーシップ
9	〃	人間発達 その1 認知の発達
10	〃	人間発達 その2 社会的発達
11	〃	人間関係の心理 その1 患者の不安と葛藤
12	〃	人間関係の心理 その2 患者と家族の心理
13	〃	関係心理学 関係的存在としての自己（薬剤師）・人（患者）・物（薬）

成績評価方法：出席状況とレポートにより総合的に評価します。

教科書：図説 現代心理学入門 改定版（金城辰夫編 培風館）

参考書：資料は適宜プリント配布します。

連絡先：E-mail tsuchiya@s-mc.jp



# 実 習 科 目

	実習科目	年 次	実施日数	担当教員
物理系薬学実習	分析化学実習	1年	6	湯 浅
	分析機器演習	1年	6	湯 浅
	物理化学実習	2年	6	湯 浅
化学系薬学実習	有機化学基礎実習	1年	6	森 川
	有機化学実習	2年	12	森 川
	天然医薬品化学実習	2年	6	伊 奈
	漢方薬物学実習	2年	6	伊 奈
生物系薬学実習	基礎生物学実習	1年	6	山 田・加 藤
	機能形態学実習	1年	6	山 田・加 藤
	微生物・免疫学実習	2年	7	加 藤

# ■ 分析化学実習

## Analytical Chemistry

### 担当教室

構造生物分析学教室  
分析化学教室

### 担当者

神藤平三郎, 渋澤 庸一, 田代 櫻子, 柳田 顕郎  
楠 文代, 袴田 秀樹, 小谷 明, 高橋 浩司

### 実習担当

実習教育第6研究室 湯浅 洋子

### 学習目標 (GIO)

容量分析に主眼を置き、薬学を学ぶ上で必要となる分析化学の基本的な技能を身につける。そのために先ず、水溶液中での物質の性質を理解し、酸・塩基や酸化還元などの各種の化学平衡に関する基本的知識とそれらの測定の基本的技能を修得する。更に、試料中に存在する物質の種類および濃度を正確に知るために、代表的な医薬品、その他の化学物質について、化学平衡に基づいた定量法の基本的知識と技能を修得する。

### 行動目標 (SBOs)

- 1) 原子量、分子量を説明できる。
- 2) 溶液の濃度計算と調製ができる。
- 3) 質量保存の法則について説明できる。
- 4) 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。
- 5) 酸と塩基の基本的な性質および強弱の指標を説明できる。
- 6) 酸化と還元について、電子の授受を含めて説明できる。
- 7) 標準電極電位について説明できる。
- 8) Nernst の式を説明できる。
- 9) 酸・塩基平衡を説明できる。
- 10) 溶液の水素イオン濃度 (pH) を測定できる。
- 11) 溶液の pH を計算できる。
- 12) 緩衝作用について具体例を挙げて説明できる。
- 13) 代表的な緩衝液の特徴とその調製法を説明できる。
- 14) 化学物質の pH による分子形、イオン形の変化を説明できる。
- 15) 酸化還元平衡について説明できる。
- 16) 実験値を用いた計算および統計処理ができる。
- 17) 医薬品分析法のバリデーションについて説明できる。
- 18) 日本薬局方収載の容量分析法について列挙できる。
- 19) 中和滴定の原理、操作法および応用例を説明できる。
- 20) 酸化還元滴定の原理、操作法および応用例を説明できる。
- 21) 日本薬局方収載の代用的な医薬品の容量分析を実施できる。
- 22) 日本薬局方収載の計量器を正しく使用できる。
- 23) 日本薬局方収載の容量分析用標準液の調製と標定ができる。
- 24) ファクターを説明できる。

## 授業内容

回数	内 容	対応 (SBOs)
1	容量分析用標準液の調製と標定 0.1mol/L 水酸化ナトリウム液のファクターの算出	1, 2, 3, 4, 5, 9, 11, 14, 16, 18, 19, 22, 23, 24
2	目視指示薬を用いた酸塩基滴定 リン酸の定量	1, 2, 3, 4, 5, 9, 11, 12, 13, 14, 16, 18, 19, 22, 24
3	電位差滴定法による多塩基酸の滴定曲線の作成 リン酸の定量	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 18, 19, 22, 24
4	酸化還元滴定 0.1mol/L チオ硫酸ナトリウム液の調製と標定 0.05mol/L ヨウ素液の調製と標定	1, 2, 3, 4, 6, 14, 15, 16, 18, 20, 22, 23, 24
5	日本薬局方収載医薬品の定量 アスコルビン酸の定量	1, 2, 3, 4, 6, 14, 15, 16, 18, 20, 21, 22, 24
6	実験データの取り扱い, 試験	1, 2, 3, 4, 11, 16, 17

**成績評価方法**：実習態度，レポート，試験を総合的に評価する。

**教科書**：実習プリント

薬学生のための分析化学（廣川書店）

演習を中心とした薬学生の分析化学（廣川書店）

**参考書**：第十四改正日本薬局方解説書（廣川書店）

イラストで見る化学実験の基礎知識（丸善）

**オフィスアワー**：いつでも可

**所属教室**：実習教育第6研究室 教育2号館263号

構造生物分析学教室 研究2号館405号

分析化学教室 研究2号館406号

**連絡先**：湯 浅 TEL 0426-76-6576（直通）内線2866 E-mail yuasay@ps.toyaku.ac.jp

渋 澤 TEL 0426-76-4544（直通）内線2425 E-mail sibusawa@ps.toyaku.ac.jp

袴 田 TEL 0426-76-4562（直通）内線2416 E-mail hakaman@ps.toyaku.ac.jp

# ■ 分析機器演習

## Practice of Instrumental Analysis

### 担当教室

構造生物分析学教室  
分析化学教室

### 担当者

神藤平三郎, 洪澤 庸一, 田代 櫻子, 柳田 顕郎  
楠 文代, 袴田 秀樹, 小谷 明, 高橋 浩司

### 実習担当

実習教育第6研究室 湯浅 洋子

### 学習目標 (GIO)

機器分析法の基本的知識と技能を身につけ、医薬品を含む化学物質をその性質に基づいて分析できるようにする。同時にバリデーションの考え方を身につけ、得られた分析データの評価方法を修得する。そのためには、平衡定数や pH など分析化学における基本的な計算を演習した後、計量器の不確かさについてデータの統計処理を含めて学ぶ。更に、日本薬局方一般試験法に収載の pH 測定、紫外可視吸光度測定法、液体クロマトグラフ法などの機器分析を実施し、機器の操作法を修得する。

### 行動目標 (SBOs)

- 1) 有効数字の概念を説明できる。
- 2) 原子量、分子量を説明できる。
- 3) 溶液の濃度計算と調製ができる。
- 4) 質量保存の法則について説明できる。
- 5) 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。
- 6) 酸と塩基の基本的な性質および強弱の指標を説明できる。
- 7) 活量と活量係数について説明できる。
- 8) イオン強度について説明できる。
- 9) 標準電極電位について説明できる。
- 10) Nernst の式を説明できる。
- 11) 酸・塩基平衡を説明できる。
- 12) 溶液の水素イオン濃度 (pH) を測定できる。
- 13) 溶液の pH を計算できる。
- 14) 緩衝作用について具体例を挙げて説明できる。
- 15) 代表的な緩衝液の特徴とその調製法を説明できる。
- 16) 化学物質の pH による分子形、イオン形の変化を説明できる。
- 17) 分配平衡について説明できる。
- 18) 実験値を用いた計算および統計処理ができる。
- 19) 医薬品分析法のバリデーションについて説明できる。
- 20) クロマトグラフィーの種類を列挙し、それぞれの特徴と分離機構を説明できる。
- 21) クロマトグラフィーで用いられる代表的な検出法と装置を説明できる。
- 22) 液体クロマトグラフィーなどのクロマトグラフィーを用いて代表的な化学物質を分離分析できる。
- 23) 紫外可視吸光度測定法の原理を説明し、代表的な化学物質の定量ができる。
- 24) 日本薬局方収載の容量分析法について列挙できる。

## 授業内容

回数	内容	対応 (SBOs)
1	分析化学計算演習 単位・有効数字の取り扱い, 濃度計算, pH算出, $K_a$ , $K_b$ の理解	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 13, 14, 16, 17, 18
2	日本薬局方収載計量器を用いるときの測定精度の評価 計量器を用いた繰り返し測定と相対標準偏差の算出 バリデーションの理解	1, 18, 19
3	pH緩衝液 pH緩衝液の基本的性質の理解 リン酸緩衝液の調製と緩衝能の測定	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18
4	紫外可視吸光光度法 吸収スペクトルの解析, モル吸光係数の算出と食品着色料の定量演習 吸光光度計の装置の理解	1, 2, 3, 4, 5, 18, 23
5	高速液体クロマトグラフ法による日本薬局方収載医薬品の定量 高速液体クロマトグラフィー (HPLC) 装置の理解 内標準法によるインドメタシンカプセル中のインドメタシンの定量	1, 2, 3, 4, 5, 16, 17, 18, 20, 21, 22
6	日本薬局方収載医薬品の定量法について, 試験	1, 2, 3, 4, 5, 19, 21, 23, 24

**成績評価方法** : 実習態度, レポート, 試験を総合的に評価する。

**教科書** : 分析機器演習プリント

薬学生のための分析化学 (廣川書店)

演習を中心とした薬学生の分析化学 (廣川書店)

**参考書** : 第十四改正日本薬局方解説書 (廣川書店)

イラストで見る化学実験の基礎知識 (丸善)

基礎分析化学演習 (三共出版)

**オフィスアワー** : いつでも可

**所属教室** : 実習教育第6研究室 教育2号館263号

構造生物分析学教室 研究2号館405号

分析化学教室 研究2号館406号

**連絡先** : 湯 浅 TEL 0426-76-6576 (直通) 内線2866 E-mail yuasay@ps.toyaku.ac.jp

渋 澤 TEL 0426-76-4544 (直通) 内線2425 E-mail sibusawa@ps.toyaku.ac.jp

袴 田 TEL 0426-76-4562 (直通) 内線2416 E-mail hakaman@ps.toyaku.ac.jp

# ■ 物理化学実習

## Physical Chemistry

担当教室

分子機能解析学教室

担当者

横松 力, 山岸 丈洋, 疋島 貞雄

実習担当

実習教育第6研究室

湯浅 洋子

### 学習目標 (GIO)

薬学に関連性のある題材を実験に取り上げ、物質の化学変化や変化の過程、反応速度、エネルギー変化などの物理化学的諸現象の理解を深める。

### 行動目標 (SBOs)

- 1) 反応次数と速度定数について説明できる。
- 2) 微分型速度式を積分型速度式に変換できる。
- 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。
- 4) 旋光度測定法の概略を説明できる。
- 5) 実測値を用いて比旋光度を計算できる。
- 6) 旋光度と絶対配置の関係について説明できる。
- 7) 相平衡と相律について説明できる。
- 8) 代表的な状態図(一成分、二成分、三成分系相図)について説明できる。
- 9) 物質の溶解平衡について説明できる。
- 10) 溶解度の温度依存性(van't Hoffの式)について説明できる。
- 11) 代表的な物理変化、化学変化に伴う標準エンタルピー変化を説明し、計算できる。
- 12) 界面における平衡について説明できる
- 13) 吸着平衡について説明できる。
- 14) 自由エネルギーについて説明できる。
- 15) 流動現象および粘度について説明できる。
- 16) 高分子溶液の性質について説明できる。
- 17) 高分子の分子量を算出できる。

### 授業内容

回数	内容	対応(SBOs)
1	実習の内容、原理、目的、基本事項の説明、粘度測定の実験と演習	15, 16, 17
2	ショ糖の加水分解反応速度(経時変化を旋光度により測定し、反応速度定数を算出する)	1, 2, 3, 4, 5, 6
3	水-フェノール相互溶解度曲線の作成	7, 8
4	安息香酸の水に対する溶解度の測定(溶解エンタルピーの算出)	9, 10, 11
5	アルコール水溶液類の表面張力の測定(表面過剰濃度の算出)	12, 13, 14
6	実験結果のまとめ、実習試験	

成績評価方法: 実習の出席、実習態度、実習試験、レポートを総合して判断する。

連絡先: 横松 力 E-mail [yokomatu@ps.toyaku.ac.jp](mailto:yokomatu@ps.toyaku.ac.jp)

山岸 丈洋 E-mail [yamagisi@ps.toyaku.ac.jp](mailto:yamagisi@ps.toyaku.ac.jp)

疋島 貞雄 E-mail [hikisima@ps.toyaku.ac.jp](mailto:hikisima@ps.toyaku.ac.jp)

湯浅 洋子 E-mail [yuasay@ps.toyaku.ac.jp](mailto:yuasay@ps.toyaku.ac.jp)

# ■ 有機化学基礎実習

## Introductory Course in Organic Chemistry

### 担当教室

機能性分子設計学教室

生物分子有機化学教室

### 実習担当

実習教育第1研究室

### 担当者

長坂 達夫, 小杉 義幸, 古石 裕治, 佐藤 弘人

川島 悦子, 宮岡 宏明, 釜池 和夫, 見留 英路, 星野 綾子

森川 勉

### 学習目標 (GIO)

有機化学の学習に必要な基礎的実験を行い、有機化合物の取扱い方法、分離法、精製法、物性値の測定法、構造確認法などについて、原理を理解して基本的な技能を修得する。

### 行動目標 (SBOs)

- 1) 官能基の性質を利用した分離精製を実施できる。
- 2) 代表的な官能基の定性試験を実施できる。
- 3) 代表的な官能基を他の官能基に変換できる。
- 4) 課題として与えられた医薬品を合成できる。
- 5) 反応廃液を適切に処理する。
- 6) 基本的な化合物を命名し、ルイス構造式で書くことができる。
- 7) 薬学領域で用いられる代表的化合物を慣用名で記述できる。
- 8) 有機反応における結合の開裂と生成の様式について説明できる。
- 9) 有機反応を、電子の動きを示す矢印を用いて説明できる。

### 授業内容

回数	内容	対応 (SBOs)
1	液体有機化合物の精製 (蒸留)	1-9
2	有機化合物の混合物の抽出分離	1-9
3	結晶性有機化合物の精製 (再結晶)	1-9
4	官能基の定性反応による構造推定, 物性値の測定	1-9
5	アスピリンの合成	1-9
6	総合演習 (試験)	1-9

成績評価方法: 試験, レポート, 口頭試問, 実習態度を併せて評価する。

連絡先: 森川 勉 TEL 0426-76-6545 (直通) 内線2860 E-mail [tsutomum@ps.toyaku.ac.jp](mailto:tsutomum@ps.toyaku.ac.jp)

# ■ 有機化学実習

## Organic Chemistry

### 担当教室

生物分子有機化学教室  
有機合成化学教室  
分子構築制御学教室

### 担当者

川島 悦子, 宮岡 宏明, 釜池 和大, 見留 英路, 星野 綾子  
田口 武夫, 北川 理, 齊藤 亜紀夫  
青柳 榮, 山崎 直毅, 阿部 秀樹

### 実習担当

実習教育第1研究室 森川 勉

### 学習目標 (GIO)

有機化学反応の実験を通して一連の実験技術を確実に習得し、さらに実験化学の重要性を認識しながら科学的な視点から実験を観察してその結果を十分に考察する。種々の官能基を有する有機化合物の多様な性質と反応性を効率的に理解して応用力を養う。また、赤外吸収スペクトル、核磁気共鳴スペクトル、質量スペクトルの原理と解析法を理解して、基本的な有機化合物の構造決定を演習する。

### 行動目標 (SBOs)

- 1) 官能基の性質を利用した分離精製を実施できる。
- 2) 代表的な官能基の定性試験を実施できる。
- 3) 代表的な官能基を他の官能基に変換できる。
- 4) 反応廃液を適切に処理する。
- 5) 基本的な化合物を命名し、ルイス構造式で書くことができる。
- 6) 薬学領域で用いられる代表的化合物を慣用名で記述できる。
- 7) 基本的な有機反応 (置換, 付加, 脱離, 転位) の特徴を概説できる。
- 8) 有機反応における結合の開裂と生成の様式について説明できる。
- 9) 有機反応を、電子の動きを示す矢印を用いて説明できる。
- 10) ルイス酸・塩基を定義することができる。
- 11) 有機化合物の性質に及ぼす共鳴の影響について説明できる。
- 12) 代表的な芳香族化合物を列挙し、その物性と反応性を説明できる。
- 13) 芳香族化合物の求電子置換反応の機構を説明できる。
- 14) 反応の進行を、エネルギー図を用いて説明できる。
- 15) 芳香族化合物の求電子置換反応の反応性および配向性に及ぼす置換基の効果を説明できる。
- 16) ハロゲン化アルキルの脱ハロゲン化水素の機構を図示し、反応の位置選択性 (Zaitsev 則) を説明できる。
- 17) アルケンへの臭素の付加反応の機構を図示し、反応の立体特異性 (アンチ付加) を説明できる。
- 18) 水素結合について例を挙げて説明できる。
- 19) アルデヒド類およびケトン類の性質と、代表的な求核付加反応を列挙し、説明できる。
- 20) 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, ニトリル) の代表的な性質と反応を列挙し、説明できる。
- 21) アルケンの酸化的開裂反応を列挙し、構造解析への応用について説明できる。
- 22) IR スペクトルの概要と測定法を説明できる。
- 23) 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。
- 24) NMR スペクトルの概要と測定法を説明できる。
- 25) 化学シフトに及ぼす構造的要因を説明できる。
- 26) 有機化合物中の代表的な水素原子について、おおよその化学シフト値を示すことができる。
- 27) 重水添加による重水素置換の方法と原理を説明できる。
- 28)  $^1\text{H NMR}$  の積分値の意味を説明できる。
- 29)  $^1\text{H NMR}$  シグナルが近接プロトンにより分裂 (カップリング) する理由と、分裂様式を説明できる。
- 30)  $^1\text{H NMR}$  のスピン結合定数から得られる情報を列挙し、その内容を説明できる。
- 31) 代表的化合物の部分構造を  $^1\text{H NMR}$  から決定できる。

- 32) マススペクトルの概要と測定法を説明できる。
- 33) イオン化の方法を列挙し、それらの特徴を説明できる。
- 34) 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）が説明できる。
- 35) 塩素原子や臭素原子を含む化合物のマススペクトルの特徴を説明できる。
- 36) 代表的なフラグメンテーションについて概説できる。
- 37) 高分解能マススペクトルにおける分子式の決定法を説明できる。
- 38) 基本的な化合物のマススペクトルを解析できる。
- 39) 代表的な機器分析法を用いて、基本的な化合物の構造決定ができる。

## 授業内容

回数	内 容	対応 (SBOs)
1	芳香族求電子置換反応 (安息香酸メチルのニトロ化)	3-15
2	E2脱離反応 (ジフェニルアセチレンの合成)	2-10, 16, 17
3	赤外吸収スペクトルによる構造解析	22-27, 39
4	有機化合物の構造と極性 (薄層クロマトグラフィー)	2, 4, 5, 6, 18
5	還元反応 (水素化ホウ素ナトリウムとアセトフェノンの反応)	3-11, 19, 22-27, 39
6	エステル化反応 (酸ハロゲン化物とアルコールの反応)	1, 3-10, 20
7	二重結合の酸化的開裂と分子内アルドール縮合	3-11, 19, 21
8	カルボニル化合物とアミンの反応 (イミンの生成)	3-11, 19
9	総合演習 (試験)	1-27
10	核磁気共鳴スペクトルによる構造解析 1	24-31, 39
11	核磁気共鳴スペクトルによる構造解析 2	24-31, 39
12	質量スペクトルによる構造解析と総合演習 (試験)	22-39

成績評価方法：試験，レポート，口頭試問，実習態度を併せて評価する。

連絡先：森川 勉 TEL 0426-76-6545 (直通) 内線2860 E-mail [tsutomum@ps.toyaku.ac.jp](mailto:tsutomum@ps.toyaku.ac.jp)

# ■天然医薬品化学実習

## Chemistry of Natural Medicines

### 担当教室

天然医薬品化学教室

### 担当者

竹谷 孝一, 一柳 幸生, 青柳 裕, 蓮田 知代

### 実習担当

実習教育第5研究室

伊奈 郊二

### 学習目標 (GIO)

代表的な薬局方収載生薬の確認試験および生薬の成分含量測定法を学んだのち、薬局方収載切断生薬の未知検体について、薬局方確認試験に基づいた形態観察および化学的分析による同定実験を行うことにより、代表的な生薬の基本的知識とそれらを活用するための基本的技能を修得する。

### 行動目標 (SBOs)

- 1) 薬局方収載生薬の確認試験を実施、説明できる。
- 2) 生薬の成分含量測定法を説明できる。
- 3) 代表的な生薬の原植物名 (学名), 科名, 薬用部位, 薬効などを列挙できる。
- 4) 代表的な生薬に含有される薬効成分を説明できる。
- 5) 代表的な生薬を鑑定できる。

### 授業内容

回数	内容	対応 (SBOs)
1	ゴシュユ, ロートコン, オウレン, ホミカの確認試験 ウワウルシ成分含量測定の前処理	1, 2, 3, 4, 5
2	センナ, キキョウ, チンピの確認試験 ウワウルシ成分含量測定	1, 2, 3, 4, 5
3	切断生薬 (未知検体) の鑑定	1, 3, 4, 5
4	切断生薬 (未知検体) の鑑定	1, 3, 4, 5
5	口頭試問	1, 2, 3, 4, 5
6	実習試験	1, 2, 3, 4, 5

**成績評価方法**: 実習態度 (出欠・遅刻を含む), 口頭試問, 試験, レポートを総合して評価する。

**教科書**: 薬学実験書 (東京薬科大学編)

**参考書**: 第十四改正日本薬局方解説書 (廣川書店)

生薬学 (指田, 山崎編 南江堂)

天然物化学 (田中, 野副, 相見, 永井編 南江堂)

**オフィスアワー**: 原則的にいつでも可。但し, 要予約。

**所属教室**: 一柳 天然医薬品化学教室 研究1号館2階

伊奈 実習教育第5研究室 教育2号館2階

**連絡先**: 一柳 TEL 0426-76-3012 E-mail yukioh@ps.toyaku.ac.jp

伊奈 TEL 0426-76-6571 E-mail inah@ps.toyaku.ac.jp

# ■ 漢方薬物学実習

## Practical Training of Kampo Medicine

担当教室

漢方資源応用学教室

担当者

三巻 祥浩, 黒田 明平, 横須賀章人

実習担当

実習教育第5研究室

伊奈 郊二

### 学習目標 (GIO)

漢方の基礎概念, 漢方処方では用いられる生薬, 重要な漢方処方を学習した後, 実際に医療で用いられている漢方製剤や生薬製剤について, 調剤, 配合生薬, 品質に関する実習, 実験を行うことにより, 漢方製剤や生薬製剤の特徴を理解し, 調剤, 調製, 品質管理法を体得する。

### 行動目標 (SBOs)

- 1) 漢方の基礎概念を理解する。
- 2) 漢方処方では用いられる生薬を理解する。
- 3) 漢方製剤や生薬製剤の特徴を理解する。
- 4) 漢方煎じ薬を調剤し, 湯剤を調製できる。
- 5) 漢方煎じ薬とエキス剤の味, 臭い, 服用のし易さの差について概説できる。
- 6) 官能的な試験により漢方生薬を区別, 同定できる。
- 7) 化学的な試験により漢方生薬を区別, 同定できる。
- 8) 肉眼による形態学的な観察により漢方生薬を区別, 同定できる。
- 9) 顕微鏡による形態学的な観察により漢方生薬を区別, 同定できる。
- 10) 漢方湯剤, 散剤, 丸剤の特徴について概説できる。
- 11) 指標成分に着目した漢方製剤の品質試験を実施できる。
- 12) 指標成分に着目した生薬製剤の品質試験を実施できる。
- 13) 日本薬局方の代表的な生薬製剤について概説できる。

### 授業内容

回数	内容	対応 (SBOs)
1	漢方の基礎概念, 漢方処方では用いられる生薬, 重要な漢方処方を解説した後, 演習を行い, 漢方に関する基礎知識を習得する。	1), 2), 3)
2	かぜ症候群に頻用されている8種の漢方湯剤を調剤し, 湯剤を調製して, 色, におい, 味を確認する。その結果を医療用漢方エキス剤と比較し, 漢方エキス剤の簡便さ, 服用のしやすさを体感して, エキス剤の有用性を理解する。	4), 5), 6)
3	医療用漢方製剤として頻用されている2種の漢方処方「安中散」と「桂枝茯苓丸」について, 配合されている生薬の性状 (色, におい, 味, 形態的特徴) を確認し, また, 数種の生薬については化学的な確認試験を行い, その結果が日局の規格と一致しているか考察する。	6), 7), 8), 9)
4	数社から製造, 販売されている医療用および OTC 漢方製剤「安中散」について, 薬効に寄与していると考えられる精油成分「ケイヒアルデヒド」と「アネトール」を指標とした漢方製剤の成分分析を行い, 製剤の品質について考察する。	7), 10), 11)
5	日局収載の苦味健胃生薬製剤「センブリ重曹散」と「ゲンチアナ重曹散」について, 各配合成分に関する試験を行い, その結果が日局の規格と一致しているか否か考察する。	7), 12), 13)
6	1回目から5回目までのまとめと試験	1), 2), 3)

**成績評価方法**：実習態度（出欠・遅刻を含む）、レポート、試験を総合して評価する。

**教科書**：薬学実験書（東京薬科大学編）

**参考書**：第十四改正日本薬局方解説書（廣川書店）

薬学生のための漢方薬入門（指田，三巻著 廣川書店）

INTEGRATED ESSENTIALS 生薬学改定第6版（指田，山崎編 南江堂）

**オフィスアワー**：原則的にいつでも可であるが、事前に予約することが望ましい。

**所属教室**：伊 奈 実習教育第5研究室 教育2号館251, 252実習室

三 巻, 黒 田, 横須賀 漢方資源応用学教室 研究2号館408号

**連絡先**：伊 奈 TEL 0426-76-6571 E-mail inah@ps.toyaku.ac.jp

三 巻 TEL 0426-76-4573 E-mail mimakiy@ps.toyaku.ac.jp

# ■基礎生物学実習

## Biology

担当教室	担当者
病態生化学教室	山田 純司, 高木 充弘
実習担当	
実習教育第7研究室	山田 健二
実習教育第8研究室	加藤 哲太

### 学習目標 (GIO)

ヒトのからだは約60兆個の細胞から構成され、それぞれの細胞が互いに影響し合いながら統制のとれた機能を発揮し、個体としての正常な生命活動を支えている。一方、ヒトの病気を調べたり医薬の研究開発など、様々な局面で実験動物が効果的に活用されて薬学の発展に貢献している。本実習では多細胞生物の成り立ちを理解するために、ラットやマウスを用いて動物の器官・組織・細胞を観察し、個体構築に関する基本的知識を修得する。そして実験動物とそこから得られる生体試料を扱うための技能と態度を身につける。

### 行動目標 (SBOs)

- 1) 生命倫理に配慮して実験動物を取扱える。
- 2) 実験動物に薬物処置をできる。
- 3) 実験動物から検査用試料を採取・調製できる。
- 4) 実験動物を解剖し、臓器の配置および形態を説明できる。
- 5) 動物の組織標本を顕微鏡で観察し、構造と代表的な細胞を説明できる。
- 6) 染色体標本を観察し、細胞分裂と遺伝情報の伝達について説明できる。

### 授業内容

回数	内容	対応 (SBOs)
1	実験動物学概論, 系統解剖の解説, 外部形態の観察, 骨格の観察, 保定・投与	1, 2
2	麻酔, 採血, 系統解剖 (1)	1, 2, 3, 4
3	系統解剖 (2)	1, 4
4	染色体標本の作製	1, 3
5	染色体標本の観察, 動物組織標本の観察, 解説	5, 6
6	実習試験	

**成績評価方法** : 出席, レポート, 実習試験の結果から総合的に評価する。実習態度によっては受験停止の措置を講ずることがある。

**連絡先** : 山田 TEL 0426-76-6578 E-mail kenjiy@ps.toyaku.ac.jp  
加藤 TEL 0426-76-6584 E-mail katot@ps.toyaku.ac.jp

# ■機能形態学実習

## Anatomophysiology

担当教室	担当者
機能形態学教室	馬場 広子, 山口 宜秀, 林 明子
RI 共同実験室	堀江 正信
実習担当	
実習教室第7研究室	山田 健二
実習教室第8研究室	加藤 哲太

### 学習目標 (GIO)

ヒトの成り立ちを個体, 器官, 細胞レベルで理解し, ホメオスタシス (恒常性) の維持機構を個体レベルで理解するために, 各器官系の構造と機能調節および生体のダイナミックな調節機構に関する基本的知識・技能・態度を修得する。

### 行動目標 (SBOs)

- 1) 医療人としての自覚を持ち, 生命の尊厳を理解し, ヒトの標本に対して真摯な態度で接することができる。
- 2) 人体を構成する臓器の形態, 大きさおよび体内での位置を示すことができる。
- 3) 主な骨と関節の名称を挙げ, 位置を示すことができる。
- 4) 主な骨格筋の名称を挙げ, 位置を示すことができる。
- 5) 人体を構成する主要な組織について顕微鏡で観察し, その形態的特徴を説明することができる。
- 6) 動物の臓器を用いてその生理作用を観察することができる。
- 7) 心電図, 血圧を測定し, 心血管系の生理的特徴とその調節について説明できる。
- 8) 呼吸容量を測定し, 呼吸器系のはたらきについて説明できる。
- 9) テーマに関して文献を調べ, 口頭発表することができる。

### 授業内容

回数	内 容	対応 (SBOs)
1	人体解剖学概論	1, 2
2	人体の主要な臓器の肉学的および顕微鏡的観察	1, 2, 3, 4, 5
3	動物臓器の生理機能の観察 (1)	6
4	動物臓器の生理機能の観察 (2)	6
5	心電図・血圧・呼吸機能	7, 8
6	発表会	9

成績評価方法: 出席, レポート, 態度, 課題発表の評点から総合的に評価する。

連絡先: 山 田 TEL 0426-76-6578 E-mail [kenjiy@ps.toyaku.ac.jp](mailto:kenjiy@ps.toyaku.ac.jp)  
加 藤 TEL 0426-76-6584 E-mail [katot@ps.toyaku.ac.jp](mailto:katot@ps.toyaku.ac.jp)

# ■微生物・免疫学実習

## Microbiology・Immunology

### 担当教室

病原微生物学教室  
免疫学教室

### 担当者

笹津 備規, 野口 雅久, 成井 浩二, 林原絵美子  
大野 尚仁, 安達 禎之, 三浦 典子, 滑田 祥子

### 実習担当

実習教育第8研究室 加藤 哲太

### 学習目標 (GIO)

薬学の微生物に関する研究は、病原体の研究から医薬品の開発へ進み、さらに感染症の予防・診断に関わる免疫学へと発展してきた。本実習においては、基礎的な細菌、細菌ウイルスの取り扱いからスタートし、抗生物質の効力測定などを習得した後、免疫学に関する凝集反応、抗菌反応、アレルギー反応などについて学ぶ。

### 行動目標 (SBOs)

- 1) 無菌操作により、細菌、細菌ウイルスを取り扱うことができる。
- 2) 環境中の細菌を採取、検査することができる。
- 3) 細菌の生化学的性質を調べ、説明することができる。
- 4) 抗生物質の効力が測定でき、その作用について説明できる。
- 5) 赤血球の凝集反応を観察し、抗体の特異性と定量性の機構について説明できる。
- 6) 白血球の抗菌作用について観察し、その作用機構について説明できる。
- 7) アレルギー (PCR) 反応について観察し、その発現機構について説明できる。

### 授業内容

回数	内容	対応 (SBOs)
1	無菌試験 (直接法, メンブランフィルター法), 細菌の培養, バクテリオファージの観察 (増殖実験) 手指付着菌, 落下細菌, 鼻腔内常在菌の観察	1, 2
2	細菌の同定, バクテリオファージの宿主特異性試験 感受性ディスク試験	3, 4
3	細菌の増殖曲線の作成	3
4	凝集反応の観察	5
5	免疫組織の抗菌作用, マクロファージの貪食作用 (1)	6
6	ラットを用いた PCA 反応の観察, マクロファージの貪食作用 (2)	6, 7
7	実習試験	

成績評価方法 : 出席, レポート, 実習試験の評点から総合的に評価する。

連絡先 : 加藤 TEL 0426-76-6584 E-mail katot@ps.toyaku.ac.jp



# 教育職員免許状取得に関する事項

〔教職課程の履修について〕 2005（平成17）年度1・2年次生に適用

教職課程とは、卒業時に教育職員免許法に基づく免許状を取得して、教育職員になる資格を得るための課程である。教職に関する専門科目および教科に関する専門科目について教育職員免許法およびその関係法規に定める所定の単位を修得できるように設定されている。

なお、授業の多くは生命科学部と合同で実施し、事務局は生命科学事務課内に置く。

## 1. 免許状について

次の教育職員免許状が取得できる。

- (1) 中学校教諭一種免許状（理科）
- (2) 高等学校教諭一種免許状（理科）

## 2. 教職課程の履修

免許状を取得するには、次の①～④の要件を全て満たすことが必要である。

- ① 学部を卒業し学士学位を取得すること。
- ② 教育職員免許法に定めるところによる教職に関する専門科目及び教科に関する専門科目について所定の単位を修得すること。  
それぞれについて必要な単位は表1（表1…平成17年度1・2年次生に適用）のとおりである。
- ③ 上記②の専門科目の他、次の科目の修得が義務付けられている。
  - 1) 法学Ⅰ（日本国憲法）、法学Ⅱ（日本国憲法）
  - 2) 英語（コミュニケーション）
  - 3) 地球環境概論、地学実習
  - 4) 情報リテラシーⅠ、情報リテラシーⅠ演習
  - 5) 健康スポーツ、スポーツ科学
- ④ 中学校教諭免許状を取得するには「介護等体験」が義務付けられている。3年次に7日以上介護等体験（社会福祉施設等5日間、盲・聾・養護学校2日間）を行い、その施設・学校が発行する証明書を受けることが必要である。

教職課程において、教科に関する科目については、地学実習を除いて、学部における総合および専門科目の履修によって得た単位をもって充てられる。

## 3. 履修の方法

- (1) 教職課程の履修申請は1年次後期に行うが、上記2③の科目の中には、1年次前期から開講される科目も含まれている。よって、教職課程を履修しようとする学生は、入学時からしっかりとした履修計画を立てることが不可欠となる。  
なお、1年次生を対象とした教職ガイダンスは、7月に開催する予定である（詳細は掲示にて知らせる）。
- (2) 2～4年次において履修を継続する学生は、学年度始めに行われる教職ガイダンスに出席し、履修継続申請書を提出する。
- (3) 履修者は、一般授業料の他に、教職課程受講料を納入する。
- (4) 教育実習の単位修得は、事前事後の指導と、実習校（中学校または高等学校）において3～4週間の学習ならびに実地授業を行なうことによって与えられる。受け入れ校が極めて少ないので、本人の出身校や知人の紹介による学校など、本人が依頼し、受入れを許可された実習校において実施することを原則とする。なお、本人が取決めをした後の諸手続き（正式依頼など）は大学が行う。
- (5) 大学入学から教育職員免許取得までの過程を下図に示す。

大学入学 ⇒ 教職課程履修 ⇒ (卒業見込み) ⇒ 教育実習 ⇒ 教育職員免許状取得

年次 期	1	2	3	4
前 期	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇履修申請が必要な科目</li> <li>・法学Ⅰ（日本国憲法）</li> <li>・健康スポーツ</li> <li>・スポーツ科学</li> <li>・地球環境概論 ※女子</li> <li>◇教職に関する専門科目</li> <li>・教職総合演習（薬学入門演習）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>教職課程ガイダンス</li> <li>・履修継続申請</li> <li>◇履修申請が必要な科目</li> <li>・法学Ⅰ（日本国憲法）</li> <li>・スポーツ科学</li> <li>◇教職に関する専門科目</li> <li>・教育原理</li> <li>・教育行政学</li> <li>・教育課程研究（集中講義）</li> <li>・地学実習</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>教職課程ガイダンス</li> <li>・履修継続申請</li> <li>◇教職に関する専門科目</li> <li>・教育心理学</li> <li>・理科教育法Ⅰ</li> <li>・理科教育法Ⅱ</li> <li>・介護等体験事前指導</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>教職課程ガイダンス</li> <li>・履修継続申請</li> <li>◇教職に関する専門科目</li> <li>・教育実習Ⅰ</li> <li>・教育実習Ⅱ</li> </ul>
後 期	<ul style="list-style-type: none"> <li>教職課程ガイダンス</li> <li>・履修申請</li> <li>◇履修申請が必要な科目</li> <li>・法学Ⅰ（日本国憲法）</li> <li>・法学Ⅱ（日本国憲法）</li> <li>・地球環境概論 ※男子</li> <li>◇教職に関する専門科目</li> <li>・教職概論（集中講義）</li> <li>・教育方法・技術論（集中講義）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇履修申請が必要な科目</li> <li>・法学Ⅰ（日本国憲法）</li> <li>・法学Ⅱ（日本国憲法）</li> <li>◇教職に関する専門科目</li> <li>・道徳教育の研究</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇教職に関する専門科目</li> <li>・理科教育法Ⅲ</li> <li>・カウンセリング概論</li> <li>・教職総合演習（疾病と薬物治療（演習）実習）</li> <li>・生徒・進路指導論</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>教育職員免許状申請</li> </ul>

#### 4. 教職課程の履修に当たっての注意

- (1) 教職課程の履修は、前図に示すように1年次後期から始まり4年次まで継続することが要求される（一部1年次前期に開講される科目もある）。学部の卒業要件の単位のほかにかなりの単位数を修得しなければならないので、中途半端な気持ちでは履修できない。将来、教壇に立とうという強い希望を持つ者のみが履修することが望ましい。
- (2) 履修申請書あるいは履修継続申請書が提出されても、その前年度において未修得の学部必修科目を残している場合は、教職課程の履修を認めないこともある。
- (3) 教職課程の履修によって、薬学部としての本来の学業に支障を来たしては本末転倒である。自分の学習計画を十分に考えて教職課程の履修を決定することが必要である。

表1 教職課程 教育課程表

2005（平成17）年度 1・2年次生に適用

免許法に規定された科目	左欄に該当する本学における開設科目								免許取得に必要な単位	
	1年次		2年次		3年次		4年次			
	授業科目	単位	授業科目	単位	授業科目	単位	授業科目	単位		
教職に関する専門科目	教職の意義等に関する科目	○教職概論（集中講義）	2						2	計 中12 高8 高25
	教職基礎理論に関する科目			○教育原理 ○教育行政学	2 2	○教育心理学	2		6	
	教職課程および指導法に関する科目	○教育方法・技術論（集中講義）	2	○教育課程研究 ◎道徳教育の研究	2 2	○理科教育法Ⅰ ○理科教育法Ⅱ ◎理科教育法Ⅲ	2 2 4		中12 高8	
	生活指導、教育相談進路指導等に関する科目					○カウンセリング概論 ○生徒・進路指導論	2 2		4	
	総合演習	○教職総合演習（薬学入門演習）	1			○教職総合演習（疾病と薬物治療（演習））	1		2	
	教育実習						○教育実習Ⅰ ◎教育実習Ⅱ	3 2	中5 高3	
教科に関する専門科目	物理学 物理学実験（コンピューター活用を含む）	分子物理化学 分析化学 分析化学実習 物理学 無機化学	1 1 1 1 1	物理的平衡論 熱力学・反応速度論 放射化学 物理化学実習	1 1 1 1				9	計 39
	化学 化学実験（コンピューター活用を含む）	有機化学Ⅰ 有機化学Ⅱ 有機化学基礎実習	1 1 1	有機化学Ⅲ 有機化学Ⅳ 生物有機化学 有機化学実習 植物薬品学 漢方薬物学	1 1 2 1 1 1	医薬品化学Ⅰ 医薬品化学Ⅱ 天然医薬品化学 天然医薬品化学実習	1 1 1 1	14		
	生物学 生物学実習（コンピューター活用を含む）	生物学 細胞生物学 機能形態学Ⅰ 微生物学 生化学Ⅰ 基礎生物学実習 機能形態学実習	1 1 1 1 1 1 1	生化学Ⅱ 生化学Ⅲ 免疫学 機能形態学Ⅱ 生化学実習 微生物・免疫学実習	1 1 1 1 1 1	薬の効き方（実習）	1	14		
	地学 地学実習（コンピューター活用を含む）	○地球環境概論*	1	○地学実習	1				2	
教科又は教職に関する科目	教科に関する科目における最低修得単位数を超えて履修した16単位以上（中学校教諭一種免許状を取得する場合は8単位以上）を以て、教科又は教職に関する履修条件を満たすものとする。								—	
省令で定める科目	日本国憲法	○法学Ⅰ（日本国憲法）*1単位、○法学Ⅱ（日本国憲法）*1単位								2
	体育	○健康スポーツ*1単位 ○スポーツ科学*1単位								2
	外国語コミュニケーション	英語（コミュニケーション）2単位								2
	情報機器の操作	情報リテラシーⅠ 1単位 情報リテラシーⅠ演習 1単位								2
◎介護等体験	社会福祉等5日間・特殊教育諸学校2日間 計7日間（3年次に体験実習を行うものとする。）								—	

〔備考〕 授業科目の○印は教職課程履修者は必修を示す。  
\*印は履修申請を要する科目

◎は中学校一種免許取得の場合は必修を示す。



## 教職課程授業科目

### 教職専門科目

教 職 概 論	154
教育方法・技術論	155
教 職 総 合 演 習	156
教 育 原 理	157
教 育 行 政 学	158
教 育 課 程 研 究	159
道 徳 教 育 の 研 究	160
教 育 心 理 学	161
理 科 教 育 法 I	162
理 科 教 育 法 II	163
理 科 教 育 法 III	164
カウセリング概論	166
生徒・進路指導論	167
教 育 実 習 I	168
教 育 実 習 II	169

### 教科専門科目

地 学 実 習	170
---------	-----

# ■ 教職概論

## Introduction to The Teaching Profession

教授（兼任） 武藤 信也

〔第1学年 後期・集中講義 2単位〕

### 学習目標（GIO）

教職というものは子どもたちとともに生活をし、子どもたちの成長を援助し、子ども達の成長をもって自己の喜びとするもっとも人間的な仕事である。それだけに教育に直接携わる教員の資質能力に負うところが極めて大きい。それゆえ、教員には、教育者としての使命感と教育的愛情に裏打ちされた実践的な指導力と、その基礎となる幅広い豊かな人間性や専門的な知識が要求される。本講義では、これから教師になろうとする者に「教師とは何か」また「教職とは何か」を考えさせ、社会的な使命と責任、教師という職務内容について概説する。また、教師になるためには教員免許状を取得することが必要である。その教員免許状を取得する過程が教職過程である。これらの課程において学ばなければならないことについても概説をする。

### 授業内容

回数	担当	項目	内容
1～2	武藤	教職課程で学ぶこと	ここでは「教える」という行為を成り立たせるために必要な教師の能力について考察し、教師という職業への適性や資質を考える際の手がかりを講義する。そのことに関連しながら、教師を目指す学生は、どのような姿勢で大学生活を送ればよいのか、大学生活の中で学習し身につけるべきことは何かなどについて講義する。
3～4	〃	最近の子どもたちの特徴	中学生から高校生にかけて子どもたちはまさに成長期である。教師はその成長を見守り援助するためにも子どもたちの心身の発達と生活を良く知り深く理解する必要がある。10年ぐらい前の中高生と現在の中高生を比較すると、子どもたちを取りまく環境は大きく変化している。子どもたち自身も大きく変わっている。その辺の実情を把握した上で子どもたちを指導していかねばならない。ここではこれらのことについて概説する。
5～8	〃	教師の仕事	教師は自分の専門分野だけを教えていけばよいというわけにはいかない。教師になると、自分の専門分野の教科指導以外に学級活動の指導、日常生活の指導、道徳指導、学校行事参加への指導、PTAや地域社会への協力活動などの様々な仕事がある。ここではこれらについて概説する。
9～10	〃	教師に求められる資質・能力	教師として仕事をしていくためには、それにふさわしい人格、能力、適性、態度などが求められる。ここではこれらについて考えていく。
11～12	〃	教員としての地位と身分	公立学校の教師は地方公務員である。さらに「教育公務員特例法」の適用を受ける「教育公務員」でもある。教育公務員としての地位や身分はどのようなものであるかについて概説する。私立学校の教員もこれに準じる。
13～15	〃	21世紀の教育	20世紀の教育は閉塞教育でありこれが根源となり現在の学校崩壊が生じてきている。21世紀の学校教育は生命力にあふれた楽しいものにしなければならない。そうするためには、いかにしていけばよいかについて考えてみたい。

成績評価方法：1. 講義への出席 2. 毎回講義後提出のレポート 3. 講義終了時に与えるテーマに対するレポート 4. 上記1, 2, 3を総合的に判断して評価する。

教科書：教職入門 教師への道（吉田辰雄，大森 正著 図書文化社）

参考書：教師生活24時間 新任教師に贈るマナー集（（財）日本私学教育研究所編 日本教育新聞社）

オフィスアワー：毎回講義終了後約1時間 生命科学部5F 教職課程研究室

教員からの一言：現在、学校現場では真の教師としての資質・能力が問われている。この講義を通して、真の教師の資質・能力とはいかなるものであるかを理解してもらいたいと願っている。

# ■教育方法・技術論

## Educational Information Processing and Technique

教授 渡辺 徳 弘

〔第1学年 後期・集中講義 2単位〕

Web サーフィンによる検索技術の応用演習

12月下旬と2月上旬に終日2日間の集中講義・演習を行う。

コンピュータ及び Lan ケーブルは自分のものを持参する。

### 学習目標 (GIO)

21世紀に入り教育を行うために用いるメディアはマルチ化している。即ちコンピュータを使用したマルチメディアを十分に活用出来ないと教員として力が発揮できない。

講義・演習の内容として、ワープロの復習及び Power Point の演習、インターネットの活用、Excel の応用等教育に必要な技術を習得する。

### 授業内容

回数	担当	項目	内容
1	渡 辺	ワープロの復習	ワープロによる文書作成と編集技術の復習とワードの機能拡大演習
2	〃	Internet の演習と活用	Web サーフィンによる検索技術の応用演習, 電子メールの応用
3	〃	Power Point の演習	Power Point の操作演習及び具体的なプレゼンテーションの作成演習
4	〃	Excel の復習と教育に 応用する演習	Excel の復習と教職として必要な関数の演習及び Web 上から教育利用可能なデータを Excel へ取り込み, 編集とプレゼンテーションソフトへの移植

教科書：なし

オフィスアワー：月～金曜日 9：30～18：00

所属教室：情報薬学教育研究室 DRC 棟3階

連絡先：TEL 0426-76-6541 (内線2876) E-mail watanabe@educ.ps.toyaku.ac.jp

# ■ 教職総合演習

## Training Course in the Teaching Profession

教授（兼任） 武藤 信也  
〔2単位〕

### 学習目標（GIO）

教職総合演習は、薬学教育を基礎として、ヒトを知り、ヒトの心の仕組みを学ぶことから始める。さらに精神医学の面からのアプローチを含め、医学的見地から身体構造・機能を学び多面的にヒトおよびその行動について学ぶ。これらの知識に立脚した発展学習として「学校におけるいじめ」「安楽死」「学級運営」「少子化」などをテーマとして課題研究を行い、人類ならびに我が国における課題に対する理解を深める。さらに、グループ討論、模擬面接、模擬授業を行うことによって、学生に対する接し方の体験を重ね、知識や考え（思想）を生徒に伝える技術・方法を学ぶと共に、教育現場で最も重要な基本姿勢である「生命の尊厳」を体得する。

# ■教育原理

## Principles of Education

教授(兼担) 古垣光一  
〔第2学年 前期 2単位〕

### 学習目標 (GIO)

これから教師になろうとする者のために、教育とは何かについて、大略を理解してもらうのが本講義の目的である。教育の語義から始めて、人間と教育、教育の目的は何か、教育の形態にはどのようなものが存在するかなどについて説明する。「教育」とは何かについて、自分なりの考え方を持ってもらいたい。

### 授業内容

回数	担当	項目	内容
1	古垣	教育の語源(1)	東洋における意味
2	〃	教育の語源(2)	西洋における意味
3	〃	動物としての人間(1)	シェーラー、ゲーレン、ボルトマンらの説を紹介して教育を考える。
4	〃	動物としての人間(2)	シェーラー、ゲーレン、ボルトマンらの説を紹介して教育を考える。
5	〃	狼に育てられた人間	狼に育てられた子供たちを紹介し、教育とは何かを考えていく。
6	〃	教育目的の特殊性	
7	〃	西洋の古代・中世における教育の目的	
8	〃	西洋の近世における教育の目的	
9	〃	西洋の近代における教育の目的(1)	
10	〃	西洋の近代における教育の目的(2)	
11	〃	現代の教育目的論(1)	児童中心主義教育論(1)
12	〃	現代の教育目的論(2)	児童中心主義教育論(2)
13	〃	現代の教育目的論(3)	反児童中心主義教育論
14	〃	現代の教育目的論(4)	エッセンシャルイズムの教育目的論(1)
15	〃	現代の教育目的論(5)	エッセンシャルイズムの教育目的論(2)
16	〃	定期試験	

**成績評価方法**：主として学期末試験により成績評価を行う。

**参考書**：教育の基礎・基本(古垣光一編著 くらすなや書房)

# ■ 教育行政学

## Educational Administration

非常勤講師 松岡武彦  
〔第2学年 前期 2単位〕

### 学習目標（GIO）

教育は、つき詰めればその成果は教師の力量次第といえる。しかし、どんなに有能な教師がどんなに優れた内容の教育を行おうとしても、そのための舞台、すなわち教育条件が整っていなければ、よい教育は行い得ないのは当然である。教育行政は、いわばその舞台を整えることを使命とし、教育行政学はその教育の舞台の整え方を考える学問である。

わが国の教育行政には生理と病理の両面がある。これら生理と病理を学び、教育とは何かを考えてもらう。

### 授業内容

回数	内容
1	教育行政の意味、教育行政の変遷
2	教育行政と教育法規
3	教育行政争訟と教育裁判
4	現行教育行政の理念と仕組み、中央教育行政の組織と機能
5	地方教育行政の組織と機能、教育行政の組織と運営に関する問題
6	教師と学校教育、教育の本質と学校制度
7	公教育制度の理念
8	学校制度と学校の種類、学校教育の目的・内容・教材
9	学校の組織と運営
10	教師の歴史と現段階、教師の養成制度と免許制度
11	教師の任用と身分、教師の権利と義務
12	教育内容への国家関与
13	学校の管理・運営に関する論争、教師の労働基本権に関する論争と論点
14	教育権に関する論争と論点
15	学校教育の量的発展と学校の機能、社会変化と教育、障害児と教育
16	国際化と学校の在り方、教育改革の動向と課題

**成績評価方法：**課題レポート、発表、試験及び出席状況を総合して評価する。

**教科書：**教育行政と学校・教師〔第三版〕（高橋靖直編 玉川大学出版部）

**参考書：**解説教育六法 2005年版（姉崎洋一他編 三省堂）  
教育行政学（三輪定宣編著 八千代出版）

**教員からの一言：**皆さんは教育の中に身を置いてきましたし、現在も身を置いています。しかし本講義では教育を客観視し、その生理と病理を鋭くえぐってゆく視点が求められます。積極的な授業参加を求めるものです。なお本講義では、沈黙と不勉強は「悪徳」と評価されますので、そのつもりで臨んでください。全員で発表と討議をしていきましょう。

# ■ 教育課程研究

## Research of Curriculum

教授(兼任) 武藤 信也  
〔第2学年 前期・集中講義 2単位〕

### 学習目標 (GIO)

学校は意図的・計画的に教育を行う専門機関であるので生徒たちがそこで学ぶべき教育内容は教育の目標に照らして意図的に準備され、子供の発達段階や興味・関心などを考慮して計画的に学習できるように組織されている。このように、教育目標を達成させるために教育内容を計画的に組織し配列して一貫した体系に編成したものが「教育課程」である。これを各学校は主体性を発揮し、各学校の運営組織を生かし、各教師の創意工夫を加え編成されねばならない。教師の果す役割について講義する。

### 授業内容

回数	担当	項目	内容
1～4	武藤	教育課程の意味とその編成の歴史	「教育課程」は何かを理解し、教育課程の誕生時から現在までの変遷について学ぶ。
5～8	〃	教育課程の構成原理と学習指導要領	教育課程の構成原理としては(1)教育の本質的要請、(2)国家・社会からの要請、(3)生徒たちの必要、要求、発達からの要請などが考えられ、これらの詳細な内容について考えてみる。また、学習指導要領とはいかなるものかについても詳しく説明する。
9～12	〃	教育課程の管理と学習指導計画	教育課程の管理の責任は校長にある。校長は教育課程の編成の方針を明確にして指導の重点を決め、教職員を指導し、教育活動を活発にするよう、創意工夫をしなければならない。そのために校長は一般教員とのパートナーシップを重んじ、節度あるリーダーシップを発揮することが求められる。こういう中で一般教員の果す役割、校長の果す役割について、深く考えてみたい。
13～15	〃	21世紀の新教育の指針	(1) 荒れる子供対策 (2) 学校改革と教員資質向上対策 (3) 高等教育の充実と創造的な人間の育成

**成績評価方法**：講義への出席、講義中に与えたテーマに対するレポートの提出、講義終了時に与えたテーマに対するレポートの提出により評価する。

**教科書**：必要に応じてプリントを作って配付する。

**参考書**：中学校学習指導要領、高等学校学習指導要領、これ以外は授業中に適宜指示する。

**オフィスアワー**：講義終了後一時間 生命科学部 5F 教育課程研究室

**教員からの一言**：この講義を通して、学校教育に対して「教育課程」がいかに重要なものであるかを把握してもらえれば幸いである。

# ■ 道徳教育の研究

## Research of Moral Education

教授(兼担) 古垣 光一  
〔第2学年 後期 2単位〕

### 学習目標 (GIO)

道徳は、人間社会の秩序維持に大きな役割を担っている。しかし、道徳とは何かと問われると、はたと困ってしまう人が多かろう。道徳とは何か、またその教育について、さまざまな方面から考える。本講義によって自分なりの道徳観を確立するように希望する。

### 授業内容

回数	担当	項目	内容
1	古垣	「道徳」の意味(1)	「道徳」の語源、「道徳」の概念等について考える。
2	〃	「道徳」の意味(2)	
3	〃	「道徳」の意味(3)	
4	〃	道徳の本質(1)	道徳の解釈の時代による変遷から見た、「道徳」の本質とは何か、に
5	〃	道徳の本質(2)	
6	〃	道徳の本質(3)	
7	〃	カントの道徳論(1)	ドイツの近代哲学の大成者であるカントの道徳論を説明する。
8	〃	カントの道徳論(2)	
9	〃	ペスタロッチの道徳論	スイスの教育家であるペスタロッチの道徳論を説明する。
10	〃	デューイの道徳論(1)	アメリカの哲学者・教育学者で、プラグマティズムの代表的人物であるデューイの道徳論を説明する。
11	〃	デューイの道徳論(2)	
12	〃	「道徳性」とは何か	道徳を考える時に、人間の道徳性が問題になる。そこで、この道徳性とは何なのかを考える。
13	〃	周囲原因論・健康原因論	道徳性の規定要因や発達要因を、人間の周囲や健康に求める説を紹介する。
14	〃	コールバーグの発達段階説(1)	人間の成長にしたがって道徳性が発達するとするコールバーグ説を紹介する。
15	〃	コールバーグの発達段階説(2)	
16	〃	定期試験	

成績評価方法：主として学期末試験により成績評価を行う。

教科書：特になし。

参考書：中学校指導書・道徳編（文部省編 大蔵省出版局）など。

# ■教育心理学

## Educational Psychology

非常勤講師 竹 田 せき子  
〔第3学年 前期 2単位〕

### 学習目標 (GIO)

教職科目としての教育心理学は、現代心理学の知見を応用して教育を効果的に進めようとするものであり、教育実践に必要な基礎的知識を得ることが期待される領域です。すなわち、人間の成長・発達について、知識や技術技能の学習と学習の動機づけや記憶機能について、子どもの人格形成・個人差や適性の理解、教育評価の基本的知識といった4大領域について学びますが、後期のカウンセリング概論・教育相談の領域に深くつながっていくこととなります。

### 授業内容

回数	内 容
1	序論：教育心理学とは 人間理解と心理学 教育心理学の領域と方法
2	2章：発達心理学と教育の領域 1節：発達段階と発達課題ということ 発達の原理 発達と学習
3	2, 3節：いのちのはじまりから胎児期, 乳児期の発達 子育てと子育ての基盤
4～5	4, 5節：幼児期 児童期の発達
6～7	6節：青年期の発達 青年期の発達課題 アイデンティティとモラトリアム思春期の課題 試行錯誤と自己形成 おとなになるということ
8	7, 8節：成人期以降, いのちのおわりまで 生涯発達ということ
9～12	3章：学習と学習の動機づけ, 記憶の心理学と学習指導の領域 1節：学習と動機づけ 学習実験と学習理論 動機づけということ 2節：記憶と忘却 記憶ということ 記憶実験 忘却曲線
13～17	4章：個人差・適性の理解, 教育評価の領域 1, 2節：個人差・適性の理解：知能と知能研究, 知能テストについて 3, 4節：教育評価, 教育統計

**成績評価方法**：授業後のミニレポート、課題レポート、期末テスト等総合的に評価します。

**教科書**：第一回の授業時に説明指示します。

**参考書**：授業の中で推薦図書等紹介、プリント配布します。

**オフィスアワー**：授業後にご相談ください。

**教員からの一言**：授業概要は、パソコンから提示しますが、必要に応じてプリント配布します。人間の心、人とのかわり、人が育ち育てる……とはどういうことか、また、今日の教育の問題状況についても考え合える授業にしたいと思っています。

# ■理科教育法 I

## Methods of Teaching Science I

教授(兼担) 武藤 信也  
〔第3学年 前期 2単位〕

### 学習目標 (GIO)

先ず、日本で理科教育を含めた学校教育制度がいつ頃から始まり、いかに発展してきたかについて説明する。この発展の背景には江戸から明治時代の初頭にかけて活躍した洋学者たちの努力があった。1716年八代将軍徳川吉宗の「洋書解禁」は江戸時代から明治初期における自然科学(理科教育)に大いに貢献した。また、日本の理科教育は「空気」より始まり、その原点は沢庵和尚である。また、江戸時代藩校における武士教育のカリキュラムにもふれる。また、江戸時代末期の本格的な化学教育の先駆者、宇田川榕庵の「舎秘開宗」、川本幸民の「化学の教科書」についてもふれる。また、明治政府樹立における日本国民四民平等の学校教育「学区」の創設と理科教育にもふれる。そして「学区」創設から第二次世界大戦敗戦までの学校教育の特徴と理科教育について述べる。

### 授業内容

回数	担当	項目	内容
1～2	武藤		八代将軍徳川吉宗の洋書「解禁」と自然科学教育への貢献
3～4	〃	沢庵和尚と空気の実験	日本における初等理科教育の原点
5～6	〃		江戸時代「藩校」における武士教育のカリキュラム
7～8	〃		日本に日本における本格的な化学の教科書「舎秘開宗」と宇田川榕庵および川本幸民の「化学」の教科書
9～10	〃		江戸時代末期から明治時代初期にかけての四民平等による「学校教育樹立の動き：福沢諭吉を中心とした洋学者たちの動き
11～12	〃		明治政府樹立後の「四民平等」の学校「学区」の創設と理科教育
13～14	〃		明治時代の学校教育の特徴
15～16	〃		明治時代より世界第二次大戦の敗戦までの学校教育の変遷、ならびに理科教育の変遷

**成績評価方法**：講義への出席、講義中に与えたテーマに対するレポートの提出、講義終了時の試験の成績、講義終了時の期末試験の成績などを総合的に判断して評価する。

**教科書**：必要に応じてプリントを作って配布する。

**参考書**：講義中に適宜指示する。

**オフィスアワー**：講義終了時約1時間 生命科学部5F 教職課程研究室

**教員からの一言**：教科の教師の素養として、江戸時代から明治時代初期における学校教育創設の動き、明治、大正、昭和の第二次世界大戦の敗戦までの学校教育の特徴を把握していただければ幸いである。

# ■理科教育法Ⅱ

## Methods of Teaching Science Ⅱ

教授(兼担) 武藤 信也  
〔第3学年 前期 2単位〕

### 学習目標 (GIO)

中学校・高等学校で理科を教えていく上で、最小限必要な法令上の知識、理科の教師として果さなければならぬ役割と工夫、そして理科の教師として持つべき資質、最近の“やる気ある優秀教師”の処遇改善の動向などについて説明する。特に米国に於ける優秀教師の認定制度と優秀教師の優秀度と生徒たちの反応についても触れる。

### 授業内容

回数	担当	項目	内容
1～2	武藤	理科教育と法令	
3～8	〃	IT革命と理科教育	(1) IT革命と教師としての資質 (2) 教員養成の上からも、教職課程選択学生の学力低下は許されない (3) アメリカの優秀教師の認定制度 (4) アメリカで実証された優秀教師の優秀度 (5) 日本における優秀教師選別の動き
9～12	〃	日本における高校教師の二極化	(1) 教師の気軽な職場転換と優秀教師の待遇改善 (2) 従来教師優遇制度の見直し (3) 理科教育とデジタルデバイス
13～14	〃	民間人の教員への採用と民間人校長の登用	
15～16	〃	アメリカの教育動向	アメリカの青少年問題とアメリカの教育の現状及びアメリカの教育改革

**成績評価方法**：講義への出席、毎回の講義終了時に指示するテーマに対するレポートの提出、全講義終了時に実施する試験の成績。

**教科書**：適宜プリントを作って配布する。

**参考書**：講義中に適宜指示する。

**オフィスアワー**：講義終了後約1時間 生命科学部5F 教職課程研究室

**教員からの一言**：これからの教師は教師としての資質が強く求められる。教師としての持つべき資質についてすこしでも把握してもらえれば幸いである。

# 理科教育法Ⅲ

## Methods of Teaching Science III

教授(兼担) 武藤 信也

〔第3学年 後期 4単位〕

### 学習目標 (GIO)

理科は自然科学の基礎的な内容と方法を系統的に教える教科である。“What is the nature of scientific study?” 科学は疑問から始まり、思考と行動で解決へ進む分野である。また、現代のように科学技術が発展した背景には多くの科学者たちの努力があったことを忘れることはできない。そういう意味で科学史も重要となる。以上のような内容を中学校・高校の教員になったとき、どのように取り扱っていくかについてわかりやすく概説する。なお、講義の進め方については次のようにする。毎週水曜日の授業については、この頁の下記の授業内容によって講義を進める。一方、集中講義については次頁の授業内容により授業を進める。

### 授業内容

回数	担当	項目	内容
1～2	武藤	理科教育をめぐる諸問題	従来の理科教育の欠陥、理科ざらいの子どもの増加、知育偏重と知識偏重の認識、理科教育はなぜ必要か、科学や科学者に対する誤解などについて考える。
3～5	〃	世界における理科の教育課程の改革運動	1960～1970年代における世界の理科カリキュラムの改革運動と当時の日本の理科のカリキュラム改革運動と比較検討する。
6～8	〃	物質の変遷と周期表 1. 物質の根源と古代ギリシャの科学者たち	(1) 古代ギリシャ以前の自然現象に対する考え (2) 古代ギリシャの科学者たち (3) 万物の根源 (4) 神格論(森羅万象)からの脱却 (5) 錬金術と錬金術者たち (6) ロバートボイルと錬金術の否定
9～10	〃	2. 周期表の発見	(1) 三ツ組元素説 (2) オクターブ説 (3) メンデレーエフの夢と周期表
11～12	〃	3. 周期表と歴史に残る元素たち	(1) 2族元素 (2) 17族元素 (3) 18族元素 (4) 幻の元素
13～14	〃	理科の指導計画	全体計画、年間計画、単元の指導計画、週案、本時の指導計画など必要性の意義とその作り方について考える。
15	〃	指導目標と評価	教育には評価が必要、評価の方法を考える。
16	〃		教育実習の指導計画案の作成と作成にあたっての留意点

成績評価方法：1. 講義への出席 2. 模擬授業の態度 3. 授業終了時に与えるテーマに対するレポートの提出  
4. 学期末に実施する試験の成績を含め総合的に評価する。

教科書：必要に応じてプリントを作って配布する。

必読書：ローソクの科学(ファラデー著 三石巖訳 角川文庫)

参考書：理科教育要論(森川久雄 東洋館出版)、その他授業中に適宜紹介する。

オフィスアワー：水曜日 講義終了後約1時間 生命科学部5F 教職課程研究室

教員からの一言：教員となり理科を教えるためには自然科学に対する幅広い知識をもつことが大切。この講義をきっかけに自ら自然科学全般を学習、研究する糸口をつかんでもらえれば幸いである。

冬休み明け初日に次のテーマでレポートを提出せよ。

「ファラデー“ローソクの科学”を理科授業に生かす観点で読む」2000字程度(ワープロ使用、横書きで)

ファラデー「ローソクの科学」(三石巖訳 角川文庫)の購入は大学生協で

## 集中講義

### 1～4 理科の授業の中に実験授業をうまく利用

- (1) 実験の本質
- (2) 実験に対する基本的な注意事項
- (3) 事故防止の徹底
- (4) 基本的な器具の取扱と実験の基礎
  - ①器具の洗浄 ②ガスバーナーの構造と扱い方 ③ガラス細工の基本
    - i) ガラスの歴史 ii) ガラスの種類とその見分け方 iii) ガラス細工の基本
- (5) ビデオによる実験室の安全性の確認
- (6) ビデオを利用した中学校理科実験指導の留意点 I

### 5～8 魅力ある理科教師になろう (清濁両面の利用と工夫) : 授業にゲーム的要素を取り入れる。

- (1) ろ過と蒸留 : ろ紙の折り方と蒸留装置を組み立てるにあたっての留意点
- (2) イオン分析と共同作業 : 金属イオン分析における留意点
- (3) キノコと理科教育 (キノコに対する無知を無くそう : 少なくとも理科教師はキノコに強くなろう) 森の精“キノコ”は自然が造る芸術作品, 最近ではキノコのグルメ志向, ダイエット食品, 薬効として普及し始める。

### 9～10 自然環境と理科教師の役割

理科教師も見習うべき横浜市在中の「地域の博物学者」菅野徹氏の自然現象の観察

- (1) 2004年の夏の暑さと理科教育
- (2) 真夏日の更新
- (3) 長期気温の記録と生物の変遷 (消えゆく生物たち)
- (4) 横浜地方気象台の気温の発表と実測値の相違

### 11～15 神奈川県立青少年センター科学部における理科実験実習

午前の部 (午前9時50分～12時15分)

各自, 一人一人中高生を指導するという立場からガラス細工の実験を実施。

- (1) テクルバーナーの構造の理解 : 点火の仕方, 消火の仕方, バーナーの分解・組み立て
- (2) ガラスの切断 : ヤスリによる切断, 焼玉による切断
- (3) 軟質ガラス・硬質ガラスの火に対する特性  
ガラス管の封止, ガラス管の引き伸ばし, ガラス管の直角曲げ, 焼きなまし, その他
- (4) ガラス細工 : キャピラリーの作成, スポイドの作成, 一輪挿しの作成, ひょうたんの作成
- (5) 時間があれば直角管の作成, 試験管のような比較的太いそして肉薄の管の切断と, ビンのような比較的太いそして肉厚の管の切断
- (6) まとめ, 質疑応答

午後の部 (午後1時00分～午後5時00分)

- (1) 光とは何か
- (2) 回折格子
- (3) DVD 分光器の作製

### 16～20 模擬授業 : 受講者全員教育実習時の研究授業における指導案の作成とそれによる模擬授業の実施 (一人約15～20分の授業を実施し, それに対する質疑応答約5分間実施)

# ■ カウンセリング概論

## An Introduction to Counseling in School

非常勤講師 竹田 せき子

〔第3学年 後期 2単位〕

### 学習目標 (GIO)

教育現場での教育実践を効果的に進めるためには、児童生徒の成長発達のプロセスについて、彼らの性格形成・個人差や個性について、彼らがもつ問題や悩みについて、より一層的確に理解して対応することが必要である。そういった教育実践に必要な基礎的知識・技能が期待されて設けられたのが本講領域です。一般教育での心理学や前期の教育心理学をベースに、臨床心理学・相談心理学の領域から学び、学校現場で活かされるカウンセリングの知見や技術的な実際を学習します。

### 授業内容

回数	内容
1	序論：☆カウンセリングとは 領域と方法 人間理解と臨床心理学・相談心理学について
2～8	Part 1：☆パーソナリティの理解 人間の行動理解：欲求と欲求不満 ストレスと葛藤 適応機種の考え方 パーソナリティ理論：フロイトの精神分析概論、ユングの分析心理学概論 パーソナリティ理解の方法：観察 面接 パーソナリティ・テスト 自己理解のすすめ：交流分析から学ぶこと *児童生徒観察、マンウォッチングなどの実践について
9～12	Part 2：☆不適応問題 問題行動 学習障害を学ぶ *学生による発表と討論：テーマは、いじめ・不登校 非行・反社会的行動 成熟拒否 摂食障害 自閉症 学習障害 注意欠陥・多動性障害など
13～17	Part 3：☆カウンセリングを学ぶ 学校カウンセリングについて カウンセリングと人間関係 基本理論と基本技法 カウンセリング・マインド 具体的事例に基づいた学習 ロールプレイ *カウンセリング理論と技法の概論 来談者中心療法 認知行動療法 プレイセラピー 箱庭療法 森田療法 内観療法 フェミニストセラピー

**成績評価方法**：授業後のミニレポート、授業後半の分担発表、期末テスト等総合的に評価します。

**教科書**：第一回の授業時に説明指示します。

**参考書**：授業の中で推薦図書等紹介、プリント配布します。

**オフィスアワー**：授業後にご相談ください。

**教員からの一言**：授業概要等は、パソコンから提示しますが、必要に応じてプリント配布します。カウンセリングの実際を学ぶのに、DVD教材による視聴学習をします。

前期の教育心理学から引き続き、人間や人間関係について、また、今日の教育の問題状況についてより一層、考え合える授業にしたいと思っています。

# ■ 生徒・進路指導論

## Theory of Methods of Student Guidance

教授(兼担) 古垣光一  
〔第3学年 後期 2単位〕

### 学習目標 (GIO)

生活指導は、学校における教育活動の中で、重要な教育機能の一つとなっている。そこで、教師として教育活動を行うには、生活指導の原理と、その教育機能についての十分な理解が必要である。本講義では、教育における「個性尊重」「個性伸長」との関係から、生活指導とは何であるのか考えてみたい。

### 授業内容

回数	担当	項目	内容
1	古垣	個性について(1)	個性の用語の歴史
2	〃	個性について(2)	個性の用語の歴史
3	〃	個性について(3)	個性主義の問題点
4	〃	個性について(4)	個性とは何か
5	〃	個性と人間性(1)	人間性とは何か
6	〃	個性と人間性(2)	学校における個性の伸長
7	〃	個性と人間性(3)	個性尊重の指導
8	〃	生徒指導の意義	生徒指導とは。教育活動上の意義
9	〃	生徒指導の課題	最近の生徒の特質。生徒指導の課題
10	〃	生徒指導の原理(1)	生徒指導のための人間観。生徒指導のための人格観
11	〃	生徒指導の原理(2)	生徒指導の指導観。援助・指導が可能な教師
12	〃	生徒指導の原理(3)	自己指導能力の育成。集団の指導力の活用
13	〃	教育活動と生徒指導	教科課程と生徒指導。道徳教育・特別活動と生徒指導
14	〃	教師と生徒の人間関係	教師の人間観。生徒の教師観。これからの教師観
15	〃	個性の伸長と進路指導	進路指導とは。進路指導の諸活動
16	〃	定期試験	

**成績評価方法**：主として学期末試験により成績評価を行う。

**教科書**：個性を育てる教育（古垣光一著 くらすなや書房）

**参考書**：生徒指導の手引き（改訂版）（文部省編 大蔵省印刷局）

# ■教育実習 I

## Practice Teaching I

教授(兼担) 武藤 信也  
〔第4学年 前期・集中講義 3単位〕

### 学習目標 (GIO)

本学では教育実習は4学年に3～4週間にわたり実施している。この期間は各実習校に行き各自実習することになるが、この実習はこれまでに教職課程の各授業で学習してきたすべての総決算の場である。この場中途半端な気持ちで立つことは厳禁である。それ故、教育実習を実施するに当たり、教育実習とはどのような意義をもち、どのように対処していくべきかを理科教育法の講義と関連づけながら、1. 実習前に行うべき事、2. 実習期間中に行うべき事、3. 実習終了後に行うべき事、以上の3点にわたり集中講義で具体的に講義する。

### 授業内容

回数	担当	内容
1	武藤	(1) 教育実習前に行うこと：実施校の連絡と訪問、実施するにあたっての注意と心構え、学習指導案の作り方の要点の説明、実習校における生活の一般的な生活態度について、実習記録簿の扱い方について (2) 教育実習中に行うこと：勤務についての心構え、実習先での先生方、子供達との接し方について、授業参観の仕方について、実際の授業実習について、研究授業について (3) 教育実習後に行うこと：実習校への感謝の念と事後の連絡、実習記録の受領、本学への実習終了後の提出物について、教職委員会の場での報告について、本職教員になるための心構えについて
2	〃	(4) 本職の教員になるための準備：都道府県教員採用試験(含私学教員採用試験)の準備、教職試験の模擬試験の実施 (5) 実際各自が実習校で実習期間中に行うこと：授業、LHR、SHR、生活指導、放課後のクラブ活動等の指導、行事への参加指導など。勤務と規律、服装と言動、教員になることの願望の明確さ、実習校での各先生方や生徒への接し方、授業参観(指導教諭、他教科科目の教諭、他の実習生などの)、授業実習とその前後の予習と反省、指導教諭の助言及び指導の理解と次回への授業への応用、研究授業の準備と実施、実習校の教職員から指導、助言を受ける時は克明に記録を取る

**成績評価方法**：事前指導については本講座への出席、講義中における態度、講義終了後に与えたテーマに対するレポートの提出により評価を行う。

**教科書**：教育実習の手引き。

**教員からの一言**：特に教育実習は教職課程で学習してきた総決算。実習校でしっかり頑張ってもらいたい。

# ■教育実習Ⅱ

## Practice Teaching Ⅱ

教授(兼担) 武藤 信也

〔第4学年 前期 2単位〕(各自実習校での教育実習, 教育実習事後指導)

### 学習目標 (GIO)

教育実習は4学年で3～4週間実施している。この期間, 各実習校に行き各自実習することになるが, その実習校で実習がしっかりできたかどうかを把握するため実習生活の発表をしてもらう。この際, 教職課程を履修している3年生もこの報告会の参加を義務づけ, 次年度の教育実習への参考とさせ, あわせてその報告会へ参加の実習生(4年生), 3年生および教職課程委員会の教職員の間の交流会の場とする。また実習生には実習校での研究授業に使用した指導案, 教育実習の記録を提出させる。その上で, 教育実習の成果を総合的に把握する。

### 授業内容

回数	担当	項目	内容
1	武藤	教育実習後に行うこと	実習終了後の各種書類の提出, 研究授業の指導案の提出, 教育実習記録の提出, 実習の感想文の提出, 実習校への礼状の送付とその写しの提出
2～3	〃	実習報告交流会	教職課程運営委員会の教職員, 教職課程履修の3年生の参加の下での実習生活の説明発表会(実習生に一定の報告時間を与え発表してもらう), 発表後, 参加者全員による交流会を実施し質疑応答を行う。
4	〃	教員採用試験模擬試験の実施	都道府県の実際の試験の傾向の検討と模擬試験の実施

**成績評価方法** : 研究授業の指導案の提出, 教育実習記録の提出, 実習報告の内容と態度, 実習校より提出される成績評価など全体を考慮して評価を行う。

**教員からの一言** : 報告交流会で各実習校で実施してきたことを報告してもらい, それを基礎に教員採用試験に備えて頑張ってもらいたい。

# ■ 地学実習

## Practical Training in Geological Sciences

教授(兼担) 山岸明彦

[第2学年 前期・集中講義 1単位]

### 学習目標 (GIO)

地学関連の講義(進化系統学, 地球環境論)に基づき, 以下のように実習を行う。

### 授業内容

回数	担当	項目	内容
1	山岸	地球の歴史	地質時代と生物界の変遷 地質時代の区分と化石 生物界の変遷
2	〃	太陽系の歴史	地殻変動と物質循環 太陽とその他の恒星との比較 太陽系と惑星の誕生 惑星の特徴と相互比較 科学博物館, プラネタリウムの見学および野外観察等を通して上記の項目につき学習する。

成績評価方法: 野外活動のレポート提出を受け, 評価する。

教科書: なし。

参考書: 適宜紹介する。