

授業計画

2006年度 2・3年次生用
(平成18年度)



東京薬科大学薬学部

目 次

2006（平成18）年度学年暦	2
薬学部の教育研究理念	3
大学沿革略	5
履修要項	
履修要項	6
授業計画	
2年次授業科目（必修科目）	15
2年次授業科目（選択科目 / 自由科目）	63
3年次授業科目（必修科目）	85
3・4年次専門選択科目 / 3年次自由科目	133
4年次授業科目（必修科目）	153
実習科目	155
教職課程	
教育職員免許状取得に関する事項	179
教職課程授業科目	183

2006（平成18）年度学年暦

前 期			後 期		
18・4・3	月	入学式	9・19	火	後期授業開始
5	水	ガイダンス・健康診断（女子）	19	火	} 後期選択科目 履修申請
6	木	ガイダンス・健康診断（男子）	20	水	
7	金	前期授業開始	10・4	水	体育祭
7	金	} 前期及び通年選択科目等 履修申請	11・2	木	} 東葉祭（準備日含む）
10	月				
5・13	土	マラソン大会 予備日 5 / 20	11・6	月	創立記念日
6・21	水	学生大会（午後休講）	11・29	水	学生大会（午後休講）
7・13	木	前期授業終了	12・22	金	年内授業終了
14	金	授業予備日	26	火	} 冬期休暇
18	火	} 前期試験（予備日含む）	19・1・6	土	
28	金		9	火	
8・1	火		} 夏期休暇 (8 / 5 ~ 8 / 18 職員一斉休暇)	16	火
9・15	金	17		水	後期授業終了
9・11	月	} 前期科目・追再試験（1～3年） 予備日 9 / 16	18	木	授業予備日
15	金		19	金	} 後期試験 (1 ~ 3年 予備日含む)
			31	水	
			2・上～中旬		後期試験結果発表（1～3年）
			19	月	} 追・再試験 (1 ~ 3年 予備日含む)
			28	水	
			3・19	月	学位記授与式
			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を目標にしている。

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知識・技能・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。さらに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ていく。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)
- 17 (2005) 薬学部医療薬学科 (6年制), 医療薬物薬学科, 医療衛生薬学科設置 (4月)
- 18 (2006) 薬学部医療薬学科 (4年制), 創薬学科, 生命薬学科の学生募集停止 (2月)
- 18 (2006) 薬学部6年制開始 (4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、社会に対応し得る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	49単位	116単位
選択科目	6単位以上	4単位以上		10単位以上
合計	20単位以上	57単位以上	49単位	126単位以上

表

年次別・学科別授業科目単位配分表

(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	一般科目	数学	2			
		情報リテラシー	1			
		情報リテラシー 演習	1			
		薬学入門	1			
		薬学入門 演習	1			
外国語目	外国語目	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
共通科目	物理系薬学	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	1			
		有機化学	1			
		有機化学演習	1			
		有機化学演習	1			
生物有機化学			1			
生物系薬学	有機化学		1			
	植物薬品学		1			
	漢方薬物学		1			
	細胞生物学	1				
	機能形態学	1				
	機能形態学		1			
	微生物学	1				
	生物学	1				
環境と健康	健康保持と疾病予防		1			
	薬と疾病	薬の効き方		1		
		薬の効き方		1		
		疾病と薬物治療(1)		1		
疾病と薬物治療(2)			1			
医薬品を	医療情報		1			
	医療倫理	1				
	生物薬剤学		1			
	物理薬剤学		1			
薬と疾病	有機化学		1			
	生理活性物質概論		1			
	応用統計学		1			

区分	授業科目	学年次・単位数				
		1年	2年	3年	4年	
学別専攻科目	薬学	薬局方総論				1
		医薬品化学			1	
		医薬品化学			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			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				1		
学別専攻科目	薬学	薬局方総論				1
		医薬品化学			1	
		医薬品化学			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			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	生 命 薬 学 科	薬局方総論			1		
		医薬品化学		1			
		医薬品化学		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		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					
生命薬学英語特論			← 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		1			
学 科	医 療 薬 学 科	衛生薬学実習		2			
		薬と疾病実習		3			
		創薬実習		1			
		実務基礎実習・演習		2			
		臨床実習			6		
		医療薬学科実習		2			
		総合薬学研究			7		
		総合薬学演習			1		
		別 実 習 科 目	創 薬 学 科	衛生薬学実習		2	
				薬と疾病実習		3	
創薬実習				1			
実務基礎実習・演習				2			
臨床実習					6		
創薬学科実習				2			
総合薬学研究					7		
総合薬学演習					1		
科 目	生 命 薬 学 科			衛生薬学実習		2	
				薬と疾病実習		3	
		創薬実習		1			
		実務基礎実習・演習		2			
		臨床実習			6		
		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	一 般 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(日本国憲法)	← 1 →		
		哲学(生命倫理を含む)	← 1 →		
	外 国 語 科 目	心理学		1	
		情報リテラシー	1		
		健康スポーツ	1		
		英語検定	← 2 →		
		英会話	← 2 →		
		実用英語	← 2 →		
		ドイツ語	← 2 →		
		ドイツ語	← 2 →		
		中国語	← 2 →		
		フランス語	← 2 →		
専 門 科 目	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			← 1 →
		医薬品開発			← 1 →
自 由 科 目	自 由 科 目	一般用医薬品学			← 1 →
		薬剤経済学			← 1 →
		薬局管理学			← 1 →
自 由 科 目	自 由 科 目	法学(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10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4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)	当該科目担当教員の判断により受験を認められた者。 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 注4) (中間試験等)	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について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	死亡に関する書類
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学期の全範囲とする。

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。

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 演習, 薬学入門演習, 有機化学演習, 有機化学演習, 学科別専門科目（医療薬学演習, 創薬学演習, 生命薬学演習）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）。

また、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

2 年次授業科目（必修科目）

薬学英語	16
物理的平衡論	17
熱力学・反応速度論	19
放射化学	21
機器分析学	22
臨床分析化学	23
生物有機化学	25
有機化学	26
植物薬品学	28
漢方薬物学	30
機能形態学	32
生化学	33
生化学	35
免疫学	37
健康保持と疾病予防	39
薬の効き方	41
薬の効き方	45
疾病と薬物治療（1）	49
疾病と薬物治療（2）	51
医療情報	53
生物薬剤学	55
物理薬剤学	57
有機化学	59
生理活性物質概論	60
応用統計学	61

薬学英语

English for Pharmacy

助 教 授 大 野 真	1・4・8・11	満 留
講 師 森 本 信 子	2・5	大 野
非常勤講師 石 川 毅	3・6・7・10	森 本
非常勤講師 満 留 敦 司	9・12	石 川

〔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 042 - 676 - 5812 E-mail ohnom@ps.toyaku.ac.jp

森 本 TEL 042 - 676 - 5199 E-mail morimoto@ps.toyaku.ac.jp

物理的平衡論

Physical Chemistry

教授 横松 力
講師 山岸 丈洋

A・B 横松
C・D 山岸

E・F 山岸
G・H 横松

〔第2学年 必修・前期 1単位〕

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

教授 横松 力

A・B 横松

E・F 山岸

講師 山岸 丈洋

C・D 山岸

G・F 横松

〔第2学年 必修・後期 1単位〕

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)
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) α , β , 壊変などの放射性壊変の種類について説明できる。
- 3) α , β , 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 042-676-5793 E-mail horiem@ps.toyaku.ac.jp

機器分析学

Instrumental Analysis

講師 田代 櫻子
〔第2学年 必修・前期 1単位〕

A・B 田代
C・D 田代

E・F 田代
G・H 田代

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) 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。
- 2) 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。
- 3) 原子吸光光度法の原理、操作法および応用例を説明できる。
- 4) 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。
- 5) 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。
- 6) 電気泳動法の原理、操作法および応用例を説明できる。
- 7) 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。

授業内容

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

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：いつでも可。

所属教室：構造生物分析学教室 研究2号館4階

連絡先：TEL 042-676-4542 (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) 医薬品分析法のバリデーションについて説明できる。
- 3) 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。
- 4) 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。
- 5) 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。
- 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) 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。
- 8) 酵素を用いた代表的な分析法の原理を説明できる。
- 9) 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。
- 10) 電気泳動法の原理を説明できる。
- 11) 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。
- 12) 代表的なドライケミストリーについて概説できる。
- 13) 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。
- 14) 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。
- 15) 薬学領域で繁用されるその他の分析技術 (バイオイメーjing, マイクロチップなど) について概説できる。
- 16) 日本薬局方収載の生物学的定量法の特徴を説明できる。
- 17) 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	4)
2~3	"	臨床における分析化学の役割, 臨床検査とは 分析データの取り扱い	2), 3), 4)
4	"	検査結果の表示, 臨床検査における精度管理, 精度管理の方法論 生体試料(検体)の取り扱い	1), 4)
5	"	分析方法の選択, 生体試料の採取, 生体試料の保存と前処理 電気分析法を用いる臨床検査法	4), 11)
6	"	電気分析法の原理, センサーによる臨床検査 紫外可視吸光光度法を用いる臨床検査法	4), 5), 12)
7	"	光分析総論, 紫外可視吸光光度法の原理, 臨床検査における測定例 蛍光光度法又は発光を用いる臨床検査法	4), 6)
8	"	蛍光光度法の原理, 臨床検査における測定例, 発光を用いる分析法 クロマトグラフィー	4), 9)
9	"	クロマトグラフィーの原理, HPLC における種々の高感度検出法, HPLC を用いる臨床検査法	4), 10)
10	"	電気泳動法 ゲル電気泳動, キャピラリー電気泳動	4), 7), 8), 16)
11~12	"	生物学的分析法 バイオアッセイ, 酵素化学的分析法, イムノアッセイ	15), 17)
13~14	"	薬学研究によく使われる実験法 遺伝子解析法の基本, タンパク質解析法の基本 画像診断の基本 画像検査の分類, 単純 X 線写真, 超音波検査, 内視鏡検査, X 線 CT, MRI, 核医学検査	4), 13), 14)

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)
第十五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 042-676-4562(直通)内線2416 E-mail hakaman@ps.toyaku.ac.jp
小谷 TEL 042-676-4569(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
助教授 土 橋 保 夫
〔第2学年 必修・前期 1単位〕

A・B 土 橋
C・D 青 柳
E・F 土 橋
G・H 青 柳

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6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 042-676-3278 E-mail aoyagis@ps.toyaku.ac.jp

土 橋 TEL 042-676-4401 E-mail ydobashi@ps.toyaku.ac.jp

有機化学

Organic Chemistry

助教授 北川 理
講師 釜池 和 大

A・B 北川
C・D 北川

E・F 釜池
G・H 釜池

〔第2学年 必修・前期 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、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 042 - 676 - 3078 E-mail kamaikek@ps.toyaku.ac.jp

北 川 TEL 042 - 676 - 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)

日本薬局方に収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年前期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, ブクリョウ, 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, ピンロウジ, 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	1), 2), 3), 4), 5), 6), 7)
14	"	植物から医薬品開発の現状について 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を講ずることがあるので注意すること。

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 巻 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 042 - 676 - 3007 E-mail takeyak@ps.toyaku.ac.jp

三 巻 TEL 042 - 676 - 4573 E-mail mimakiy@ps.toyaku.ac.jp

黒 田 TEL 042 - 676 - 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, 大棗, 生姜, 芍薬, 甘草, 附子, 茯苓, 朮, 柴胡, 黄芩, 枳实, 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	"	柴胡剤：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, 加味逍遥散, 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 042 - 676 - 4573 E-mail mimakiy@ps.toyaku.ac.jp

機能形態学

Human Anatomy and Physiology

教授 馬場 広子

A・B 馬場・山口

E・F 馬場・山口

講師 山口 宜秀

C・D 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（1年後期）および（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) 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。
- 2) 神経系，感覚器を介するホメオスタシスの調節機構の代表例を列举し，概説できる。
- 3) 神経系の興奮と伝導の調節機構を説明できる。
- 4) シナプス伝達の調節機構を説明できる。
- 5) 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。
- 6) 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。
- 7) 血糖の調節機構を説明できる。
- 8) 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。
- 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), 4)
2	"	神経系 (2)	1), 2), 3), 4)
3	"	神経系 (3)	1), 2), 3), 4)
4	"	神経系 (4)	1), 2), 3), 4)
5	"	内分泌系 (1)	5), 6)
6	"	内分泌系 (2)	5), 6)
7	"	内分泌系 (3)	7)
8	"	感覚器	8)
9	馬場	運動器	9)
10	"	泌尿器系 (1)	10)
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：新しい機能形態学 - ヒトの成り立ちとその働き - (小林，馬場，平井編 廣川書店)

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)

機能形態学 (櫻田，櫻田編 南江堂)

オフィスアワー：いつでも可。但し，要予約。

所属教室：馬場・山口 機能形態学教室 研究1号館202号室

連絡先：馬場・山口 TEL 042 - 676 - 3040

生化学

Biochemistry

教授 伊 東 晃

A・B 伊 東

E・F 伊 東

助教授 大 山 邦 男

C・D 大 山

G・H 大 山

〔第2学年 必修・前期 1単位〕

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(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) グリセロ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	伊東, 大山	嫌気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	"	好気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 酸化リン酸化による ATP の生成 電子伝達系および酸化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 (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：伊 東 生化学・分子生物学教室 研究2号棟6階

大 山 臨床ゲノム生化学教室 研究2号棟6階

連絡先：伊 東 TEL 042 - 676 - 5706 E-mail itoa@ps.toyaku.ac.jp

大 山 TEL 042 - 676 - 5792 E-mail ohyamak@ps.toyaku.ac.jp

生化学

Biochemistry

教授 豊田 裕夫

A・B 豊田

E・F 佐藤

講師 佐藤 隆

C・D 佐藤

G・H 豊田

〔第2学年 必修・後期 1単位〕

学習目標 (GIO)

生化学 および 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」を修得する。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生体反応を理解するとともに、これらを応用した遺伝子工学の基礎知識と技術を修得する。

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	豊田, 佐藤	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製, クローン動物の作製, 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: ハーパー生化学 (上代淑人監訳 丸善)

医薬 分子生物学 (野島博著 南江堂)

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, 要事前連絡。

所属教室: 豊田 臨床ゲノム生化学 研究2号棟606号

佐藤 生化学・分子生物学 研究2号棟605号

連絡先: 豊田 TEL 042 - 676 - 5736 E-mail toyoda-h@ps.toyaku.ac.jp

佐藤 TEL 042 - 676 - 5717 E-mail satotak@ps.toyaku.ac.jp

免疫学

Immunology

教授 大野 尚 仁

A・B・C・D

安 達

助教授 安 達 禎 之

E・F・G・H

大 野

〔第2学年 必修・後期 1単位〕

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：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 ohnonao2000@yahoo.co.jp

安達 禎之 E-mail adachiyoshi@hotmail.com

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)

参考書：国民衛生の動向2005年 (厚生統計協会)

図説 国民衛生の動向2005 (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 042 - 676 - 4495 E-mail beppum@ps.toyaku.ac.jp

平野 TEL 042 - 676 - 4497 E-mail hiranok@ps.toyaku.ac.jp

薬の効き方

Pharmacology

教授 向 後 博 司

AB 向 後・田 村

講師 田 村 和 広

CD 向 後・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 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_{1-3}) 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 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 042 - 676 - 4526 E-mail kogo@ps.toyaku.ac.jp

薬の効き方

Pharmacology

教授 竹尾 聡 講師 高木 教夫

EF 竹尾・田野中・高木

助教授 田野中 浩一

GH 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 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_{1-3}) 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 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	田野中	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	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 042 - 676 - 4583 E-mail takeos@ps.toyaku.ac.jp

薬の効き方

Pharmacology

教授 向 後 博 司 講師 田 村 和 広

AB 向 後・本 多・田 村

助教授 本 多 秀 雄

CD 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)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」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」と同様に、広範な領域をもつ「薬の効き方」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。 黒質-線条体系、中脳-皮質、中脳-辺縁系、視床下部の隆起-辺縁系、延髄、第4脳室のCTZ
- 7) セロトニン(5-HT)含有細胞体と、幻覚作用、睡眠への役割、食物摂取の調節、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、海馬での役割、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 生成、異化経路、2種の受容体刺激効果、GABA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・造血管作用薬 < 造血薬, 抗血栓薬, 止血薬 >	22), 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 042 - 676 - 4526 E-mail kogo@ps.toyaku.ac.jp

薬の効き方

Pharmacology

教授 竹尾 聡 講師 高木 教夫

EF 竹尾・田野中・高木

助教授 田野中 浩一

GH 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)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」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」と同様に、広範な領域をもつ「薬の効き方」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。 黒質-線条体系、中脳-皮質、中脳-辺縁系、視床下部の隆起-辺縁系、延髄、第4脳室のCTZ
- 7) セロトニン(5-HT)含有細胞体と、幻覚作用、睡眠への役割、食物摂取の調節、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、海馬での役割、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について生成、異化経路、2種の受容体刺激効果、GABA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	"	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	"	循環器系作用薬 3 : 降圧・昇圧薬, 末梢循環不全治療薬	20), 21)
13	田野中	循環器系作用薬 4 : 高脂血症治療薬, 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 042 - 676 - 4583 E-mail takeos@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 042 - 676 - 5794 E-mail oka@ps.toyaku.ac.jp

平 野 TEL 042 - 676 - 5796 E-mail hiranot@ps.toyaku.ac.jp

山 田 TEL 042 - 676 - 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・造血管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) 貧血の種類と特徴を述べることができる。

9) 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。

10) 各種貧血の治療薬を挙げることができる。

11) 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。

12) 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。

13) 白血病の代表的治療薬を挙げることができる。

14) 止血・凝固障害について、その種類と特徴を述べることができる。

15) 止血・凝固障害の症候、臨床検査値上の異常、および病因を説明できる。

16) 止血・凝固障害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	7)
8	"	貧血 (1)	8) - 10)
9	"	貧血 (2)	8) - 10)
10	"	白血病 (1)	11) - 13)
11	"	白血病 (2)	11) - 13)
12	"	止血・凝固障害異常	14) - 16)

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 042 - 676 - 5794 E-mail oka@ps.toyaku.ac.jp
橋 本 TEL 042 - 676 - 5680
篠 原 TEL 042 - 676 - 5699
平 野 TEL 042 - 676 - 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) 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。
- 13) 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。
- 14) 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。
- 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	12)
9	"	医薬品情報の収集, 評価, 加工	13)
10	"	医薬品情報の提供	14)
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 042 - 676 - 3082 E-mail dobashi@ps.toyaku.ac.jp
 山 田 TEL 042 - 676 - 3046 E-mail yamada@ps.toyaku.ac.jp
 高 柳 TEL 042 - 676 - 5474 E-mail risat@ps.toyaku.ac.jp
 大 関 TEL 042 - 676 - 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・富田
C・D 林・水間
E・F 富田・林
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。
- 22) 薬物動態に関わる代表的なパラメーターを列挙し、概説できる。
- 23) 薬物の生物学的利用能の意味とその計算法を説明できる。
- 24) 線形1-コンパートメントモデルを説明し、これに基づいた計算ができる。
- 25) 線形2-コンパートメントモデルを説明し、これに基づいた計算ができる。
- 26) 線形コンパートメントモデルと非線形コンパートメントモデルの違いを説明できる。
- 27) 生物学的半減期を説明し、計算できる。
- 28) 全身クリアランスについて説明し、計算できる。
- 29) 非線形性の薬物動態について具体例を挙げて説明できる。
- 30) モデルによらない薬物動態の解析法を列挙し説明できる。
- 31) 薬物の肝および腎クリアランスの計算ができる。
- 32) 点滴静注の血中濃度計算ができる。
- 33) 連続投与における血中濃度計算ができる。

授業内容

回数	担当				内 容	対応 (SBOs)
	AB	CD	EF	GH		
1	林	林	富田	富田	序論 (何を学ぶか), 薬物の吸収 (生体膜の透過機構)	1), 3)
2			"		薬物の吸収 (消化管主として小腸からの吸収)	2), 4)
3			"		薬物の吸収 (吸収に影響する要因)	2), 6)
4			"		薬物の吸収 (小腸以外からの吸収)	5)
5	林	林	富田	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	富田	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	林	林	薬物速度論 (コンパートメントモデル, 線形モデル)	3), 4), 21) - 24)
11			"		薬物速度論 (生理学的モデル)	14), 16), 25) - 28)
12			"		薬物速度論 (非線形モデル, 平均滞留時間)	13), 29), 30)
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), 31) - 33)

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 042 - 676 - 3126 E-mail hayashi@ps.toyaku.ac.jp

水間 TEL 042 - 676 - 3181 E-mail mizuma@ps.toyaku.ac.jp

富田 TEL 042 - 676 - 3168 E-mail tomita@ps.toyaku.ac.jp

物理薬剤学

Physical Pharmacy

教授 新 榎 幸 彦

〔第2学年 必修・後期 1単位〕

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) の概要について説明できる。
- 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) クリーミング、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 榎	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	22), 23)
10	"	レオロジー	24), 25)
11	"	粉体	26), 27)
12	"	粉体	28)
13	"	製剤からの薬物の溶出	29)
14	"	製剤の安定性と安定化	30), 31)
15	"	製剤の安定性と安定化	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 榎 TEL 042 - 676 - 3182 E-mail aramaki@ps.toyaku.ac.jp

有機化学

Organic Chemistry

助教授 青 柳 榮

A・B

北 川

助教授 北 川 理

C・D

青 柳

講 師 釜 池 和 大

E・F

釜 池

〔第2学年 必修・後期 1単位〕

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 042 - 676 - 3278 E-mail aoyagis@ps.toyaku.ac.jp

釜 池 TEL 042 - 676 - 3078 E-mail kamaikek@ps.toyaku.ac.jp

北 川 TEL 042 - 676 - 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 アミノ酸誘導体ホルモン ステロイドホルモン	1) 2) 3)
6~8	"	エイコサノイド 生理活性アミン (セロトニン、ヒスタミンなど) 生理活性ペプチド (アンギオテンシンなど) 一酸化窒素の生合成経路と生体内での役割	4) 5) 6) 7)
9~10	"	モノアミン系神経伝達物質 アミノ酸系神経伝達物質 ペプチド系神経伝達物質	8) 9) 10)
11~13	"	サイトカイン、増殖因子、ケモカイン	11) - 13)
14	"	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 042-676-5662 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・前期 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が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, ウィルコクソンの 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 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	1), 2) 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 標本平均の分布の特徴 (中心極限定理)	7) 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 042 - 676 - 6489 E-mail okochi@ps.toyaku.ac.jp

2 年次授業科目（選択科目）

薬学と社会	64
現代経済論	65
国際関係論	66
美術・イラストレーション	67
文章表現	68
コミュニケーション論	69
法学（日本国憲法）	70
哲学（生命倫理を含む）	71
心理学	72
英語検定	73
英会話	74
実用英語	77
ドイツ語	78
ドイツ語	79
中国語	80
フランス語	81

自由科目

スポーツ科学	83
--------	----

薬学と社会

Social Pharmaceutical Science

講師 宮 本 法 子

〔第2学年 選択・前期 1単位〕

学習目標（GIO）

ひとの生命や健康を維持するために、薬剤師にはさまざまな重い責任が課せられている。わが国の薬学の歴史的変遷を知り、社会保障制度や医療保障制度などのしくみを理解した上で、医療従事者として求められる薬剤師の職能ならびに社会的役割を理解する。

行動目標（SBOs）

- 1) 薬剤師に関連する関係法令を列挙できる。
- 2) 薬剤師の任務ならびに法的責任について説明できる。
- 3) 薬の倫理について理解できる。
- 4) 医薬品の研究開発から販売までの流れを理解できる。
- 5) 日本の薬害の歴史について概説できる。
- 6) 医薬品等の安全対策について説明できる。
- 7) 医薬分業のしくみと意義を説明できる。
- 8) 医薬分業の現状を概説し、展望する。
- 9) 日本における社会保障制度のしくみを説明できる。
- 10) 社会保障制度における医療保障のしくみと現状を説明できる。
- 11) 医療保険制度のしくみを説明できる。
- 12) 高齢者に対する社会保障制度のしくみを説明できる。
- 13) 薬剤師に求められる社会的役割について概説できる。

授業内容

回数	担当	内 容	対応（SBOs）
1	宮 本	オリエンテーション，薬学の歴史	1)
2	〃	薬剤師の法的環境と倫理	2), 3)
3	〃	薬剤師の社会的環境	2), 3), 4)
4	〃	薬の倫理，医薬品の研究開発，販売	4)
5	〃	日本の薬害の歴史から学ぶこと	4), 5)
6	〃	医薬品の安全対策における諸制度	5), 6)
7	〃	日本における医薬分業の歴史と現状	7), 8)
8	〃	医療過誤などの判例から学ぶこと	2), 4)
9	〃	日本の社会保障制度および医療保障制度のしくみ	9), 10), 11)
10	〃	少子・高齢社会の医療保障	10), 11)
11	〃	地域保健医療における薬剤師の役割：在宅医療，災害時医療	10), 11)
12	〃	健康教育における薬剤師の役割：学校薬剤師（薬物乱用防止教育など）	10), 11), 12)
13	〃	薬剤師の社会的役割	3), 10), 11) 12), 13)

成績評価方法：定期試験の結果および受講態度（出席等）を加味し総合的に評価する。

教科書：社会薬学（南江堂）

参考書：薬剤師とくすり倫理（じほう）

オフィスアワー：いつでも可

所属教室：薬学教育研究室 教育1号館211講義室前

連絡先：宮 本 TEL 042 - 676 - 6542 E-mail miyamoto@ps.toyaku.ac.jp

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 042 - 676 - 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ル化、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システム、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) ブロックシステムを説明できる。
- 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	"	ブロックシステムについて	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 042 - 676 - 5844 E-mail kuramoto@ps.toyaku.ac.jp

美術・イラストレーション

art, illustration

非常勤講師 一條和彦

〔第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 - : 前期 毎週水曜日の授業後

文章表現

Japanese Expression

非常勤講師 天 野 かおり

〔第2学年 選択（前期・後期） 1単位〕

学習目標（GIO）

文章を書くとき、書き手は改めて「自分の考え・考え方」を問い直すこととなります。自分なりの考えを、誰にでも理解できるように示す 이것이、文章の基本です。

本講義では、文章を書く際の手順を一つ一つ解説していきます。また、受講者は実際に作文を提出し、添削を通して各々の文章力向上を図って下さい。文章構成法に必要な、日本語表現に関する知識も同時に学ぶ予定です。

今後の社会生活に要求される「的確に考えを伝える」技術を、文章で実践的に磨く講義です。

行動目標（SBOs）

- 1) 読み手の存在を意識し、カタログ等の資料から「読みやすい文章」を考える。
- 2) わかりやすく効果的な言葉の選択方法を学ぶ。辞書という身近な資料について知る。
- 3) 見やすい表記の方法・資料引用の示し方を確認する。
- 4) 主題を選択し、意見のまとめ方を考える。
- 5) 事実と意見を識別し、文章を構成する。
- 6) 主題に沿って、どのように材料を集めればよいかを考える。
- 7) 材料の並べ方を工夫し、簡潔に伝える方法を探る。
- 8) 主題と材料を生かし、文章の「設計図」を作成する。
- 9) 目上の人へ用件を伝える手紙文を通し、敬意表現を学ぶ。
- 10) 同一の資料をもとに、各自で内容を文章化する。そこから文体という個性を考える。
- 11) 小見出し・段落の種類を知り、読みやすく伝わりやすい文章を検討する。

授業内容

回数	担当	内 容	対応（SBOs）
1	天 野	はじめに	1)
2	”	文章を書く手順	1)
3	”	ことばの収集・選択	2)
4	”	文・ことば・表記のこと	3)
5	”	主題の選択 / 事実と意見の識別	4), 5)
6	”	材料の収集・選択	6)
7	”	材料の配列 / わかりやすい説明文とは	7)
8	”	アウトラインの作り方	8)
9	”	手紙文とマナー	9)
10	”	個性が表れる「文体」	10)
11	”	段落とトピックセンテンスで文章が変わる	11)
12	”	まとめ	11)

成績評価方法：出席，平常点，提出課題から総合的に評価する。

教科書：「文章構成法」(森岡健二，東海大学出版会)

参考書：「日本語練習帳」(大野 晋，岩波新書)

コミュニケーション論

Communication

教授 土屋 明 美

〔第2学年 選択・前期 1単位〕

学習目標 (GIO)

医療従事者としての薬学専門家のもつ専門的知識・情報は、患者や医療スタッフとの共感的なコミュニケーションを築くことにおいて、生かされた知識・情報として受け容れられ、より効果的に医療に貢献することができると言えます。相手の心理や立場・環境をふまえての服薬支援やチーム医療の一員として、また社会で働く際に必要な基本的なコミュニケーションについて体験学習を交えて学習します。

行動目標 (SBOs)

- 1) 言語的・非言語的コミュニケーションの方法を知る。
- 2) 意思・情報の伝達に必要な構成要素を理解する。
- 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知る。
- 4) 病気が患者に及ぼす心理的影響について説明できる。
- 5) 相手の心理状態とその変化に配慮し、適切に対応する。
- 6) 相手への共感的理解を深めるコミュニケーションスキルを体験する。
- 7) チームワークの重要性を例示して説明できる。
- 8) チームに参加し、協調的態度で役割を果たす。
- 9) 援助関係におけるアサーションスキルを体験する。
- 10) 対立意見を尊重して、協力してよりよい解決方法を見いだす。

授業内容

回数	担当	内 容	対応 (SBOs)
1	土 屋	医療コミュニケーションとは	1), 2)
2	"	言語的・非言語的コミュニケーション	1), 2)
3	"	コミュニケーションに影響する因子	2), 3)
4	"	医療における人間関係	3), 4)
5	"	3つの C-cure・care・co-	4), 5)
6	"	チームワーク, 治療同盟とは	7), 8)
7	"	コミュニケーション・スキル1 信頼関係を育てる	5), 6)
8	"	コミュニケーション・スキル2 リスニングスキル	5), 6)
9	"	コミュニケーション・スキル3 共感的理解の表現	5), 6)
10	"	コミュニケーション・スキル4 知識・情報の共有	5), 6)
11	"	コミュニケーション・スキル5 アサーション	9), 10)
12	"	ロール・プレイングによる体験学習	総合
13	"	ロール・プレイングによる事例研究	総合

成績評価方法：出席状況とレポート（2回提出）により総合的に評価します。

教科書：スキルアップのための医療コミュニケーション（保坂・町田・有田著 南山堂）

参考書：資料は適宜プリント配布します。

オフィスアワー：いつでも可。但し、要予約。

法学Ⅰ（日本国憲法）

Jurisprudence

非常勤講師 近藤 一 昭

〔第2学年 選択（前期） 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う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)

内容・順序が多少変わる場合があります。

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

心理学

Psychology

教授 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・回復援助と共に、心への支援・回復も目指されています。服薬指導や、薬剤に関する知識・情報の提示は、患者の心理を適切に理解し、共感的なコミュニケーションを築くことにより、その効果を発揮すると言えます。心理学では、人間の心の働きや、患者の心理、人間発達についての基本的知識を学びます。

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できる。
- 2) 対人関係に影響を及ぼす心理的要因を概説できる。
- 3) パーソナリティーの諸理論について説明できる。
- 4) 人間発達について理解する。
- 5) 患者の心理状態を把握し、配慮する。
- 6) 患者やその家族のもつ価値観が多様であることを認識し、柔軟に対応する。
- 7) 病気が患者にもたらす心理的影響について説明できる。
- 8) 「関係の存在としての人間」を理解する。

授業内容

回数	担当	内 容	対応（SBOs）
1	土屋	心理学の対象・方法・領域	1)
2	〃	外界をどのように知覚するか	1)
3	〃	覚えること・忘れることのしくみ	1)
4	〃	考えることのしくみ	1)
5	〃	喜怒哀楽と意欲	1)
6	〃	他者を知ることのしくみ	2)
7	〃	パーソナリティーのとらえかた	3)
8	〃	人間発達1 乳幼児～青年	4)
9	〃	人間発達2 成人～老人	4)
10	〃	患者と家族の心理	5), 6)
11	〃	患者の心理1 感情障害, 統合失調症, 他	7)
12	〃	患者の心理2 糖尿病, アディクション, 他	7)
13	〃	関係発展の心理学 - 自己(患者)・人(薬剤師)・物(薬)	8)

成績評価方法：出席状況とレポート（2回提出）により総合的に評価します。

教科書：グラフィック心理学（北尾倫彦，他著 サイエンス社）

参考書：資料は適宜プリント配布します。

オフィスアワー：いつでも可。但し、要予約。

英語検定

English for Proficiency Tests

非常勤講師 首藤 理彩子

非常勤講師 畑江 里美

〔第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), 2)
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、受講者は積極的に英検や TOEIC を受験するように心がけて欲しい。

教科書：別に指示する。

参考書：『速読速聴・英単語 Advanced 1000』（松本 茂著 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: 別に指示する。

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 042 - 676 - 5094 (直通) 内線2550 E-mail skier@ps.toyaku.ac.jp

McInnis

E-mail djmstar@aol.com

英会話（科学英語コミュニケーション）

English Conversation (English Communication for Science)

*注意：この英会話クラスでは、とくに科学的な英語のコミュニケーション能力を養うことに重点をおきます。

非常勤講師 **Michael J. Riley**

〔第2学年 選択・通年 2単位〕

学習目標 (GIO)

The purpose of this English Communication class is to assist students in expanding their scientific vocabulary through the use of the text as well as supplementary materials. The focus will be on communication in English utilizing the discussion points related to each unit. Group discussions will be an integral component as well as individual presentations based on topics students select from the discussion points.

行動目標 (SBOs)

- 1) Classifying: The Composition of Matter; discussion topic: how classifications may be used.
- 2) Comparing: The Elements; discussion topic: comparing / contrasting in general and in science.
- 3) Cause and Effect; discussion topic: determining cause and effect now and in the future.
- 4) Hypothesizing; discussion topic: forming a hypothesis about issues in our lives.
- 5) Defining: Energy; discussion topic: scientific definition vs. "creative" definition.
- 6) Exemplifying: Heat; discussion topic: how examples help to clarify and support.
- 7) Giving Evidence; discussion topic: offering evidence to support an opinion.
- 8) Experimenting; discussion topic: giving directions to complete a procedure.
- 9) Calculating: Liquids and Gases; discussion topic: using calculation as a tool in science.
- 10) Reporting; discussion point: reporting on a recent event in a newspaper or magazine article.
- 11) Describing: The Universe; discussion topic: using precise descriptions.
- 12) Predicting: The Weather; discussion topic: making predictions about the 21st century.

授業内容 回数	内 容	対応 (SBOs)
1	Introduction and orientation to the course	
2	Classifying	1)
3	Classifying	
4	Comparing	2)
5	Comparing	
6	Cause and Effect	3)
7	Cause and Effect	
8	Hypothesizing	4)
9	Hypothesizing	
10	Defining	5)
11	Defining	
12	Exemplifying	6)
13	Exemplifying and Final Presentations	
14	Giving Evidence	7)
15	Giving Evidence	
16	Experimenting	8)
17	Experimenting	
18	Calculating	9)
19	Calculating	
20	Reporting	10)
21	Reporting	
22	Describing	11)
23	Predicting	12)
24	Predicting and Final Presentations	
25	Final Presentations	

成績評価方法 : Students will be evaluated according to their level of preparation, participation, and final presentations at the end of each semester.

教科書 : English for Science (Fran Zimmerman. Prentice Hall Regents)

オフィスアワー : 講師控室にて。薬学事務課にて要予約。

連絡先 : E-mail riley@soka.ac.jp

実用英語

Practical English

非常勤講師 満 留 敦 司

〔第2学年 選択・通年 2単位〕

学習目標（GIO）

現在、英米のメディアを初め、世界中にあふれ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、そのために必要な自分に合う自分独自の教材や学習方法を見つけることは、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を深く理解する。
- 6) 科学技術・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

非常勤講師 渡 辺 幸 子
〔第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。また、ドイツ語圏の文化について理解を深めることをあわせて目標とする。

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	人称代名詞 / 動詞の現在人称変化
5	動詞の位置 / 自己紹介
6～7	名詞の性と格
8	人称代名詞の格変化
9	不規則変化動詞
10	数字と時刻 / 名詞の複数形
11	冠詞類 / 否定文
12	前期テスト
13	前期の総復習 / 形容詞
14～15	前置詞
16	接続詞
17	分離動詞
18	助動詞
19	命令文
20	再帰動詞
21	zu 不定詞
22	動詞の3基本形
23～24	過去の表現
25	分詞
26	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%
教科書：『行ってみたいドイツ』（西村佑子 / ルドルフ・ベトリック著 郁文堂）
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

ドイツ語

German

非常勤講師 坪谷 準 治

〔第2学年 選択・通年 2単位〕

学習目標（GIO）

初めてドイツ語を学ぼうとする学生が一から学習していく初級のクラスである。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、実践的な言語能力の訓練も学習していく。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) 毎回、ビデオで状況の把握をする。
- 2) テキストの文意と状況をつねに関連させる。
- 3) 異文化としてのドイツ文化、若者のシティーライフを画面から知る。

授業内容

回数	内 容
1	前期授業の説明
2	「自己紹介」
3	「ベルリンの散歩」
4	「買い物」
5	「誕生パーティー」
6	「ベルリンの森鷗外博物館」
7～8	「レストランで」
9～10	「観劇」
11	前期試験の説明
12	前期試験
13	後期授業の説明
14	「動物園で」
15	「ポツダムへの遠足」
16	「ワイマールへ行こうか？」
17～18	「ベルリンの連邦政府」
19～20	「クリスマス」
21～22	「ベルリンの壁」
23～24	「帰国」
25	後期試験の説明
26	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%

教科書：『ゲーテン・ターク、ベルリン！』（市川明ほか著 郁文堂）

参考書：特に指示しないが、適宜、授業中で説明する。独和辞典は必携。

中国語

Chinese

非常勤講師 桑野弘美
〔第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。（初学者対象）

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
5～7	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” 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：助詞“的”について・動詞“是”・日付と曜日の言い方・疑問文（3）
10	第4課：目的語について・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	試験
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）・疑問文（4）
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	第9課：助詞“了”について
20～21	第10課：経験の表現・数量補語
22～23	第11課：進行の表現・持続の表現
24～25	第12課：存現文
26	試験

成績評価方法：定期試験（持ち込み不可）の結果と平常点（小テストの結果 実施した場合・出席状況・授業態度）により評価する。

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 Plus』（依藤醇ほか著 好文出版社）

フランス語

French

講師 森 本 信 子

〔第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。日常的な内容の文章を読んだり聞いたりして理解する事ができ、自分の意思を伝えることができるようになるために、文法の基礎を理解し、練習問題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る。

行動目標 (SBOs)

- 1) つづりを見て読むことができる。
- 2) 聞いて書く事ができる。
- 3) 挨拶ができる。
- 4) 自己紹介ができる。
- 5) 買い物や注文をする事ができる。
- 6) 天候について話すことができる。
- 7) 時間を言う事ができる。
- 8) 比較することができる。
- 9) 願望を述べる事ができる。
- 10) 勧誘したり断ったりできる。
- 11) 過去について話すことができる。
- 12) 未来について話すことができる。
- 13) 簡単な文章を読み、書くことができる。
- 14) 動詞の活用ができる。

授業内容

回数	担当	内 容	対応 (SBOs)
1 ~ 2	森 本	第0課 アルファベット, 数, 読み方	1), 2)
3 ~ 4	"	第1課 冠詞, 主語人称代名詞, etre	1), 2), 3), 13), 14)
5 ~ 6	"	第2課 avoir 疑問文, 否定文	1), 2), 4), 13), 14)
7 ~ 8	"	第3課 -er 動詞, -ir 動詞, 部分冠詞	1), 2), 5), 6), 13), 14)
9 ~ 10	"	第4課 aller, faire. 命令法, 時間	1), 2), 7), 13), 14)
11	"	第5課 目的補語, 比較級, 最上級	1), 2), 8), 9), 13), 14)
12	"	前期末試験	
13	"	前期の復習	
14 ~ 15	"	第6課 代名動詞, 疑問形容詞	1), 2), 10), 13), 14)
16 ~ 17	"	第7課 複合過去	1), 2), 11), 13), 14)
18 ~ 19	"	第8課 半過去, 関係代名詞, 受動態	1), 2), 11), 13), 14)
20 ~ 21	"	第9課 単純未来, ジェロンディフ, y, en	1), 2), 12), 13), 14)
22 ~ 23	"	第10課 条件法現在, 接続法現在	1), 2), 12), 13), 14)
24 ~ 25	"	文化についての読み物	1), 2), 13), 14)
26	"	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：『アミカルマン』（澤田，ラタンジオ，黒川著 駿河台出版社）

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 042-676-5199 E-mail morimoto@ps.toyaku.ac.jp

2年次授業科目（選択科目）

薬学と社会	64
現代経済論	65
国際関係論	66
美術・イラストレーション	67
文章表現	68
コミュニケーション論	69
法学（日本国憲法）	70
哲学（生命倫理を含む）	71
心理学	72
英語検定	73
英会話	74
実用英語	77
ドイツ語	78
ドイツ語	79
中国語	80
フランス語	81

自由科目

スポーツ科学	83
--------	----

■ スポーツ科学

Sports Science

助教授 小清水 英 司

講 師 與 那 正 栄

〔第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 042 - 676 - 6500 E-mail kosimizu@ps.toyaku.ac.jp

與 那 TEL 042 - 676 - 6498 E-mail yonam@ps.toyaku.ac.jp

3 年次授業科目（必修科目）

実用薬学英語	86
医薬品化学	88
医薬品化学	89
天然医薬品化学	90
バイオテクノロジー	91
臨床免疫学	93
病原微生物学	95
栄養素の化学	97
食品と健康	98
化学物質の生体影響	100
生活環境と健康	101
薬の効き方	103
疾病と薬物治療（3）	109
疾病と薬物治療（4）	110
疾病と薬物治療（5）	112
疾病と薬物治療（6）	114
テーラーメイド医療	116
製剤工学	117
応用薬剤学	119
薬事関係法規	121
医療薬学実務基礎	123
医療薬学特論 治験概論	125
臨床中医学	126
創薬学特論 創薬概論	127
中医方剤学	129
生命薬学特論 化粧品科学	130
中医診断学	131

実用薬学英语

Practical English for Pharmacy

教授 豊田 裕夫 講師 尾関 哲也

教授 野水 基義 講師 田代 櫻子

〔第3学年 必修・通年 2単位〕

学習目標 (GIO)

薬学領域において、科学における共通語としての英語の必要性は近年ますます高まりつつある。このような時代的要請を念頭において、chemical, biochemical, physicochemical, clinical 分野に関して専門領域の異なる複数の教員がその専門性を活かして講義を行い、薬学・医療関連情報の英文読解力の向上および、英語によるプレゼンテーション法の修得を目的とする。

行動目標 (SBOs)

- 1) 科学情報の収集，論文の検索法が理解できること。
- 2) 科学論文に出てくる technical terms を理解し正確に記述できること。
- 3) 科学実験，操作，結果の説明などに関する英語表現を理解し列挙できること。
- 4) 科学論文を短時間に理解し，パラグラフごとに完結にまとめられること。
- 5) 英語で書かれた医薬品の添付文書の内容を理解し，説明できること
- 6) 薬学関連の研究で用いられる基本的な会話を英語で出来ること。
- 7) 医療の現場で用いられる基本的な会話を英語で出来ること。
- 8) 与えられたテーマに関して英語で説明出来ること。

授業内容

回数	担当	内容	対応 (SBOs)
1	豊田，野水 尾関，田代	・ガイダンス，担当教員の紹介，薬学英语の必要性，講義の進め方などを説明する。 ・英語で自己紹介が出来る。	
2～13	〃	・科学情報の収集・論文検索法について概説し，科学論文に出てくる technical terms を概説する。 ・科学論文の読み方について概説する。 ・科学実験・操作・結果などについて英語で簡単に説明する方法について概説する。 ・医療の現場で用いられる基本的な会話について概説する。 ・与えられたテーマを英語で説明する仕方について概説する。	1) - 8)
14～25	〃	・前期で得られた知識をもとに，与えられたテーマに関して英語で説明する。 ・短時間で科学論文を理解し，簡潔に各パラグラフをまとめる方法について概説する。 ・英語で書かれた医薬品の添付文書の内容の理解・まとめ方について概説する。 ・薬学関連の研究で用いられる基本的な会話について概説する。	1) - 4), 8)

成績評価方法：前・後期2回の定期試験の成績および講義中におけるプレゼンテーション能力を総合して評価する。

教科書：講義用プリント

参考書：English for Medical Students (S.Kamiyama et al., NAN'UN-DO)

Health Care Today (T.Nishimura et al., Asahi Press)

基礎薬学英語 (内村揚三ら 講談社サイエンティフィック)

縮刷医学英和辞典 (加藤勝治編 南山堂)

ステッドマン医学大辞典 (吉利 和総監修 メディカルレビュー)

オフィスアワー：いつでも可。要事前予約。

所属教室：豊 田 臨床ゲノム生化学

野 水 臨床生化学

尾 関 製剤設計学

田 代 構造生物分析学

連絡先：豊 田 TEL 042 - 676 - 5736 E-mail toyoda-h@ps.toyaku.ac.jp

または 瀬 沼 TEL 042 - 676 - 5836 E-mail senuma@ps.toyaku.ac.jp

野 水 TEL 042 - 676 - 5662 E-mail nomizu@ps.toyaku.ac.jp

尾 関 TEL 042 - 676 - 4492 E-mail ozekit@ps.toyaku.ac.jp

田 代 TEL 042 - 676 - 4542 E-mail tashiro@ps.toyaku.ac.jp

医薬品化学

Medicinal Chemistry

教授 田 口 武 夫
〔第3学年 必修・前期 1単位〕

Cm・Cf(医療) 田 口 Bm・Bf(生命) 田 口
Pm・Pf(創薬) 田 口

学習目標 (GIO)

医薬品化学 と後期の医薬品化学 では有機化学の知識をさらに深めて、医薬品の構造と性質、合成法に加えて生体内代謝を中心に医薬品について総合的に学ぶことを目的とする。

医薬品化学 では、創薬への序章として医薬品開発の歴史、リード化合物の創製と最適化についての知識を習得し、さらに酸化と還元に関する化学的および酵素的(薬物代謝)反応の特徴や官能基の導入・変換(合成化学)についての知識を習得することを目標とする。

行動目標 (SBOs)

- 1) 創薬探索研究に始まり臨床試験、審査・認可、生産、販売、市販後調査までの医薬品開発の流れを説明できる。
- 2) 古典的な医薬品開発から理論的な創薬への歴史について説明できる。
- 3) 生体分子(内因性リガンド)とその受容体あるいは酵素を標的にした医薬品開発の代表的な事例を説明できる。
- 4) 生理活性天然物をリード化合物とした医薬品開発の代表的な事例を説明できる。
- 5) 代表的なプロドラッグを列挙し、代謝様式と意義について説明できる。
- 6) 薬物代謝に関連する酵素と反応様式について基質の構造(官能基)別に説明できる。
- 7) 薬物代謝酵素の構造的特徴や反応の特異性について説明できる。
- 8) 代表的な官能基の酸化反応と酸化剤について説明できる。
- 9) 代表的な官能基の還元反応と還元剤について説明できる。

授業内容

回数	担当	内 容	対応(SBOs)
1~2	田 口	医薬品開発の流れ, 医薬品進歩の歴史	1), 2)
3~4	"	リード化合物の創製と構造最適化	3), 4), 5)
5~7	"	酸化反応と酸化剤	8)
8~9	"	還元反応と還元剤	9)
10~12	"	薬物代謝	6), 7)
13	"	総合演習	

成績評価方法: 出席と試験成績による評価

教科書: 有機医薬品合成化学(樹林, 田口, 長坂編 廣川書店)

参考書: 演習問題を含むプリント配布

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: 有機合成化学教室 研究2号館3階304号

連絡先: 田 口 TEL 042-676-3257(内線2304) E-mail taguchi@ps.toyaku.ac.jp

医薬品化学

Medicinal Chemistry

教授 田口 武夫
〔第3学年 必修・後期 1単位〕

Cm・Cf(医療) 田口 Bm・Bf(生命) 田口
Pm・Pf(創薬) 田口

学習目標 (GIO)

医薬品化学に引き続いて有機化学の知識をさらに深めて、医薬品の構造と性質、合成法を中心に学び、メディシナルケミストリー分野における有機化学の役割を講義する。ペリ環状反応や転位反応、複素環化合物と関連医薬品についての知識の習得、および医薬品合成を取り上げて比較的簡単なターゲット分子合成のための論理的なアプローチができることを目標とする。

行動目標 (SBOs)

- 1) エステル化、アミド化およびこれらの加水分解について試薬の構造や反応条件に基づいて機構の特徴を説明できる。
- 2) ペリ環状反応のうち Diels-Alder 反応の特徴を具体例を用いて説明できる。
- 3) 転位反応を用いた代表的な炭素骨格の構築法を具体例を用いて説明できる。
- 4) 転位反応を用いた代表的な官能基変換反応を具体例を用いて説明できる。
- 5) 代表的な炭素-炭素結合生成反応(アルドール反応、活性メチレン化合物のアルキル化反応とアルデヒドとの縮合反応、Michael 付加反応、Wittig 反応、Friedel-Crafts 反応)について具体例を用いて説明できる。
- 6) ターゲット分子(フェニルブタゾン、硫酸グアナチジン、塩酸ジサイクロミン、プロスタグランジン F₂ など)の論理的な合成アプローチが立案できる。
- 7) 医薬品や生体分子に含まれる代表的な複素環化合物を系統的に分類して列挙できる。
- 8) 代表的な芳香族複素環化合物の合成と反応性について説明できる。

授業内容

回数	担当	内容	対応 (SBOs)
1~2	田口	エステル化、アミド化およびこれらの加水分解反応	1)
3~5	"	ペリ環状反応(反応例、分子軌道と機構、医薬品合成)	2), 5), 6)
6~10	"	転位反応と医薬品合成への応用例	3), 4), 5), 6)
11~12	"	複素環化合物の性質、合成法、医薬品	6), 7), 8)
13	"	総合演習	

成績評価方法：出席と試験成績による評価

教科書：有機医薬品合成化学(樹林、田口、長坂編 廣川書店)

参考書：演習問題を含むプリント配布

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：有機合成化学教室 研究2号館3階304号

連絡先：田口 TEL 042-676-3257(内線2304) E-mail taguchi@ps.toyaku.ac.jp

天然医薬品化学

Chemistry of Natural Medicines

教授 竹谷 孝一

助教授 一柳 幸生

講師 青柳 裕

〔第3学年 必修・前期 1単位〕

Cm・Cf(医療) 一柳・青柳

Pm・Pf(創薬) 竹谷

Bm・Bf(生命) 一柳・青柳

学習目標 (GIO)

生薬は我が国における医薬品の原点である。医師が薬師(クスシ)と呼ばれていた時代、彼等は専ら生薬を治療に供していた。明治以降、西欧文明の上に立つ学問は分析的な方向に進み、生薬を研究する学問は細分化されて、有機化学、薬理学、生化学、植物栽培学などが関与するようになった。

本講義では二年生時の植物薬品学を基に生薬を化学的な側面、更には広い視野から見て、薬効成分、成分の確認、生合成、利用などを修得する。

授業内容

回数	担当	内容
1	竹谷, 一柳, 青柳	生薬学の目的, 天然医薬品化学の歴史など
2	"	新薬開発における生薬及び生薬成分の利用について
3	"	生薬成分の分離・構造決定法について
4	"	生薬成分の生合成経路について
5	"	生理活性を有する成分各論(1)(糖類・アミノ酸・脂質)
6~8	"	生理活性を有する成分各論(2)(テルペン類, ステロイド類)
9	"	生理活性を有する成分各論(3)(配糖体: サポニン, 強心配糖体, グルコシノレート, 青酸配糖体など)
10	"	生理活性を有する成分各論(4)(フェノール性成分: クマリンフラボン, タンニンなど)
11	"	生理活性を有する成分各論(5)(キノン類: ベンゾキノン, ナフトキノン, アントラキノン, フェナントラキノンなど)
12~14	"	生理活性を有する成分各論(6)(アルカロイド: キニーネ, ニコチン, モルヒネ, ベルベリン, アトロピン, バッカクアルカロイドなど)

成績評価方法: 定期試験・出席状況などを総合して評価する。

教科書: 天然物化学(田中, 野副, 相見, 永井編 南江堂)

参考書: 天然物化学(川崎, 西岡編 廣川書店)

生薬学(北川編 廣川書店)

オフィスアワー: 原則的にいつでも可。

所属教室: 天然医薬品化学教室(第一生薬学教室) 研究1号館2階

連絡先: 竹谷 TEL 042-676-3007 E-mail takeyak@ps.toyaku.ac.jp

一柳 TEL 042-676-3012 E-mail yukioh@ps.toyaku.ac.jp

青柳 TEL 042-676-5401 E-mail aoyagiy@ps.toyaku.ac.jp

バイオテクノロジー

Biotechnology

教授 豊田 裕夫
講師 佐藤 隆

Cm・Cf(医療) 豊田 Pm・Pf(創薬) 豊田
Bm・Bf(生命) 佐藤

〔第3学年 必修・前期 1単位〕

学習目標 (GIO)

ポストゲノム時代を迎え、医療におけるバイオテクノロジーの応用は広範囲にわたっている。当該科目においては、生化学、およびにおいて修得した知識を統合し、遺伝子情報に基づく遺伝子操作法への理解を深め、遺伝子診断・治療、テララーメード医療、ゲノム創薬および再生医療の概念を修得する。さらに、バイオテクノロジーを駆使した細胞治療、遺伝子治療および分子標的薬などによる難治性疾患治療に関する知識と具体例を修得する。

行動目標 (SBOs)

- 1) 遺伝子工学に用いられる基本的技術(遺伝子クローニング, 遺伝子導入, トランスジェニック, 遺伝子ノックアウト, 遺伝子ノックインなど)について概説できる。
- 2) 遺伝子工学に基づくバイオ医薬品(人エタンパク質, リボザイム, アンチセンス, ペプチド核酸, 分子標的薬など)について具体例を挙げて説明できる。
- 3) 遺伝子診断法の概要とその具体例を説明できる。
- 4) テララーメード医療について概説できる。
- 5) 遺伝子治療の概要とその具体例を説明できる。
- 6) ゲノム創薬の概念について説明できる。
- 7) ゲノム創薬に関する用語(マイクロアレイ, バイオチップ, プロテオミクスなど)を説明できる。
- 8) 再生医療の概念とその具体例について説明できる。
- 9) 細胞治療の概念とその具体例について説明できる。
- 10) 遺伝性疾患について概説できる。
- 11) 多因子性遺伝性疾患について例を挙げて説明できる。
- 12) 発ガン遺伝子およびガン抑制遺伝子について説明できる。

授業内容

回数	担当	内容	対応 (SBOs)
1	豊田, 佐藤	遺伝子工学概論	1) - 12)
2	"	遺伝子工学に用いられる基本的技術概論	1)
3	"	遺伝子工学に基づくバイオ医薬品概論	1), 2), 6), 7)
4	"	遺伝子診断概論	3) - 5), 10) - 12)
5	"	テララーメード医療概論	3) - 5), 8) - 12)
6	"	遺伝子治療概論	1), 6), 8) - 12)
7	"	遺伝性疾患概論	4), 5), 10) - 12)
8	"	多因子性遺伝性疾患概論	4), 5), 10) - 12)
9	"	再生医療概論	4), 8) - 12)
10	"	細胞治療概論	4), 8) - 12)
11	"	発ガン遺伝子概論	3), 5), 6) 10) - 12)
12	"	ガン抑制遺伝子概論	3), 5), 6) 10) - 12)
13	"	薬学領域における遺伝子工学応用 - まとめ -	1) - 12)

成績評価方法：定期試験の成績，レポートを加味して総合的に評価する。
教科書：医薬 必修生化学（伊東，畑山編著 廣川書店）およびプリント
参考書：医薬分子生物学（野島 博 南江堂）
 ヒトゲノムの分子遺伝学（清水信義監訳 医学書院）
 The Cell 細胞の分子生物学 第4版（Albertsら編，Newton Press）
オフィスアワー：原則としていつでも可。ただし要事前連絡。
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 042 - 676 - 5736 E-mail toyoda-h@ps.toyaku.ac.jp
 佐 藤 TEL 042 - 676 - 5717 E-mail satotak@ps.toyaku.ac.jp

臨床免疫学

Clinical immunology

教授 大野 尚仁
〔第3学年 必修・前期 1単位〕

Cm・Cf(医療) 大野 Bm・Bf(生命) 大野
Pm・Pf(創薬) 大野

学習目標 (GIO)

生体はさまざまな仕組みを用いて恒常性を維持している。これらの仕組みの中で、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、2年次に“免疫学”で修得した免疫に関わる基礎的な知識(免疫組織、細胞、因子など)を基盤として、感染、移植、腫瘍、アレルギーなど、免疫の維持と関連疾患について病態と治療法について学ぶ。

行動目標 (SBOs)

- 1) 自然免疫, 獲得免疫, 受動免疫, 能動免疫について説明できる。
- 2) 体液性免疫, 細胞性免疫について説明できる。
- 3) 移植片の拒絶と生着の機構を説明できる。
- 4) GVH 反応について説明できる。
- 5) 腫瘍と宿主免疫系との相互関係について説明できる。
- 6) 感染症に関わる免疫機構について説明できる。
- 7) 免疫・神経・内分泌の関係について説明できる。
- 8) 免疫抑制薬, 免疫増強薬について説明できる。
- 9) アレルギー疾患の病態と治療法について説明できる。
- 10) 免疫学的自己非自己を制御する仕組みを説明できる。
- 11) 免疫学的自己非自己の制御が破綻する仕組みを説明できる。
- 12) 自己免疫疾患の病態と治療法について説明できる。
- 13) 免疫不全の病態と治療法について説明できる。
- 14) 免疫増殖性症候群の病態と治療法について説明できる。
- 15) 免疫検査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, 自然免疫, 獲得免疫, 受動免疫, 能動免疫	1), 2)
2	移植免疫	3), 4)
3	腫瘍免疫	5)
4	感染免疫	6)
5	免疫の維持に関わるさまざまな要素	7)
6	免疫系に作用する薬物 (1) 免疫増強薬	8)
7	免疫系に作用する薬物 (2) 免疫抑制薬	8)
8	アレルギー (1) 型 - 型アレルギー	9)
9	アレルギー (2) 代表的なアレルギー疾患の病態と治療	9)
10	自己免疫疾患 (1) 自己免疫疾患の発症機構	10), 11)
11	自己免疫疾患 (2) 代表的な自己免疫疾患の病態と治療	12)
12	免疫不全	13)
13	免疫増殖性症候群	14)
14	まとめ	

成績評価方法：定期試験の成績に受講態度（出席，小テスト，課題）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 Web “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 ohnonao2000@yahoo.co.jp

病原微生物学

Microbiology

教授 笹津 備規
〔第3学年 必修・前期 1単位〕

Cm・Cf(医療) 笹津 Bm・Bf(生命) 笹津
Pm・Pf(創薬) 笹津

学習目標 (GIO)

本講義では感染症の予防と治療について、基礎的な理解を深めるために、代表的な感染症とその原因である病原微生物に関する基礎的知識を修得する。

行動目標 (SBOs)

- 1) 主な DNA ウイルス (サイトメガロウイルス, EB ウイルス, ヒトヘルペスウイルス, アデノウイルス, パルボウイルス B19, B 型肝炎ウイルス) が引き起こす代表的な疾患について概説できる。
- 2) 主な RNA ウイルス (ポリオウイルス, コクサッキーウイルス, エコーウイルス, ライノウイルス, A 型肝炎ウイルス, C 型肝炎ウイルス, インフルエンザウイルス, 麻疹ウイルス, ムンプスウイルス) が引き起こす代表的な疾患について概説できる。
- 3) レトロウイルス (HIV, HTLV) が引き起こす疾患について概説できる。
- 4) グラム陽性球菌 (ブドウ球菌, レンサ球菌) の細菌学的特徴とそれが引き起こす代表的な疾患について概説できる。
- 5) グラム陰性球菌 (淋菌, 髄膜炎菌) の細菌学的特徴とそれが引き起こす代表的な疾患について概説できる。
- 6) グラム陽性桿菌 (破傷風菌, ガス壊疽菌, ボツリヌス菌, ジフテリア菌, 炭疽菌) の細菌学的特徴とそれが引き起こす代表的な疾患について概説できる。
- 7) グラム陰性桿菌 (大腸菌, 赤痢菌, サルモネラ菌, チフス菌, ペスト菌, コレラ菌, 百日咳菌, 腸炎ピブリオ菌, 緑膿菌, プルセラ菌, レジオネラ菌, インフルエンザ菌) の細菌学的特徴とそれが引き起こす代表的な疾患について概説できる。
- 8) グラム陰性スピリルム属病原菌 (ヘリコバクター・ピロリ菌) の細菌学的特徴とそれが引き起こす代表的な疾患について概説できる。
- 9) 抗酸菌 (結核菌, 非定型抗酸菌) の細菌学的特徴とそれが引き起こす代表的な疾患について概説できる。
- 10) スピロヘータ, マイコプラズマ, リケッチア, クラミジアの微生物学的特徴とそれが引き起こす代表的な疾患について概説できる。
- 11) 真菌 (アスペルギルス, クリプトコックス, カンジダ, ムーコル) の微生物学的特徴とそれが引き起こす代表的な疾患について概説できる。
- 12) 代表的な原虫, 寄生虫の代表的な疾患について概説できる。
- 13) プリオン感染症の病原体の特徴と発症機序について概説できる。

授業内容

回数	担当	内容	対応 (SBOs)
1	笹津	総論 (微生物と感染症)	4)
		細菌学各論 (1) グラム陽性球菌	
2	"	細菌学各論 (2) グラム陰性球菌	5)
3	"	細菌学各論 (3) グラム陽性桿菌	6)
4	"	細菌学各論 (4) 抗酸菌	9)
5	"	細菌学各論 (5) グラム陰性桿菌 (1)	7)
6	"	細菌学各論 (6) グラム陰性桿菌 (2)	7)
7	"	細菌学各論 (7) グラム陰性桿菌 (3)	7)
8	"	細菌学各論 (8) 嫌気性菌・ラセン菌 その他の原核微生物	8), 10)
9	"	ウイルス学各論 (1) DNA ウィルス	1)
10	"	ウイルス学各論 (2) RNA ウィルス (1)	2)
11	"	ウイルス学各論 (3) RNA ウィルス (2)	2), 3)
12	"	プリオン・真菌各論	11), 13)
13	"	原虫・寄生虫各論	12)
14	"	まとめ	

成績評価方法：受講態度 (2 / 3 以上の出席) および定期試験の成績 (原則として60%以上を合格) を加味して評価する。

教科書：新しい微生物学 第3版 (広川書店)

参考書：戸田新細菌学 (吉田, 柳編 南山堂)

医学系微生物学 (加藤延夫編 朝倉書店)

Topley & Wilson's Microbiology and Microbial Infections 9ed

オフィスアワー：前期, 病原微生物学の講義終了後 12:40 ~ 13:40

所属教室：病原微生物学教室 研究2号館506号

連絡先：笹津 TEL 042 - 676 - 5615 E-mail sasatsu@ps.toyaku.ac.jp

栄養素の化学

Nutrition

助教授 早川 磨紀男
講師 安藤 堅

〔第3学年 必修・前期 1単位〕

Cm・Cf(医療) 早川
Pm・Pf(創薬) 早川

Bm・Bf(生命) 安藤

学習目標 (GIO)

人とその集団の健康維持, 向上に貢献できるようになるために, 栄養素に関する科学的理解を深めるとともに, 食品の安全性についての基本的知識を修得する。

行動目標 (SBOs)

- 1) 栄養素(三大栄養素, ビタミン, ミネラル)を列挙し, それぞれの役割について説明できる。
- 2) 各栄養素の消化, 吸収, 代謝のプロセスを概説できる。
- 3) 脂質の体内運搬における血漿リポタンパク質の栄養学的意義を説明できる。
- 4) 食品中のタンパク質の栄養的な価値(栄養価)を説明できる。
- 5) エネルギー代謝に関わる基礎代謝量, 呼吸商, 推定エネルギー必要量の意味を説明できる。
- 6) 栄養素の摂取基準について説明できる。
- 7) 日本における栄養摂取の現状と問題点について説明できる。
- 8) 栄養素の過不足による主な疾病を列挙し, 説明できる。
- 9) 代表的な保健機能食品を列挙し, その特徴を説明できる。
- 10) 農薬の安全性と残留基準について説明できる。
- 11) 遺伝子組換え食品の現状を説明できる。
- 12) 食品添加物の法的規制と問題点について説明できる。
- 13) 代表的な食品添加物を用途別に列挙し, それらの働きを説明できる。

授業内容

回数	担当	内容	対応(SBOs)
1	早川, 安藤	三大栄養素(1)	1)
2	"	三大栄養素(2)	1), 4)
3	"	栄養素(脂溶性ビタミン)	1)
4	"	栄養素(水溶性ビタミン)	1)
5	"	栄養素(ミネラル)	1)
6	"	栄養素の消化・吸収・代謝	2), 3)
7	"	エネルギー代謝, 食事摂取基準	5), 6)
8	"	食品の栄養価, 栄養摂取の現状と問題点	6), 7), 8)
9	"	食品成分の表示	6), 7), 9)
10	"	新しい形態の食品	9)
11	"	残留農薬による食品汚染	10)
12	"	遺伝子組換え食品	11)
13	"	食品添加物概説	12)
14	"	食品添加物各論	13)

成績評価方法: 出席, 試験を総合評価する

教科書: 最新衛生薬学(菊川, 別府編著 廣川書店)

参考書: 特に指定しない。

オフィスアワー: 早川 前期 火曜日 15:00~17:00

安藤 前期 火曜日 15:00~17:00

所属教室: 早川 衛生化学教室 研究棟402-2号

安藤 衛生化学教室 研究棟402-2号

連絡先: 早川 TEL 042-676-4513 E-mail hayakawa@ps.toyaku.ac.jp

安藤 TEL 042-676-4514 E-mail andoken@ps.toyaku.ac.jp

食品と健康

Food and Health

教授 平塚 明 助教授 早川 磨紀男
 助教授 小倉 健一郎 講師 安藤 堅
 〔第3学年 必修・後期 1単位〕

Cm・Cf(医療) 早川・平塚
 Pm・Pf(創薬) 早川・平塚
 Bm・Bf(生命) 安藤・小倉

学習目標 (GIO)

健康維持に必要な食品の安全性を科学的に理解するために、食品の品質と管理、ならびに食品の健康影響等に関する基本的知識を修得する。

行動目標 (SBOs)

- 1) 食品が腐敗する機構について説明できる。
- 2) 油脂が変敗する機構を説明できる。
- 3) 食品の褐変を引き起こす主な反応とその機構を説明できる。
- 4) 食品の変質を防ぐ方法(保存法)を説明できる。
- 5) 食中毒の種類を列挙し、発生状況を説明できる。
- 6) 代表的な細菌性・ウイルス性食中毒を列挙し、それらの原因となる微生物の性質、症状、原因食品および予防法について説明できる。
- 7) 食中毒の原因となる自然毒を列挙し、その原因物質、作用機構、症状の特徴を説明できる。
- 8) 代表的なマイコトキシンを列挙し、それによる健康障害について概説できる。
- 9) 化学物質(重金属、残留農薬など)による食品汚染の具体例を挙げ、ヒトの健康に及ぼす影響を説明できる。
- 10) 重金属、農薬、PCB、ダイオキシンなどの代表的な有害化学物質の急性毒性、慢性毒性の特徴について説明できる。
- 11) 重金属や活性酸素による障害を防ぐための生体防御因子について具体例を挙げて説明できる。
- 12) 代表的な中毒原因物質の解毒処置法を説明できる。

授業内容

回数	担当	内容	対応(SBOs)
1	安藤, 早川	食品の変質と腐敗, 食品の安全性確保のための施策	1), 2), 3), 4)
2	"	経口感染症	5)
3	"	微生物による食中毒	5), 6)
4	"	自然毒による食中毒	7)
5	"	マイコトキシン	8)
6	"	食物中の発癌物質, 環境汚染物質による食品汚染	9)
7	平塚, 小倉	農薬の急性毒性, 慢性毒性発現機構	10)
8	"	農薬の急性毒性, 慢性毒性発現機構	10)
9	"	PCB, ダイオキシンなどの急性毒性, 慢性毒性発現機構	10)
10	"	重金属の急性毒性, 慢性毒性発現機構	10)
11	"	重金属毒性と生体防御因子	11)
12	"	活性酸素毒性と生体防御因子	11)
13	"	中毒原因物質と解毒処置	12)

成績評価方法：出席，試験を総合評価する。

教科書：最新衛生薬学（菊川，別府編著 廣川書店）

参考書：裁判化学（吉村編著）

オフィスアワー：早 川 後期 火曜日 15：00～17：00

安 藤 後期 火曜日 15：00～17：00

平 塚 後期 火曜日 15：00～17：00

小 倉 後期 火曜日 15：00～17：00

所属教室：早 川 衛生化学教室 研究棟402 - 2号

安 藤 衛生化学教室 研究棟402 - 2号

平 塚 薬物代謝安全性学教室 研究棟403

小 倉 薬物代謝安全性学教室 研究棟403 - 2号

連絡先：早 川 TEL 042 - 676 - 4513 E-mail hayakawa@ps.toyaku.ac.jp

安 藤 TEL 042 - 676 - 4514 E-mail andoken@ps.toyaku.ac.jp

平 塚 TEL 042 - 676 - 4516 E-mail hiratuka@ps.toyaku.ac.jp

小 倉 TEL 042 - 676 - 4518 E-mail ogurak@ps.toyaku.ac.jp

化学物質の生体影響

Drug Metabolism & Molecular Toxicology

教授 平塚 明
 助教授 小倉 健一郎
 [第3年 必修・後期 1単位]

Cm・Cf(医療) 平塚
 Pm・Pf(創薬) 平塚
 Bm・Bf(生命) 小倉

学習目標 (GIO)

有害な化学物質などの生体への影響を回避できるようになるために、化学物質の毒性などに関する基本的知識を修得する。

行動目標 (SBOs)

- 1) 分子毒性学について概説できる。
- 2) 代表的な有害物質の吸収、分布、代謝、排泄の基本的プロセスについて説明できる。
- 3) 第 相反反応が関わる代謝、代謝的活性化について概説できる。
- 4) 第 相反反応が関わる代謝、代謝的活性化について概説できる。
- 5) 発癌性物質などの代謝的活性化の機構を列挙し、その反応機構を説明できる。
- 6) 変異原性試験 (Ames 試験など) の原理を説明できる。
- 7) 発癌イニシエーションとプロモーションについて概説できる。
- 8) 代表的な癌遺伝子と癌抑制遺伝子を挙げ、それらの異常と癌化との関連を説明できる。
- 9) 化学物質の毒性を評価するための主な試験法を列挙し、概説できる。
- 10) 毒性試験の結果を評価するのに必要な量 - 反応関係、閾値、無毒性量 (NOAEL) などについて概説できる
- 11) 化学物質の安全摂取量 (1日許容摂取量など) について説明できる
- 12) 有害化学物質による人体影響を防ぐための法的規制 (化審法など) を説明できる。
- 13) 環境ホルモン (内分泌攪乱化学物質) が人の健康に及ぼす影響を説明できる。

授業内容

回数	担当	内容	対応 (SBOs)
1	平塚, 小倉	分子毒性学総論	1)
2	"	化学物質の体内動態	2)
3	"	化学物質の体内動態	2)
4	"	化学物質の生体内代謝と毒性	2), 3), 4)
5	"	薬物代謝第 相酵素	3)
6	"	薬物代謝第 相酵素	4)
7	"	化学発癌機構	6), 7), 8)
8	"	薬物代謝酵素による薬・毒物の活性化	3), 4), 5)
9	"	薬物代謝酵素による薬・毒物の活性化	3), 4), 5)
10	"	内分泌攪乱化学物質	13)
11	"	生体の薬物曝露指標と毒性 (トキシコキネティクス)	9), 10)
12	"	毒性試験の生物学的意義	9), 10)
13	"	化学物質の安全性評価と規制	11), 12)

成績評価方法：出席，試験を総合評価する。

教科書：最新衛生薬学 (菊川，別府編著 廣川書店)

参考書：裁判化学 (吉村編著)

オフィスアワー：平塚 後期 月曜日 15:00~17:00

小倉 後期 月曜日 15:00~17:00

所属教室：平塚 薬物代謝安全性学教室 研究棟403

小倉 薬物代謝安全性学教室 研究棟403 - 2号

連絡先：平塚 TEL 042 - 676 - 4516 E-mail hiratuka@ps.toyaku.ac.jp

小倉 TEL 042 - 676 - 4518 E-mail ogurak@ps.toyaku.ac.jp

生活環境と健康

Environmental health

教授 別府 正敏
講師 吉原 一博
〔第3年 必修・前期 1単位〕

Cm・Cf(医療) 吉原
Pm・Pf(創薬) 別府
Bm・Bf(生命) 別府

学習目標 (GIO)

生活環境や生態系を保全、維持するために、それらに影響を及ぼす自然現象、人間の活動を理解し、環境汚染物質の発生源や成因、人体への影響、汚染防止、汚染除去などに関する基本的知識と技能を修得し、環境の改善に向かって努力する態度を身につける。

行動目標 (SBOs)

- 1) 地球環境の成り立ちについて概説できる。
- 2) 生態系の構成員を列挙し、その特徴と相互関係を説明できる。
- 3) 人の健康と環境の関係を人が生態系の一員であることをふまえて説明できる。
- 4) 地球規模の環境問題の成因、人に与える影響について説明できる。
- 5) 食物連鎖を介した化学物質の生物濃縮について具体例を挙げて説明できる。
- 6) 化学物質の環境内動態と人の健康への影響について例を挙げて説明できる。
- 7) 環境中に存在する主な放射性核種(天然, 人工)を挙げ、人の健康への影響について説明できる。
- 8) 電離放射線の種類を列挙し、その特徴と生体に及ぼす影響について説明できる。
- 9) 電離放射線および放射性核種の標的臓器・組織を挙げ、その感受性の差異を説明できる。
- 10) 電離放射線の生体影響に変化を及ぼす因子(酸素効果など)について説明できる。
- 11) 非電離放射線の種類を列挙できる。
- 12) 紫外線の種類を列挙し、その特徴と生体に及ぼす影響について説明できる。
- 13) 赤外線の種類を列挙し、その特徴と生体に及ぼす影響について説明できる。
- 14) 原水の種類を挙げ、特徴を説明できる。
- 15) 水の浄化法について説明できる。
- 16) 水の塩素処理の原理と問題点について説明できる。
- 17) 水道水の水質基準の主な項目を列挙し、測定法を説明できる。
- 18) 下水処理および排水処理の主な方法について説明できる。
- 19) 水質汚濁の主な指標を水域ごとに列挙し、その意味を説明できる。
- 20) DO, BOD, COD を測定法を説明できる。
- 21) 富栄養化の原因とそれによってもたらされる問題点を挙げ、対策を説明できる。
- 22) 空気の成分を説明できる。
- 23) 主な大気汚染物質を列挙し、その推移と発生源について説明できる。
- 24) 主な大気汚染物質の濃度測定法と健康影響について説明できる。
- 25) 大気汚染に影響する気象要因(逆転層など)を概説できる。
- 26) 室内環境を評価するための代表的な指標を列挙し、測定法を説明できる。
- 27) 室内環境の健康との関係について説明できる。
- 28) 室内環境の保全のために配慮すべき事項について説明できる。
- 29) シックハウス症候群について概説できる。
- 30) 廃棄物の種類を列挙できる。
- 31) 廃棄物処理の問題点を列挙し、その対策を説明できる。
- 32) 医療廃棄物を安全に廃棄、処理する方法を説明できる。
- 33) マニフェスト制度について説明できる。
- 34) PRTR 法について概説できる。
- 35) 典型七公害とその現状、および四大公害について説明できる。
- 36) 環境基本法の理念を説明できる。
- 37) 大気汚染を防止するための法規制について説明できる。
- 38) 水質汚濁を防止するための法規制について説明できる。

授業内容

回数	担当	内容	対応 (SBOs)
1	別府, 吉原	地球環境の成り立ち, 生態系の構造と特徴	1), 2), 3), 5), 21)
2 ~ 3	"	化学物質の環境内動態と健康 (重金属, 有機合成化合物, 化学物質事前審査制度, POPs による環境汚染など)	5), 6)
4 ~ 5	"	地球規模の環境問題 (オゾン層破壊, 酸性雨, 地球温暖化, 海洋汚染など)	4)
6	"	環境中の放射性核種と健康影響 (非電離放射線, 電離放射線の生体影響)	7), 8), 9), 10), 11), 12), 13)
7	"	廃棄物 (種類, 問題点, 関連法及び制度)	30), 31), 32), 33), 34)
8	"	環境保全 (公害とその防止対策, 環境基本法, 各種の法規制)	35), 36), 37), 38)
9 ~ 11	"	水環境 (水の衛生, 水質汚濁, 下水処理)	14), 15), 16), 17), 18), 19), 20), 38)
12	"	大気環境 (大気汚染, 発生要因, 測定法)	22), 23), 24), 25), 37)
13	"	室内環境 (各種指標, 測定法)	26), 27), 28), 29)

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)

参考書: 衛生試験法・注解2005 (日本薬学会編 金原出版)

衛生試験法・要説2005年版 (日本薬学会編 金原出版)

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 042 - 676 - 4495 (内線2401) E-mail beppum@ps.toyaku.ac.jp

吉原 TEL 042 - 676 - 4497 (内線2421) E-mail yosihara@ps.toyaku.ac.jp

薬の効き方

Pharmacology

教授 向後博司 講師 田村和広

Cm・Cf(医療) 向後・竹尾

教授 竹尾 聡 講師 高木 教夫

助教授 田野中 浩一

〔第3学年 必修・前期 1単位〕

学習目標 (GIO)

薬の効き方では、薬の効き方、での学習内容に加えて内分泌系作用薬、炎症・免疫系作用薬、(利尿薬)、呼吸・消化器系作用薬、抗悪性腫瘍・皮膚疾患治療薬及び薬物相互作用につき、主として薬理作用、作用機序、医療用途、副作用などの基礎知識の習得を目標に学習する。本教科においても効率よく理解して学ぶには機能形態学などの周辺領域の内容の理解と共に、予習・復習が重要となる。

行動目標 (SBOs)

- 1) 血中の Ca^{2+} 調節と成長促進などに役割を持つホルモンについて説明できる。
- 2) TRH, GnRH, CRH, PIH の生理・薬理作用を説明できる。
- 3) GnRH 及び GnRH 誘導体の医療用途を薬物特性から説明できる。
- 4) ゴナドトロピン (FSH, LH) の卵巣、精巣における生理作用を説明できる。
- 5) ADH の生理・薬理作用及びデスマプレシンの薬物特性と医療用途を説明できる。
- 6) PTH, カルシトニンの分泌調節機構と骨、腎臓、腸管への作用を説明できる。
- 7) グルコースと SU 薬によるインスリン分泌機序を説明できる。
- 8) 代表的な SU 薬, α -グリコシダーゼ阻害薬, アルドース還元酵素薬の薬物特性を説明できる。
- 9) 代表的副腎皮質糖質コルチコイドの薬理作用, 副作用を説明できる。
- 10) メチラポン, クロミフェン, タモキシフェン, ファドロゾール, プラステロンの薬物特性と医療用途を説明できる。
- 11) エストロゲン, プロゲステロンの作用及びピルの作用機序を説明できる。
- 12) メテノロン, オキシメトロン, ナンドロロンの薬物特性, 医療用途を説明できる。
- 13) NSAID の共通の作用と副作用, それらの作用機序を説明できる。
- 14) アスピリンの作用の特性と医療用途を説明できる。
- 15) 消炎酵素薬の特徴と使用意義を説明できる。
- 16) NSAID と SAID の薬理作用の相違点並びに SAID の副作用を説明できる。
- 17) 慢性関節リウマチ・痛風発作治療薬の作用点を説明できる。
- 18) 代表的抗アレルギー薬の分類と薬理作用を説明できる。
- 19) 免疫抑制薬 (シクロスポリンとタクロリムス) の作用機序と特性を説明できる。
- 20) 免疫調整薬とエイズ治療薬の作用機序を説明できる。
- 21) 皮膚感染症治療薬を分類し, その特徴を説明できる。
- 22) アトピー性皮膚炎, 尋常性白癬, 褥瘡の治療薬とその作用機序を説明できる。
- 23) 呼吸器の構造, 機能, 反射を説明できる。
- 24) 呼吸興奮薬, 鎮咳薬, 去痰薬の作用機序および適用を説明できる。
- 25) 気管支喘息の発症機序, その治療薬の作用機序について説明できる。
- 26) 消化管の神経支配, 運動調節, 病態について説明できる。
- 27) 健胃薬, 消化薬, 鎮痙薬, 消化管ホルモンの作用機序および適用を説明できる。
- 28) 催吐薬, 制吐薬, 瀉下薬, 止瀉薬, 利胆薬の作用機序および適用を説明できる。
- 29) 悪性腫瘍の種類およびその性質について説明できる。
- 30) 抗悪性腫瘍薬の典型的な副作用について説明できる。
- 31) アルキル化薬, 核酸代謝拮抗薬, 抗生物質由来抗悪性腫瘍薬の作用機序および適用について説明できる。
- 32) アルカロイド, ホルモン関連, 分子標的抗悪性腫瘍薬の作用機序および適用について説明できる。
- 33) 各種受容体とその細胞内情報伝達の形式について説明できる。
- 34) 薬物相互作用の発生機序について, 代表的な薬物の例を挙げて説明できる。

授業内容

回数	担当	内 容	対応 (SBOs)
1	向 後	内分泌系作用薬 1	1) - 5)
2	"	内分泌系作用薬 2	6) - 9)
3	"	内分泌系作用薬 3	10) - 12)
4	田 村	抗炎症薬 1	13) - 15)
5	"	抗炎症薬 2	16), 17)
6	"	免疫系作用薬 1	18)
7	"	免疫系作用薬 2, 皮膚作用薬	19) - 22)
8	竹 尾	呼吸器作用薬	23) - 25)
9	"	消化管作用薬	26) - 28)
10	田野中	抗悪性腫瘍薬 1	29), 30)
11	"	抗悪性腫瘍薬 2	31), 32)
12	高 木	受容体・情報伝達	33)
13	"	薬物相互作用	34)

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：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

分子細胞病態薬理学教室 研究2号館504

連絡先：向 後 TEL 042 - 676 - 4526 E-mail kogo@ps.toyaku.ac.jp

竹 尾 TEL 042 - 676 - 4583 E-mail takeos@ps.toyaku.ac.jp

薬の効き方

Pharmacology

教授 竹尾 聡 講師 高木 教夫 Pm・Pf(創薬) 竹尾・田野中・高木
助教授 田野中 浩一

〔第3学年 必修・前期 1単位〕

学習目標 (GIO)

薬の効き方では、薬の効き方およびの内容に加えて、呼吸器、消化管、内分泌系、悪性腫瘍、免疫系に作用する薬物について薬理作用、作用機序、医療用途についての基礎的な知識の習得を目標に学習する。薬の効き方の講義では多くの薬物について学習したので、薬物の主な副作用および薬物相互作用の基礎的な知識を習得し、さらに薬物や生理活性物質の受容体への結合後の細胞内情報伝達系についても学習を発展させる。薬剤師としての職能に直結する重要な科目であり、機能形態学、生化学、微生物学など広範囲の知識が要求される。

行動目標 (SBOs)

- 1) 呼吸器の構造、機能、反射を説明できる。
- 2) 呼吸興奮薬、鎮咳薬、去痰薬の作用機序および適用を説明できる。
- 3) 気管支喘息の発症機序、その治療薬の作用機序について説明できる。
- 4) 消化管の構造、機能、神経支配、ホルモン作用、オータコイド作用を説明できる。
- 5) 消化薬、消化管潰瘍治療薬、鎮痙薬の作用機序、適用、副作用について説明できる。
- 6) 胃機能改善薬、制吐薬、催吐薬の作用機序、適用、副作用について説明できる。
- 7) 消化管ホルモンの種類、機能(生理的役割)について説明できる。
- 8) 瀉下薬、止瀉薬の作用機序、適用、副作用について説明できる。
- 9) 視床下部、下垂体から分泌されるホルモンの生理作用およびその関連薬物について説明できる。
- 10) 甲状腺ホルモンの生理作用と関連する病態について説明できる。
- 11) 抗甲状腺薬の作用機序、適用、副作用について説明できる。
- 12) カルシトニン、上皮小体ホルモンの Ca^{2+} 代謝への関与、それらに関連する薬物について説明できる。
- 13) 膵臓で産生されるホルモンの生理機能について説明できる。
- 14) 糖尿病治療薬の作用機序、適用、副作用について説明できる。
- 15) 副腎皮質ホルモンの生理作用、関連薬物の適用および副作用について説明できる。
- 16) 性ホルモン、関連薬物およびタンパク同化ステロイド剤の作用機序、適用、副作用について説明できる。
- 17) 細胞増殖の機序、悪性腫瘍の種類について説明できる。
- 18) アルキル化薬および核酸代謝拮抗薬について作用機序、適用、代表的な副作用について説明できる。
- 19) 抗生物質あるいはアルカロイド由来の抗悪性腫瘍薬の作用機序、適用、特徴ある副作用について説明できる。
- 20) ホルモン由来抗悪性腫瘍薬、分子標的薬の作用機序、適用、特徴ある副作用について説明できる。
- 21) 非ステロイド性抗炎症薬の構造、作用機序、適用、および副作用について説明できる。
- 22) ステロイド性抗炎症薬の作用機序、適用、副作用について説明できる。
- 23) 痛風・高尿酸血症治療薬の種類、作用機序、適用、副作用について説明できる。
- 24) 抗リウマチ薬、抗アレルギー薬の種類、作用機序、適用、副作用について説明できる。
- 25) 免疫抑制薬、免疫増強薬の作用機序、適用、副作用について説明できる。
- 26) 薬物相互作用の機序について、具体的な薬物の例を挙げて説明できる。
- 27) GPCR 後の細胞内情報伝達系を説明できる。
- 28) イオンチャンネル内蔵型受容体の具体例を挙げ、細胞内情報伝達について説明できる。
- 29) タンパク質リン酸化による細胞内情報伝達について具体例を挙げながら説明できる。
- 30) 一酸化窒素など特殊な情報伝達について説明できる。

授業内容

回数	担当	内 容	対応 (SBOs)
1	竹 尾	呼吸器作用薬 1	1)
2	"	呼吸器作用薬 2	2)
3	"	呼吸器作用薬 3 ・ 消化管作用薬 1	3) , 4)
4	"	消化管作用薬 2	5) , 6)
5	"	消化管作用薬 3	7) , 8)
6	田野中	内分泌系作用薬 1	9) - 11)
7	"	内分泌系作用薬 2	12) - 14)
8	"	内分泌系作用薬 3 ・ 抗悪性腫瘍薬 1	15) - 18)
9	"	抗悪性腫瘍薬 2	19) , 20)
10	高 木	抗炎症薬	21) - 24)
11	"	免疫系作用薬	25)
12	"	薬物相互作用	26)
13	"	受容体 ・ 情報伝達	27) - 30)

なお、適宜補講を実施する。

成績評価方法：定期試験成績および授業出席状況。

教科書：新薬理学（向後，竹尾編 愛智出版）

参考書：New 薬理学（南江堂）

薬理学実習の実際とデータの見方（南山堂）

医療薬学病態と薬物治療 - （東京化学同人）

オフィスアワー：17：30～19：00（水曜日を除く）

所属教室：研究棟 2 号館 5 F 分子細胞病態薬理学教室

連絡先：TEL 042 - 676 - 4583

薬の効き方

Pharmacology

教授 向後博司 講師 田村和広 Bm・Bf(生命) 向後・本多・田村
助教授 本多秀雄

〔第3学年 必修・前期 1単位〕

学習目標 (GIO)

薬の効き方では、薬の効き方、での学習内容に加えて内分泌系作用薬、炎症・免疫系作用薬、利尿薬、呼吸・消化器系作用薬、抗悪性腫瘍・皮膚疾患治療薬及び薬物相互作用につき、主として薬理作用、作用機序、医療用途、副作用などの基礎知識の習得を目標に学習する。本教科においても効率よく理解して学ぶには機能形態学などの周辺領域の内容の理解と共に、予習・復習が重要となる。

行動目標 (SBOs)

- 1) 血中の Ca^{2+} 調節と成長促進などに役割を持つホルモンについて説明できる。
- 2) TRH, GnRH, CRH, PIH の生理・薬理作用を説明できる。
- 3) GnRH 及び GnRH 誘導体の医療用途を薬物特性から説明できる。
- 4) ゴナドトロピン (FSH, LH) の卵巣、精巣における生理作用を説明できる。
- 5) ADH の生理・薬理作用及びデスマプレシンの薬物特性と医療用途を説明できる。
- 6) PTH, カルシトニンの分泌調節機構と骨、腎臓、腸管への作用を説明できる。
- 7) グルコースと SU 薬によるインスリン分泌機序を説明できる。
- 8) 代表的な SU 薬、 α -グリコシダーゼ阻害薬、アルドース還元酵素薬の薬物特性を説明できる。
- 9) 代表的副腎皮質糖質コルチコイドの薬理作用、副作用を説明できる。
- 10) メチラポン、クロミフェン、タモキシフェン、ファドロソール、プラステロンの薬物特性と医療用途を説明できる。
- 11) エストロゲン、プロゲステロンの作用及びピルの作用機序を説明できる。
- 12) メテノロン、オキシメトロン、ナンドロロンの薬物特性、医療用途を説明できる。
- 13) NSAID の共通の作用と副作用、それらの作用機序を説明できる。
- 14) アスピリンの作用の特性と医療用途を説明できる。
- 15) 消炎酵素薬の特徴と使用意義を説明できる。
- 16) NSAID と SAID の薬理作用の相違点並びに SAID の副作用を説明できる。
- 17) 慢性関節リウマチ・痛風発作治療薬の作用点を説明できる。
- 18) 代表的抗アレルギー薬の分類と薬理作用を説明できる。
- 19) 免疫抑制薬 (シクロスポリンとタクロリムス) の作用機序と特性を説明できる。
- 20) 免疫調整薬とエイズ治療薬の作用機序を説明できる。
- 21) 皮膚感染症治療薬を分類し、その特徴を説明できる。
- 22) アトピー性皮膚炎、尋常性白癬、褥瘡の治療薬とその作用機序を説明できる。
- 23) 呼吸器の構造、機能、反射を説明できる。
- 24) 呼吸興奮薬、鎮咳薬、去痰薬の作用機序および適用を説明できる。
- 25) 気管支喘息の発症機序、その治療薬の作用機序について説明できる。
- 26) 消化管の神経支配、運動調節、病態について説明できる。
- 27) 健胃薬、消化薬、鎮痙薬、消化管ホルモンの作用機序および適用を説明できる。
- 28) 催吐薬、制吐薬、下剤、止瀉薬、利胆薬の作用機序および適用を説明できる。
- 29) 悪性腫瘍の種類およびその性質について説明できる。
- 30) 抗悪性腫瘍薬の典型的な副作用について説明できる。
- 31) アルキル化薬、核酸代謝拮抗薬、抗生物質由来抗悪性腫瘍薬の作用機序および適用について説明できる。
- 32) アルカロイド、ホルモン関連、分子標的抗悪性腫瘍薬の作用機序および適用について説明できる。
- 33) 薬物相互作用の発生機序について、代表的な薬物の例を挙げて説明できる。
- 34) 尿の生成調節機構、利尿薬の作用と機序、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	内分泌系作用薬 1	1) - 5)
2	"	内分泌系作用薬 2	6) - 9)
3	"	内分泌系作用薬 3	10) - 12)
4	田 村	抗炎症薬 1	13) - 15)
5	"	抗炎症薬 2	16), 17)
6	"	免疫系作用薬 1	18)
7	"	免疫系作用薬 2 , 皮膚作用薬	19) - 22)
8	本 多	呼吸器作用薬	23) - 25)
9	"	消化管作用薬 1	26) - 28)
10	"	消化管作用薬 2	29), 30)
11	"	抗悪性腫瘍薬	31), 32)
12	"	薬物相互作用	33)
13	田 村	利尿薬	34)

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：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

連絡先：向 後 TEL 042 - 676 - 4526 E-mail kogo@ps.touaku.ac.jp

疾病と薬物治療 (3)

Diseases and Drug Therapies (3)

教授 橋本隆男 講師 長谷川 弘

Cm・Cf (医療) 橋本・篠原・長谷川

助教授 篠原佳彦

Pm・Pf (創薬) 橋本・篠原・長谷川

[第3学年 必修・前期 1単位]

Bm・Bf (生命) 橋本・篠原・長谷川

学習目標 (GIO)

薬物療法が治療上重要な疾患のうち、腎疾患、泌尿・生殖器疾患および消化器系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) 腎臓の代表的疾患を列挙し、その特徴を述べるができる。
- 2) 腎疾患の症候と臨床検査値の異常を説明できる。
- 3) 腎疾患の代表的治療薬を挙げるができる。
- 4) 泌尿・生殖器の代表的疾患を列挙し、その特徴を述べるができる。
- 5) 泌尿・生殖器疾患の症候と臨床検査値の異常を説明できる。
- 6) 泌尿・生殖器疾患の代表的治療薬を挙げるができる。
- 7) 消化器の代表的疾患を列挙し、その特徴を述べるができる。
- 8) 消化器疾患の症候と臨床検査値の異常を説明できる。
- 9) 消化器疾患の代表的治療薬を挙げるができる。

授業内容

回数	担当	内容	対応 (SBOs)
1	橋本	腎疾患の種類と病態および治療薬 (1)	1) - 3)
2	"	腎疾患の種類と病態および治療薬 (2)	1) - 3)
3	"	腎疾患の種類と病態および治療薬 (3)	1) - 3)
4	"	腎疾患の種類と病態および治療薬 (4)	1) - 3)
5	篠原	泌尿・生殖器疾患の種類と病態および治療薬 (1)	4) - 6)
6	"	泌尿・生殖器疾患の種類と病態および治療薬 (2)	4) - 6)
7	"	泌尿・生殖器疾患の種類と病態および治療薬 (3)	4) - 6)
8	"	泌尿・生殖器疾患の種類と病態および治療薬 (4)	4) - 6)
9	長谷川	消化器疾患の種類と病態および治療薬 (1)	7) - 9)
10	"	消化器疾患の種類と病態および治療薬 (2)	7) - 9)
11	"	消化器疾患の種類と病態および治療薬 (3)	7) - 9)
12	"	消化器疾患の種類と病態および治療薬 (4)	7) - 9)

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)

参考書：疾病と病態生理 (橋本, 佐藤, 豊島編 南江堂)

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・長谷川 病態生理学教室 研究2号館6階604-0, 604-2

連絡先：橋本 TEL 042-676-5680

篠原 TEL 042-676-5699

長谷川 TEL 042-676-5699

疾病と薬物治療（４）

Diseases and Pharmacotherapy（４）

教授 寺澤孝明 助教授 山田純司

Cm・Cf（医療）寺澤・森川・山田

助教授 森川正子

Pm・Pf（創薬）寺澤・森川・山田

〔第3学年 必修・前期 1単位〕

Bm・Bf（生命）寺澤・森川・山田

学習目標（GIO）

ファーマシューティカル・ケアの概念に基づき、有効かつ安全な薬物療法の実際を理解するとともに、科学的な根拠と医療の倫理を踏まえた視点に立って、代表的な循環器系疾患および代謝性疾患の概念、臨床症状、診断、治療、患者指導について学習する。また、適切な治療薬を選択することができ、治療内容に対する評価能力を高めることが目標である。

行動目標（SBOs）

- 1) 疾病と薬物治療およびファーマシューティカル・ケアの基本概念について説明できる。
- 2) EBMと診療ガイドラインの具体的意義について述べることができる。
- 3) 妊婦・授乳者、新生児および小児の薬物療法の注意点が説明できる。
- 4) 血圧異常疾患の種類と症候、病因、病態、診断、治療の概要が説明できる。
- 5) 血圧異常の疾患の治療法および治療薬の選択、使用上の注意について説明できる。
- 6) 虚血性心疾患の種類と症候、病因、病態、診断、治療の概要が説明できる。
- 7) 虚血性心疾患の治療法および治療薬の選択、使用上の注意について説明できる。
- 8) 血管（脳血管、末梢血管）障害の種類と症候、病因、病態、診断、治療の概要が説明できる。
- 9) 血管（脳血管、末梢血管）障害の治療法および治療薬の選択、使用上の注意について述べることができる。
- 10) 不整脈の種類と症候、病因、病態、診断、治療の概要が説明できる。
- 11) 不整脈の治療法および治療薬の選択、使用上の注意について述べることができる。
- 12) 心不全の種類と症候、病因、病態、診断、治療の概要が説明できる。
- 13) 心不全の治療法および治療薬の選択、使用上の注意について述べることができる。
- 14) 代謝性疾患の代表的疾患を列挙し、それらの特徴、症候、病因、病態、診断、治療の概要が説明できる。
- 15) 代謝性疾患の治療法および治療薬の選択、使用上の注意について述べることができる。

授業内容

回数	担当	内容	対応（SBOs）
1	寺澤	総論1（ファーマシューティカルケア）	1）
2	〃	総論2（EBM，診療ガイドライン）	2）
3	〃	総論3（妊婦，小児の薬物療法）	3）
4	森川	循環器疾患1（高血圧および低血圧の治療）	4），5）
5	〃	循環器疾患2（虚血性心疾患の治療）	6），7）
6	〃	循環器疾患3（脳血管障害・末梢血管障害の治療）	8），9）
7	〃	循環器疾患4（不整脈の治療）	10），11）
8	〃	循環器疾患5（心不全の治療）	12），13）
9	山田	代謝性疾患1（糖尿病の治療1）	14），15）
10	〃	代謝性疾患2（糖尿病の治療2）	14），15）
11	〃	代謝性疾患3（肥満・高脂血症の治療1）	14），15）
12	〃	代謝性疾患4（肥満・高脂血症の治療2）	14），15）
13	〃	代謝性疾患5（高尿酸血症の治療）	14），15）
14	〃	代謝性疾患6（メタボリックシンドロームの治療）	14），15）

成績評価方法：出席，定期試験および受講態度で評価する。

なお，受講態度によっては受験資格を失うことがある。

教科書：疾病と薬物治療（４）のプリント（生協にて販売）

参考書：治療薬マニュアル（医学書院）

今日の治療薬（南江堂）

今日の治療指針（医学書院）

オフィスアワー：前期 火曜日 14：00～17：00

所属教室：寺 澤・森 川 総合医療薬学講座・薬物治療学分野 医療薬学棟 3階
山 田 病態生化学教室 研究 2 号館508号

連絡先：寺 澤 TEL 042 - 676 - 8984 E-mail terasawa@ps.toyaku.ac.jp

森 川 TEL 042 - 676 - 5261 E-mail masakom@ps.toyaku.ac.jp

山 田 TEL 042 - 676 - 5679 E-mail junymd@ps.toyaku.ac.jp

疾病と薬物治療（５）

Diseases and Drug Therapies（５）

教授 山田安彦 講師 大関健志

Cm・Cf（医療）山田・野口・大関

助教授 野口雅久

Pm・Pf（創薬）山田・野口・大関

〔第3学年 必修・後期 1単位〕

Bm・Bf（生命）山田・野口・大関

学習目標（GIO）

生体内で異常に増殖あるいは複製することにより人体に疾患を生じる細菌、ウイルスなど、および悪性新生物に対する薬物の作用機序を理解し、薬物治療へ応用できるようになるために、抗菌薬、抗悪性腫瘍薬などに関する基本的知識を修得する。

行動目標（SBOs）

- 1) 主な感染症を列挙し、その病態と原因を説明できる。
- 2) 抗菌薬を作用点に基づいて分類できる。
- 3) 代表的なβ-ラクタム系抗菌薬を抗菌スペクトルに基づいて分類し、有効な感染症を列挙できる。
- 4) テトラサイクリン系抗菌薬の抗菌スペクトルと、有効な感染症を列挙できる。
- 5) マクロライド系抗菌薬の抗菌スペクトルと、有効な感染症を列挙できる。
- 6) アミノ配糖体系抗菌薬を抗菌スペクトルに基づいて分類し、有効な感染症を列挙できる。
- 7) ピリドンカルボン酸系抗菌薬の抗菌スペクトルと、有効な感染症を列挙できる。
- 8) サルファ薬（ST合剤を含む）の有効な感染症を列挙できる。
- 9) 代表的な抗結核薬を列挙し、作用機序を説明できる。
- 10) 細菌感染症に関係する代表的な生物学的製剤を挙げ、その作用機序を説明できる。
- 11) 代表的な抗菌薬の使用上の注意について説明できる。
- 12) 特徴的な組織移行性を示す抗菌薬を列挙できる。
- 13) 代表的な抗原虫・寄生虫薬を列挙し、作用機序および臨床応用を説明できる。
- 14) 代表的な抗真菌薬を列挙し、作用機序および臨床応用を説明できる。
- 15) 代表的な抗ウイルス薬を列挙し、作用機序および臨床応用を説明できる。
- 16) 抗ウイルス薬の併用療法において考慮すべき点を挙げ、説明できる。
- 17) 主要な化学療法薬の耐性獲得機構を説明できる。
- 18) 主要な化学療法薬の主な副作用を列挙し、その症状を説明できる。
- 19) 悪性腫瘍の病態生理、症状、治療について概説できる。
- 20) 悪性腫瘍の治療における薬物治療の位置づけについて概説できる。
- 21) 化学療法薬が有効な悪性腫瘍を、治療例を挙げて説明できる。
- 22) 代表的な抗悪性腫瘍薬を列挙できる。
- 23) 代表的なアルキル化薬を列挙し、作用機序を説明できる。
- 24) 代表的な代謝拮抗薬を列挙し、作用機序を説明できる。
- 25) 代表的な抗腫瘍抗生物質を列挙し、作用機序を説明できる。
- 26) 抗腫瘍薬として用いられる代表的な植物アルカロイドを列挙し、作用機序を説明できる。
- 27) 抗腫瘍薬として用いられる代表的なホルモン関連薬を列挙し、作用機序を説明できる。
- 28) 代表的な白金錯体を挙げ、作用機序を説明できる。
- 29) 代表的な抗悪性腫瘍薬の基本構造を示すことができる。
- 30) 主要な抗悪性腫瘍薬に対する耐性獲得機構を説明できる。
- 31) 主要な抗悪性腫瘍薬の主な副作用を列挙し、その症状を説明できる。
- 32) 副作用軽減のための対処法を説明できる。

授業内容

回数	担当	内 容	対応 (SBOs)
1	野 口	化学療法の概論	2), 11), 12)
2	"	- ラクタム系薬について	1), 2), 3), 11), 18)
3	"	マクロライド系・アミノグリコシド系薬について	1), 2), 5), 6), 11), 18)
4	"	グリコペプチド系・テトラサイクリン系について	1), 2), 4), 11), 18)
5	"	キノロン系薬・サルファ薬について	1), 2), 7), 8), 11), 18)
6	"	抗真菌薬・抗結核薬・抗原虫薬について	1), 2), 9), 11), 13), 14), 18)
7	"	抗ウイルス薬について	1), 2), 11), 15), 16), 18)
8	"	生物製剤について	1), 10) 18)
9	"	消毒薬・薬剤耐性について	17)
10	山 田	悪性腫瘍の病態と治療	19), 20), 21)
11	大 関	抗悪性腫瘍薬 (1)	22), 23), 24), 25)
12	"	抗悪性腫瘍薬 (2)	26), 27), 28), 29)
13	山 田	抗悪性腫瘍薬の耐性と副作用	30), 31), 32)

成績評価方法：定期試験の結果および講義中の態度を加味して総合評価する。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：野 口 新しい微生物学 第3版（廣川書店）
山 田・大 関 補助プリント

参考書：抗菌薬のガイドライン（日本化学療法学会 協和企画）
臨床医のための抗微生物薬化学療法（上田泰他編 ライフ・サイエンス）
レジデントのための感染症マニュアル（青木眞 医学書院）
ブラック微生物学（林英生他監訳 丸善）
がん診療レジデントマニュアル（国立がんセンター内科レジデント編 医学書院）
がんのベーシックサイエンス（谷口直之他監訳 メディカル・サイエンス・インターナショナル）

オフィスアワー：いつでも可。

所属教室：山 田・大 関 臨床薬効解析学教室 研究2号館204号室
野 口 病原微生物学教室 研究2号館506号室

連絡先：山 田 TEL 042 - 676 - 3046 E-mail yamada@ps.toyaku.ac.jp
野 口 TEL 042 - 676 - 5619 E-mail noguchin@ps.toyaku.ac.jp
大 関 TEL 042 - 676 - 3063 E-mail ozeki@ps.toyaku.ac.jp

疾病と薬物治療（6）

Diseases and Pharmacotherapy（6）

教授 寺澤孝明
助教授 森川正子
〔第3学年 必修・後期 1単位〕

Cm・Cf（医療）寺澤・森川
Pm・Pf（創薬）寺澤・森川
Bm・Bf（生命）寺澤・森川

学習目標（GIO）

中枢神経系疾患として精神疾患と神経・筋に関連する障害、長期にわたる治療が必要な骨・関節や緩和ケアならびに薬剤性障害や救命救急に対応する薬物治療の基礎と実際を理解することが目標である。また、薬剤師としてコンサルテーションに遭遇する機会の多い皮膚疾患の実務的と緊急時における薬物治療の基本事項を習得することが目標となる。

行動目標（SBOs）

- 1) 精神疾患の症候、病態、診断、治療の概要が説明できる。
- 2) 統合失調症の病態と薬物療法の基本事項を挙げることができる。
- 3) うつ病、そう病、そううつ病の病態と薬物療法の基礎知識と臨床応用を説明することができる。
- 4) 神経・筋疾患の症候、病態、診断、治療の概要が説明できる。
- 5) 熱性痙攣とてんかんの病態および治療法の留意点が説明できる。
- 6) パーキンソン病の病態と薬物療法の基礎知識と臨床応用を説明することができる。
- 7) アルツハイマー病の病態と治療、長期療養について説明できる。
- 8) 骨・関節疾患の症候、病態、診断、治療の概要が説明できる。
- 9) 骨粗しょう症・関節リウマチの予防・治療法、治療薬の選択、使用上の注意について述べることができる。
- 10) 疼痛管理と緩和ケア、長期療養について説明できる。
- 11) 皮膚疾患の診断と治療の概要とアトピー性皮膚炎の診療ガイドラインが説明できる。
- 12) じん麻疹、真菌症、薬疹など主要な皮膚疾患の治療法を具体的に述べることができる。
- 13) 薬物療法に随伴する副作用の予防と治療法について説明できる。
- 14) 静脈内に投与する薬物治療法の実際と注意事項を述べることができる。
- 15) 救命救急処置で使用する薬物治療の実際と注意点が説明できる。

授業内容

回数	担当	内容	対応（SBOs）
1	寺澤	精神疾患1（総論、神経症、不眠症、心身症の治療）	1)
2	〃	精神疾患2（統合失調症の治療）	1), 2)
3	〃	精神疾患3（気分障害の治療）	1), 3)
4	〃	神経・筋疾患1（熱性痙攣とてんかんの治療）	4), 5)
5	森川	神経・筋疾患2（パーキンソン病の治療）	4), 6)
6	〃	神経・筋疾患3（アルツハイマー病の治療と長期療養）	4), 7)
7	〃	骨・関節疾患（骨粗しょう症、関節リウマチの治療）	8), 9)
8	〃	疼痛管理と緩和ケア、長期療養	10)
9	寺澤	皮膚疾患1（総論、アトピー性皮膚炎の治療）	11)
10	〃	皮膚疾患2（じん麻疹、真菌症、薬疹の治療）	12)
11	〃	薬剤性障害（副作用の予防と治療）	13)
12	〃	経静脈治療（静脈内に投与する薬物治療）	14)
13	〃	救急治療（救命救急処置と薬物治療）	15)

成績評価方法：出席，定期試験および受講態度で評価する。

なお，受講態度によっては受験資格を失うことがある。

教科書：疾病と薬物治療（6）のプリント（生協にて販売）

参考書：治療薬マニュアル（医学書院）

今日の治療薬（南江堂）

今日の治療指針（医学書院）

オフィスアワー：後期 木曜日 14：00～17：00

所属教室：寺 澤・森 川 総合医療薬学講座・薬物治療学分野 医療薬学棟3階

連絡先：寺 澤 TEL 042 - 676 - 8984 E-mail terasawa@ps.toyaku.ac.jp

森 川 TEL 042 - 676 - 5261 E-mail masakom@ps.toyaku.ac.jp

テーラーメイド医療

Personalized Medicine

教授 粕谷 泰次 講師 柴崎 浩美
助教授 古田 隆
〔第3学年 必修・後期 1単位〕

Cm・Cf (医療) 粕谷
Pm・Pf (創薬) 柴崎
Bm・Bf (生命) 古田

学習目標 (GIO)

安全で有効な薬物療法を実施するためには、科学的根拠に基づき、個々の患者に応じた薬物の選択、投与量・投与法の決定が重要となる。

本講義では、個々の患者の病状や背景を考慮した個別的かつ合理的な薬物療法を行うために、薬物治療モニタリングの意義、薬物の血中濃度を決定する薬物代謝酵素やトランスポーターの遺伝子多型、病態時や高齢者における臨床薬物動態学、薬物相互作用、薬物動態の予測法など、テーラーメイド薬物治療の基本となる項目について修得する。

行動目標 (SBOs)

- 1) ヒトゲノム情報の薬物治療個別化での有効活用について、例を挙げて説明できる。
- 2) TDMを実施する目的と意義を説明することができる。
- 3) 遺伝子多型と薬物動態/薬理作用について、例を挙げて説明できる。
- 4) 病態下での薬物動態の変動について説明することができる。
- 5) 患者個々における薬物動態の変動要因について説明することができる。

授業内容

回数	担当	内容	対応 (SBOs)
1	粕谷, 古田, 柴崎	遺伝子診断とテーラーメイド医療 (1)	1)
2	"	遺伝子診断とテーラーメイド医療 (2)	1)
3	"	TDM (1) 薬物血中濃度と薬理効果	2)
4	"	TDM (2) 投与设计上考慮すべき要素	2)
5	"	投与设计 (1) Population Pharmacokinetics	2)
6	"	投与设计 (2) 薬物動態パラメーター	2)
7	"	投与设计 (3) 定常状態血中濃度	2)
8	"	投与设计 (4) 生理学的パラメーター	2)
9	"	投与设计 (5) 遺伝子多型と薬物動態	3)
10	"	病態時における薬物動態 (1) 肝疾患	4), 5)
11	"	病態時における薬物動態 (2) 腎疾患	4), 5)
12	"	病態時における薬物動態 (3) 透析患者	4), 5)
13	"	病態時における薬物動態 (4) 心疾患	4), 5)
14	"	高齢者に対する薬物治療	5)

成績評価方法：定期試験，宿題を総合的に評価し，成績評価60%以上を合格とする。

教科書：テーラーメイド医療講義プリント (粕谷, 古田, 柴崎著 生協から販売)

参考書：臨床薬物動態学 (加藤著 南江堂)

薬物の体内動態と薬物治療 (粕谷ら編 廣川書店)

オフィスアワー：後期 毎週火曜日 14:00~17:00

所属教室：臨床薬学教室 医療薬学棟2階

連絡先：粕谷 TEL 042-676-5799 E-mail kasuyay@ps.toyaku.ac.jp

古田 TEL 042-676-5803 E-mail furutat@ps.toyaku.ac.jp

柴崎 TEL 042-676-5805 E-mail sibasaki@ps.toyaku.ac.jp

製剤工学

Pharmaceutical Technology

教授 岡田 弘 晃
講師 高島 由 季
〔第3学年 必修・前期 1単位〕

Cm・Cf(医療) 岡田・高島
Pm・Pf(創薬) 岡田・高島
Bm・Bf(生命) 岡田・高島

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、薬物送達システム学に分かれる。薬物の化学的、物理学的、生物学的性質を明らかにし、薬剤学の知識を結集して、有効性と安全性が高く、使用され易いように工夫された、最適の患者に優しい製剤 (Patient-friendly medicine) が求められる。また、医療現場での適正使用においても製剤およびその機能を正しく把握することは必須である。本科目では実際に製剤を合理的に製造する製剤工学の基礎と理論及び実例を講義する。

行動目標 (SBOs)

- 1) 代表的な剤形の種類と特徴を説明できる。
- 2) 代表的な製剤添加剤の種類と性質について説明できる。
- 3) 代表的な固形製剤の種類と性質について説明できる。
- 4) 代表的な半固形製剤の種類と性質について説明できる。
- 5) 代表的な液状製剤の種類と性質について説明できる。
- 6) エアゾール剤とその類似製剤について説明できる。
- 7) 代表的な無菌製剤の種類と性質について説明できる。
- 8) 製剤化の単位操作および汎用される製剤機械について説明できる。
- 9) 汎用される容器、包装の種類や特長について説明できる。
- 10) 日本薬局方の製剤に関連する試験法を列挙し説明できる。
- 11) 代表的な製剤の有効性と安全性評価法について説明できる。

授業内容

回数	担当	内 容	対応 (SBOs)
1	岡田	製剤総論：剤形とその分類	1)
2	"	製剤総論：製剤設計と GMP, 医薬品添加剤	2)
3	高島	固形製剤 (散剤), 単位操作 (粉碎, 分級, 混合)	3), 8)
4	"	固形製剤 (顆粒剤), 単位操作 (造粒, 乾燥)	3), 8)
5	"	固形製剤 (錠剤), 単位操作 (打錠, コーティング)	3), 8)
6	岡田	固形製剤 (丸剤, カプセル剤, マイクロカプセル)	3), 8)
7	"	半固形製剤 (軟膏剤, 貼付剤, パップ剤, 坐剤)	4), 8)
8	"	液状製剤 (生薬抽出製剤, シロップ剤), エアゾール剤	5), 6), 8)
9	"	無菌製剤 (注射剤, 点眼剤, 眼軟膏)	7), 8)
10	"	無菌製剤に用いる添加剤, 滅菌法および無菌操作法	7), 8)
11	"	製剤プロセスの自動化・バリデーション, 容器と包装	8), 9)
12	高島	製剤試験法	10), 11)
13	"	製剤試験法	10), 11)

成績評価方法：出席および定期試験の成績によって総合的に評価する。

教科書：最新薬剤学 第8版（廣川書店）

参考書：標準薬剤学（南江堂）

日本薬学会編，スタンダード薬学シリーズ7，製剤化のサイエンス（東京化学同人）

オフィスアワー：在室の時はいつでも可。

所属教室：岡 田 製剤設計学教室 研究棟2号館3階

高 島 製剤設計学教室 研究棟2号館3階

連絡先：岡 田 TEL 042 - 676 - 4490 E-mail okada@ps.toyaku.ac.jp

高 島 TEL 042 - 676 - 4492 E-mail takasima@ps.toyaku.ac.jp

応用薬剤学

Applied Pharmaceutics

助教授 水 間 俊 講師 尾 関 哲 也

Cm・Cf(医療) 水 間・根 岸・尾 関

講師 根 岸 洋 一

Pm・Pf(創薬) 水 間・根 岸・尾 関

(第3学年 必修・後期 1単位)

Bm・Bf(生命) 水 間・根 岸・尾 関

学習目標 (GIO)

薬剤学の基礎ならびに理論全般については、2年次科目「生物薬剤学」、「物理薬剤学」および3年次前期科目「製剤工学」で講義されている。本講義では、1)薬物の体内動態およびその制御、速度論的・定量的概念、2)DDS研究の現状と臨床応用、3)医薬品開発における製剤化技術の応用を中心に、最近の研究例やトピックス、具体的問題の演習を交えて講義する。

行動目標 (SBOs)

- 1) 薬物動態に関わる代表的なパラメータを列挙し、説明できる。
- 2) 薬物の生物学的利用能の意味とその計算法を説明できる。
- 3) 線形1-コンパートメントモデルを説明し、これに基づいた計算ができる。
- 4) 線形コンパートメントモデルと非線形コンパートメントモデルの違いを説明できる。
- 5) 生物学的半減期を説明し、計算ができる。
- 6) 全身クリアランスについて説明し、計算ができる。
- 7) 非線形の薬物動態について具体例を挙げて説明できる。
- 8) 薬物の肝および腎クリアランスの計算ができる。
- 9) 点滴静注の血中濃度計算ができる。
- 10) 従来の医薬品製剤の有効性、安全性、信頼性における主な問題点を列挙できる。
- 11) DDSの概念と有用性について説明できる。
- 12) 代表的な放出制御型製剤(徐放性製剤を含む)を列挙し、その利点について説明できる。
- 13) 代表的な徐放性製剤における徐放化の手段について説明できる。
- 14) 代表的なプロドラッグを列挙し、そのメカニズムと有用性について説明できる。
- 15) 代表的な標的指向型製剤を列挙し、その利点について説明できる。
- 16) 代表的な核酸医薬の特徴と利点について説明できる。
- 17) 代表的な抗体医薬の特徴と利点について説明できる。
- 18) 代表的なドラッグキャリアーを列挙し、そのメカニズムを説明できる。
- 19) Tissue engineeringの原理、方法と手順を概説できる。
- 20) 製剤の崩壊、溶解、薬物放出メカニズムと意義について説明できる。
- 21) 難溶性化合物の溶解性改善の方法について説明できる。
- 22) 薬物の分解速度に及ぼす要因について説明できる。
- 23) 製剤の安定化について説明できる。
- 24) 製剤の物理的・化学的安定化の方法について概説できる。
- 25) 利便性製剤・キット製剤の概要と意義について説明できる。
- 26) 在宅医療用製剤・テーラーメイド薬物治療用製剤の概要と意義について説明できる。

授業内容

回数	担当	内容	対応 (SBOs)
1	水間	生体膜透過過程における薬物速度論を、数値を扱い理解を深め、定量的な考え方を修得する。	1) - 7), 9)
2	"	代謝過程における薬物速度論を、数値を扱い理解を深め、定量的な考え方を修得する。	2) - 9)
3	"	タンパク結合が与える薬物動態への影響を、数値を扱い理解を深め、定量的な考え方を修得する。	3), 5) - 8)
4	"	薬物体内動態制御の方法とその評価法を、数値を扱い理解を深め、定量的な考え方を修得する。	3), 5), 6), 8)
5	根岸	DDSの基礎知識,放出制御型および標的指向型製剤について	10) - 15)
6	"	DDSの基礎知識,放出制御型および標的指向型製剤について	10) - 15)
7	"	核酸医薬および抗体医薬のDDS	16), 17)
8	"	バイオコンジュゲート医薬品, Tissue engineering	18), 19)
9	尾関	医薬品開発における製剤化研究プロセス	20)
10	"	難溶性・難吸収性薬物の製剤化と評価	21)
11	"	不安定薬物に対する製剤化技術	22) - 24)
12	"	利便性製剤, テーラーメイド医療用製剤	25), 26)
13	水間, 根岸, 尾関	まとめ	1) - 26)

成績評価方法：出席と定期試験結果を総合して判断する。

教科書：生協にて販売するプリントを用いる。

補助として最新薬剤学（第8版）（粟津，川島，乾編 廣川書店）を使用。

参考書：最新生物薬剤学（粟津，小泉編 南江堂）

生物薬剤学（南原総監修 ミクス株）

生物薬剤学（林，谷川原編 南江堂）

新薬剤学（辻編 南江堂）

医薬品の安定性（吉岡著 南江堂）

注射薬調剤（矢後監修，黒山編 じほう）

オフィスアワー：在室の時はいつでも可。

所属教室：水間 薬物動態制御学教室 研究棟1号館3階

根岸 薬物送達学教室 研究棟1号館3階

尾関 製剤設計学教室 研究棟2号館3階

連絡先：水間 TEL 042 - 676 - 3181 E-mail mizuma@ps.toyaku.ac.jp

根岸 TEL 042 - 676 - 3183 E-mail negishi@ps.toyaku.ac.jp

尾関 TEL 042 - 676 - 4492 E-mail ozekit@ps.toyaku.ac.jp

薬事関係法規

Pharmaceutical Affairs Law

講師 宮本法子
非常勤講師 秋本義雄
〔第3学年 必修・後期 1単位〕

Cm・Cf(医療) 秋本・宮本
Pm・Pf(創薬) 秋本・宮本
Bm・Bf(生命) 秋本・宮本

学習目標 (GIO)

医療従事者としての薬剤師の倫理，法的責任のあり方を理解するため，薬事関係法規および関連する制度の知識を修得する。

行動目標 (SBOs)

- 1) 薬剤師に関連する関係法令を挙げ，その関わりを説明できる。
- 2) 薬剤師の任務と法的責任を説明できる。
- 3) 他の医療従事者の法的責任を知り，薬剤師との関わりを説明できる。
- 4) 薬事法に定義される医薬品等を挙げ，説明できる。
- 5) 医薬品の製造販売業及び販売業の規制について説明できる。
- 6) 医薬品の医薬品等の安全対策について説明できる。
- 7) 医薬品の副作用被害救済制度等について，その成り立ちと現状を説明できる。
- 8) 麻薬等の管理薬を挙げ，それぞれの規制法について概説できる。
- 9) 毒物及び劇物取締法の成り立ちとその規制について概説できる。
- 10) 社会保障制度における医療保険制度のしくみと現状について説明できる。
- 11) 医療保険制度における関係法令を挙げ，その内容を説明できる。
- 12) 高齢者に対する社会保障制度のしくみと問題点を説明できる。
- 13) 薬剤師に求められる役割について考察できる。

授業内容

回数	担当	内容	対応 (SBOs)
1	秋本, 宮本	薬剤師と憲法及び法律の関係	1)
2	"	薬剤師法, 薬剤師の資格と任務及び業務	2), 3), 13)
3	"	薬事法, 医薬品等の定義	4)
4	"	医薬品・医療機器・医薬部外品 化粧品の製造販売規制	5)
5	"	医薬品等の品質確保・製造管理システム 医薬品等の安全対策	5), 6)
6	"	医薬品副作用被害救済制度, 医薬品医療機器総合機構	7)
7	"	麻薬及び向精神薬取締法, あへん法, 大麻取締法, 覚せい剤取締法	8)
8	"	毒物及び劇物取締法	9)
9	"	医療制度, 医薬分業制度 医療供給体制と医療保障体制	10), 13)
10	"	医事関係法規 (医療法・医師法・歯科医師法)	10), 13)
11	"	医療保険関係法規 (健康保険法, 国民健康保険法)	10), 11)
12	"	保険医療の実施, 保険給付のしくみ	10), 11), 12)
13	"	老人保健法, 介護保険制度	12), 13)

成績評価方法：定期試験の結果および受講態度（出席等）を加味し総合的に評価する。

教科書：薬事関連法規（南江堂）

参考書：薬事衛生六法（財団法人日本公定書協会編 薬事日報社）

薬事関係法規・制度マニュアル（南山堂）

オフィスアワー：いつでも可。

所属教室：薬学教育研究室 教育1号館211講義室前

連絡先：宮 本 TEL 042 - 676 - 6542 E-mail miyamoto@ps.toyoaku.ac.jp

医療薬学実務基礎

Dispensing Pharmacy

教授 畝崎 榮
教授(客員) 奥山 清
〔第3学年 必修・後期 1単位〕

Cm・Cf(医療) 畝崎 榮・奥山 清
Pm・Pf(創薬) 畝崎 榮・奥山 清
Bm・Bf(生命) 畝崎 榮・奥山 清

学習目標 (GIO)

調剤は薬剤師の専権業務であり、実務の基本である。正確な調剤を行うために必要な基本的知識を学習する。また、調剤過誤防止を含めた医薬品のリスクマネジメントについても理解する。

行動目標 (SBOs)

- 1) 薬剤師の責任と倫理について説明できる。
- 2) 調剤の概念について説明できる。
- 3) 処方せんの種類と調剤の流れ、疑義紹介について説明できる。
- 4) 処方箋の意図を理解し、該当する計数調剤の方法と剤形が特定できる。
- 5) 処方箋を理解して、該当する計量調剤の方法と配合変化等の注意点が説明できる。
- 6) 調剤行為、処方せん、薬剤破棄などに関する法的規制を説明できる。
- 7) 調剤による事故の原因として、用法・用量、相互作用、重複投与、副作用、調剤過誤などに関する事例を上げることができる。
- 8) 服薬コンプライアンス、服薬指導、薬歴作成の方法について説明できる。
- 9) 調剤に必要な医薬品情報の種類と利用法について説明できる。
- 10) 注射剤調剤の概念、調剤の流れと注意点について説明できる。
- 11) 輸液の種類と適応、調製方法について説明できる。
- 12) 毒薬・劇薬・向精神薬・麻薬・覚醒剤の管理について説明できる。
- 13) 血液製剤の種類と管理について説明できる。
- 14) 細胞毒性のある注射剤の取り扱いについて説明できる。
- 15) 放射性医薬品と診断用医薬品の種類と管理について説明できる。

授業内容

回数	担当	内容	対応 (SBOs)
1	奥山	処方せん、薬歴の確認、疑義紹介、薬袋の作成、監査について	3)
2	"	処方意図、調剤薬の特定、オーダーリングシステムについて	4)
3	"	散薬調剤、配合変化、計量器の取り扱いについて	5)
4	"	特殊調剤、毒薬・劇薬の取り扱い、薬剤の破棄について	6)
5	"	医薬品による事故、過誤と対策、薬用量、用法、重複投与、相互作用について	7)
6	"	服薬コンプライアンス、薬歴作成、患者への服薬説明について	8)
7	畝崎	医療法と倫理規定、調剤の概念について	1), 2)
8	"	添付文書、医薬品インタビューフォームについて	9)
9	"	注射剤処方せん、鑑査、調剤手順について	10)
10	"	輸液療法の種類と適応について	11)
11	"	高カロリー輸液療法の組成と調製について	11)
12	"	毒薬・劇薬・向精神薬・麻薬・覚醒剤の管理方法について	12)
13	"	血液製剤の種類と管理方法、抗がん剤の調製、放射性医薬品と診断用医薬品の種類と管理方法について	13), 14), 15)

成績評価方法：試験成績評価60%以上を合格とする。

教科書：調剤学総論 第8版（堀岡正義著 南山堂）

参考書：第十一改訂 調剤指針（日本薬剤師会編 薬事日報社）

オフィスアワー：いつでも可。但し、要予約。

所属教室：畝崎 医療実務薬学研究室 DRC棟3階

連絡先：畝崎 TEL 042 - 676 - 5357 E-mail unezaki@ps.toyaku.ac.jp

医療薬学特論

治験概論

Clinical Trial 1

教授 山田 安彦

講師 高柳 理早

〔第3学年 必修・後期 1単位〕

Cm・Cf(医療)

学習目標 (GIO)

医薬品開発における治験が医療現場でどのように行われるかを理解するために、治験に関する基本的知識とそれを実施する上で必要な知識を修得する。

行動目標 (SBOs)

- 1) 治験に関してヘルシンキ宣言が意図するところを説明できる。
- 2) 医薬品創製における治験の役割を説明できる。
- 3) 治験(第1相, 第2相, および第3相)の内容を説明できる。
- 4) 公正な治験の推進を確保するための制度を説明できる。
- 5) 治験における被験者の人権の保護と安全性の確保, および福祉の重要性について説明できる。
- 6) 治験業務に携わる各組織の役割と責任を概説できる。
- 7) 治験における薬剤師の役割(治験薬管理者など)を説明できる。
- 8) 治験コーディネーターの業務と責任を説明できる。
- 9) 治験に際し, 被験者に説明すべき項目を列挙できる。
- 10) インフォームド・コンセントと治験情報に関する守秘義務の重要性について説明できる。
- 11) 臨床研究に携わる薬剤師の役割について概説できる。

授業内容

回数	担当	内容	対応(SBOs)
1	高柳, 山田	治験とは	1) - 4), 6)
2	"	ヘルシンキ宣言とGCP	1), 4)
3	"	医薬品開発における治験の位置づけと制度	2), 3), 4)
4	"	治験で得られる情報	2), 3)
5	"	医療機関で治験を実施するには	4), 6)
6	"	治験と被験者, インフォームド・コンセント	5), 9), 10)
7	"	IRBの役割	5), 6)
8~12	"	治験薬と薬剤師	7)
	"	治験コーディネーター(CRC)の役割	8)
	"	治験を行う医師に求められるもの	6)
	"	治験に関わる企業(製薬企業, CRO, SMO)	6)
	"	臨床研究と薬剤師	11)
13	"	治験における薬剤師の役割とは	6), 7)

成績評価方法: 定期試験の成績および受講態度(出席状況等)を総合して判断する。

教科書: 別に指示する。

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: 山田 臨床薬効解析学教室 研究2号館204号室

高柳 臨床医薬品評価学教室 研究2号館307号室

連絡先: 山田 TEL 042-676-3046 E-mail yamada@ps.toyaku.ac.jp

高柳 TEL 042-676-5474 E-mail risat@ps.toyaku.ac.jp

医療薬学特論

臨床中医学

Science of Clinical Traditional Chinese Medicine

非常勤講師 猪 越 英 明
〔第3学年 必修・前期 1単位〕

Cm・Cf(医療)

学習目標 (GIO)

生薬は医薬品の原点であり、漢方薬をはじめとする東洋医学は、その役割や有用性が現代の医療においても評価されつつある。なかでも中国の伝承医学は『中国医学(中医学)』と呼ばれ、中国においては中医薬大学等で体系だった医学教育が現在も行われ、中西医结合(中医学と西洋医学の両面から治療を行う)など新たな試みがなされている。

本講義では中医基礎理論から診断で最も重視される弁証論治、また臨床面から各疾患の捉え方と薬の使い方を中心に解説する。

授業内容

回数	担当	内容
1	猪 越	中医学の基礎理論：陰陽説，五行説など
2	”	中医学からみた人体の生理1：五臓六腑など
3	”	中医学からみた人体の生理2：気血津液など
4	”	診察法1：中医学独自の診察法（四診／望診・聞診・問診・切診など）
5	”	弁証論治1 / 弁証：四診などによって得られた情報を解析し，病状の見立て（症）を決定する過程を弁証という。八綱弁証，気血津液弁証，臟腑弁証，六経弁証，衛気営血弁証などがある
6	”	弁証論治2
7	”	弁証論治3
8	”	方剤の基礎知識1：方剤（生薬を組み合わせた処方）の性質，効能など。15改正日本薬局方より収載予定の5処方（柴苓湯，加味逍遙散，補中益気湯，葛根湯，苓桂朮甘湯）を中心に。
9	”	方剤の基礎知識2
10	”	鍼灸の基礎知識
11	”	臨床中医学1（かぜ，生活習慣病，アレルギー疾患，婦人科，胃腸科，整形外科など）
12	”	臨床中医学2
13	”	臨床中医学3

成績評価方法：小試験の得点，出席回数，期末試験の総合評価

参考書：わかる中医学入門（邱 紅梅著 燎原書店刊）

連絡先：E-mail ikoshi-hide@nifty.com

創薬学特論

創薬概論

Introduction to Medicinal Science

教授 田口 武夫
教授 野水 基義 (オーガナイザー)
〔第3学年 必修・前期 1単位〕

Pm・Pf (創薬)

学習目標 (GIO)

広範な研究領域を包含し、急速な進展を遂げている創薬科学について創薬学科所属教室が分担して解説する。授業担当者のこれまでの研究や周辺領域の話題、自身の研究が関連する創薬科学の最新情報などを取り上げ、研究の面白さを盛り込んで種々の創薬領域について紹介する。この授業で創薬科学に触れることにより、将来創薬方面に進むにあたっては多様な研究・技術の領域があることを理解し、また医療方面に進むにあたっては臨床におけるニーズを創薬現場に的確に情報発信できる知識の習得を目指している。さらに、4年次には実務実習が必修科目であり、医療現場で患者に接しながら薬について学ぶなかで、医療現場からの創薬へのニーズについて理解できることを目標としている。

講師一覧

竹谷 孝一 教授 (天然医薬品化学教室)
川島 悦子 助教授 (生物分子有機化学教室)
田口 武夫 教授 (有機合成化学教室)
小杉 義幸 講師 (機能性分子設計学教室)
岡田 弘晃 教授 (製剤設計学教室)
田代 櫻子 講師 (構造生物分析学教室)
高木 教夫 講師 (分子細胞病態薬理学教室)
田野中 浩一 助教授 (分子細胞病態薬理学教室)
野水 基義 教授 (病態生化学教室)
豊田 裕夫 教授 (臨床ゲノム生化学教室)

行動目標 (SBOs)

- 1) (田口) 創薬における有機合成の役割を概説できる。
- 2) (竹谷) 天然物からの医薬品開発の経緯を概説できる。
- 3) (川島) 核酸関連医薬の設計と合成を概説できる。
- 4) (小杉) 創薬における分子情報の役割を概説できる。
- 5) (岡田) 新薬創製における薬剤学、製剤設計学の役割を概説できる。
- 6) (田代) 創薬におけるタンパク質の構造解析の役割を概説できる。
- 7) (野水) タンパク・ペプチド性医薬の創製について概説できる。
- 8) (高木・田野中) 創薬における薬理評価の役割を概説できる。
- 9) (豊田) 遺伝子機能に基づく創薬について概説できる。

授業内容

回数	担当	内容
1	田口	有機合成化学と創薬：分子設計，合成，評価の実例
2	竹谷	天然資源からの創薬：高等植物からの抗がん薬の開発
3	川島	核酸医薬の構築と合成
4	田代	タンパク質の構造
5	小杉	医薬品開発と情報科学（分子情報データベースを中心に）
6	豊田	ゲノムとゲノム創薬
7～8	野水	タンパク・ペプチド性医薬
9	高木	薬理評価の最先端 1
10	田野中	薬理評価の最先端 2
11～12	岡田	創剤最前線：探索研究段階における薬剤学の役割と，本来，薬にならない化合物を薬にする製剤設計学
13	田口，野水	総合討論（レポート提出）

成績評価方法：出席およびレポートにより総合的に評価する。

なお，受講態度や出席状況の不良者については厳格な評価で臨む。

参考書など：講義担当者によるプリント資料の配布あり。

オフィスアワー：原則いつでも可（田口あるいは講義担当者に事前に連絡）

所属教室：田口 武夫 有機合成化学教室

野水 基義 病態生化学教室

連絡先：田口 武夫 TEL 042 - 676 - 3257 E-mail taguchi@ps.toyoaku.ac.jp

野水 基義 TEL 042 - 676 - 5662 E-mail nomizu@ps.toyoaku.ac.jp

創薬学特論

中医方剤学

Science of Traditional Chinese Medicine Prescription

非常勤講師 猪 越 英 明

Pm・Pf(創薬)

[第3学年 必修・後期 1単位]

学習目標 (GIO)

生薬は医薬品の原点であり、漢方薬をはじめとする東洋医学は、その役割や有用性が現代の医療においても評価されつつある。なかでも中国の伝承医学は『中国医学(中医学)』と呼ばれ、中国においては中医薬大学等で体系だった医学教育が現在も行われ、中西医結合(中医学と西洋医学の両面から治療を行う)など新たな試みがなされている。

本講義では中医基礎理論から各疾患の捉え方、特に日本でもよく使われる方剤を中心に解説する。

授業内容

回数	担当	内容
1	猪 越	中医学の基礎理論：陰陽説，五行説など
2	〃	中医学からみた人体の生理 1：五臓六腑など
3	〃	中医学からみた人体の生理 2：気血津液など
4	〃	診察法 1：中医学独自の診察法(四診/望診・聞診・問診・切診など)
5	〃	弁症論治 1 / 四診などによって得られた情報を解析し、病状の見立て(症)を決定する過程を弁症という。八綱弁証，気血津液弁症，臟腑弁証，六経弁症，衛気営血弁症などがある
6	〃	弁症論治 2
7	〃	弁症論治 3
8	〃	弁症論治 4
9	〃	方剤の基礎知識 1：方剤(生薬を組み合わせた処方)の性質，効能など。15改正日本薬局方より収載予定の 5 処方(柴苓湯，加味逍遙散，補中益気湯，葛根湯，苓桂朮甘湯)を中心に。
10	〃	方剤の基礎知識 2
11	〃	方剤の基礎知識 3
12	〃	方剤の基礎知識 4
13	〃	鍼灸の基礎知識
14	〃	臨床中医学 1(かぜ，アレルギー疾患，生活習慣病，婦人科，胃腸科，整形外科など)
15	〃	臨床中医学 2

成績評価方法：小試験の得点，出席回数，期末試験の総合評価

参考書：わかる中医学入門(邱 紅梅著 燎原書店刊)

連絡先：E-mail ikoshi-hide@nifty.com

生命薬学特論

化粧品科学

Cosmetic Science

非常勤講師 北村 謙 始
〔第3学年 必修・後期 1単位〕

Bm・Bf(生命)

学習目標 (GIO)

化粧品(通常,化粧品と同義語)は,健康人の日常生活と深くかかわりあい,様々な目的に使用されている。化粧品(薬用化粧品といわれる医薬部外品を含む)は,薬事法で定義されているように,目的,効果・効能は医薬品とは本質的に異なっている。また,化粧品を支える科学は,薬学,物理化学をはじめ皮膚科学,工学,心理学等,多彩な領域を含んでいる。本講では,化粧品と薬学との関わりに焦点をあて,その科学的理解深耕を目的に,化粧品の基本的な概要に加え,皮膚科学研究に基づいた成分,製品の開発について,いくつかの事例を取り上げ詳細に解説する。

授業内容

回数	担当	内容
1	北村	化粧品概要(1):化粧品の分類,化粧品と薬事法,化粧品市場等
2	"	化粧品概要(2):化粧品の品質特性とその保証
3	"	皮膚科学1:皮膚の構造と機能
4	"	皮膚科学2:皮膚の細胞と機能
5	"	皮膚科学3:環境と皮膚(光,乾燥の影響とその防御技術)
6	"	皮膚科学4:加齢と皮膚(皮膚の加齢変化)
7	"	皮膚を測る技術:化粧品の有用性(有効性)測定技術
8	"	皮膚科学と化粧品成分開発1:化粧品有効成分の研究と開発
9	"	皮膚科学と化粧品成分開発2:皮膚に有効な無機化合物の研究開発
10	"	化粧品の特性評価:感性工学の応用(感性評価法の開発)
11	"	化粧品の製剤技術:化粧品の基本的な製剤技術
12	"	化粧品各論1:洗浄用化粧品,スキンケア化粧品の基礎
13	"	化粧品各論2:メーキャップ化粧品(色彩科学)
14	"	化粧品各論3:芳香化粧品(香りの科学)
15	"	総括:講義のまとめ

成績評価方法:定期試験(筆記試験)結果ならびに出席状況

教科書:新化粧品学(第2版)(光井武夫編 南山堂)

参考書:化粧品の有用性(日本化粧品技術者会編 薬事日報社)

オフィスアワー:講義日 9:00~12:00頃(講師控室)

連絡先:E-mail kenji.kitamura@to.shiseido.co.jp

生命薬学特論

中医診断学

Diagnosis of Traditional Chinese Medicine

非常勤講師 猪 越 英 明
〔第3学年 必修・後期 1単位〕

Bm・Bf(生命)

学習目標 (GIO)

生薬は医薬品の原点であり、漢方薬をはじめとする東洋医学は、その役割や有用性が現代の医療においても評価されつつある。なかでも中国の伝承医学は『中国医学(中医学)』と呼ばれ、中国においては中医薬大学等で体系だった医学教育が現在も行われ、中西医結合(中医学と西洋医学の両面から治療を行う)など新たな試みがなされている。

本講義では中医基礎理論から各疾患の捉え方と薬の使い方、特に弁証論治を特徴とする中医学独自の診断法を中心に解説する。

授業内容

回数	担当	内 容
1	猪 越	中医学の基礎理論：陰陽説，五行説など
2	〃	中医学からみた人体の生理 1：五臓六腑など
3	〃	中医学からみた人体の生理 2：気血津液など
4	〃	診察法 1：中医学独自の診察法(四診/望診・聞診・問診・切診など)
5	〃	弁証論治 1 / 四診などによって得られた情報を解析し、病状の見立て(症)を決定する過程を弁証という。八綱弁証，気血津液弁証，臟腑弁証，六経弁証，衛気営血弁証などがある
6	〃	弁証論治 2
7	〃	弁証論治 3
8	〃	弁証論治 4
9	〃	弁証論治 5
10	〃	方剤の基礎知識 1：方剤(生薬を組み合わせた処方)の性質，効能など。15改正日本薬局方より収載予定の5処方(柴苓湯，加味逍遙散，補中益気湯，葛根湯，苓桂朮甘湯)を中心に。
11	〃	方剤の基礎知識 2
12	〃	鍼灸の基礎知識
13	〃	臨床中医学 1(かぜ，アレルギー疾患，生活習慣病，婦人科，胃腸科，整形外科など)
14	〃	臨床中医学 2

成績評価方法：小試験の得点，出席回数，期末試験の総合評価

参考書：わかる中医学入門(邱 紅梅著 燎原書店刊)

連絡先：E-mail ikoshi-hide@nifty.com

3・4年専門選択科目

反応有機化学	134
構造有機化学	135
細胞工学	136
東洋医学概論	137
臨床医学概論	138
化粧品科学	139
病理組織学	140
衛生薬学演習	141
医療薬学演習	143
医薬品開発	145
一般用医薬品学	147
薬剤経済学	149
薬局管理学	150

3年次自由科目

インターンシップ	151
----------	-----

反応有機化学

Synthetic Organic Chemistry

助教授 青 柳 榮
〔第3・4学年 選択・前期 1単位〕

学習目標 (GIO)

有機合成化学は、有機化学の基本的な個々の官能基別あるいは反応機構別の知識を総合して別の観点から見直しすることができるため有機化学に対する理解をさらに深めるのに有効である。本講義では基本的な有機反応からやや高度な合成反応までをできるだけわかり易く解説し、低学年で履修した有機化学の基礎をより確実に理解・把握できるようにする。

行動目標 (SBOs)

- 1) 代表的な炭素酸の pK_a と反応性の関係を説明できる。
- 2) 代表的な炭素 - 炭素結合形成反応 (アルドール反応, マロン酸エステル合成, Michael 付加, Mannich 反応, Grignard 反応など) について概説できる。
- 3) 芳香族化合物の求電子置換反応について説明できる。
- 4) 芳香族化合物の求核置換反応について説明できる。
- 5) 代表的な芳香族複素環化合物の性質を芳香性と関連づけて説明できる。
- 6) 代表的芳香族複素環の求電子試薬に対する反応性および配向性について説明できる。
- 7) 代表的芳香族複素環の求核試薬に対する反応性および配向性について説明できる。
- 8) 官能基 (アルケン, アルキン, ハロゲン化合物, アルコール, アルデヒド, ケトン, カルボン酸誘導体, アミンなど) の代表的な合成法について説明できる。
- 9) 代表的な官能基選択的の反応を列挙し, その機構と応用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	有機合成化学概論	1)
2	"	カルボアニオンの発生と C - アルキル化反応	1)
3	"	各種アルドール縮合	1), 2)
4 ~ 7	"	重要な炭素 - 炭素結合形成反応	1), 2)
8	"	芳香族求電子置換反応による芳香族化合物の合成	3)
9	"	芳香族求核置換反応, ジアゾニウム塩を用いる合成	4)
10 ~ 11	"	芳香族複素環化合物 (- 過剰および - 欠如芳香族複素環) の反応	5), 6), 7)
12 ~ 13	"	官能基導入反応 (炭素 - 炭素多重結合, ヒドロキシ基, アミノ基, シアノ基, ニトロ基などの導入, カルボニル化合物, 有機硫黄化合物などの合成)	8), 9)

成績評価方法：定期試験と受講態度により評価する。

教科書：有機合成化学 (加藤明良ら著 朝倉書店)

オフィスアワー：いつでも可。ただし, 要予約。

所属教室：分子構築制御学教室 研究2号館305号

連絡先：青 柳 TEL 042 - 676 - 3278 E-mail aoyagis@ps.toyaku.ac.jp

構造有機化学

Structural Theory of Organic Chemistry

助教授 北 川 理

〔第3・4学年 選択・前期 1単位〕

学習目標 (GIO)

基礎有機化学では、有機電子論に基づいて有機化学反応を、また、線結合構造（共有結合を1本の線で表わす）を用いて化学構造を学んできた。構造有機化学では、これらと全く異なる分子軌道理論を利用して有機化学反応や有機化合物の構造・性質などを解説する。

授業内容

回数	担当	内 容
1～2	北 川	分子軌道理論の必要性和歴史的背景
3～5	"	原子軌道と分子軌道
6～9	"	フロンティア軌道理論と Woodward-Hoffmann 則に基づく化学反応の解説
10	"	共役 電子系化合物の性質を分子軌道理論から考える
11	"	芳香族性ならびに反芳香族性を分子軌道理論から考える
12	"	分子不斉（軸性不斉や面性不斉）について

成績評価方法：試験により判定する。

教科書：講義用プリントを生協にて販売する。

参考書：有機軌道論のすすめ（稲垣都土ら著 丸善株式会社）

マクマリー有機化学第5版下巻（J. McMurry 著 東京化学同人）

オフィスアワー：11：30～14：00以外ならいつでも可

所属教室：有機合成化学教室 研究2号館304号

連絡先：TEL 042 - 676 - 3273 E-mail kitagawa@ps.toyaku.ac.jp

細胞工学

Cell Technology

助教授 安 達 禎 之
〔第3・4学年 選択・前期 1単位〕

学習目標（GIO）

近年の医薬品開発において、遺伝子工学や細胞工学の発展と共に培われてきた技術はきわめて重要な位置を占めている。さらに、ヒトゲノム解析が終了した現在、今後生まれてくる医薬品や医療技術は、既存の遺伝子工学や細胞工学に加え、ゲノム情報の利用などにより一層多様化することが予想される。本講義では、医療におけるバイオテクノロジーの重要性を理解するために、その根幹を成す遺伝子工学及び細胞工学の基本を学習する。

授業内容

回数	担当	内容
1	安 達	バイオテクノロジー概説（ビデオを見ながら）
2	〃	遺伝子の基本的構造と機能
3	〃	遺伝子からタンパク質発現までの流れ
4～5	〃	組換え DNA 実験の定義と方法論
6	〃	細胞への遺伝子導入とその発現制御
7	〃	遺伝子工学による医薬品の生産
8	〃	細胞融合とハイブリドーマ作製
9	〃	抗体分子の基本構造，抗体産生機構
10	〃	単クローン抗体の作製技術
11	〃	キメラ抗体，ヒト化抗体の作製と抗体医薬への応用
12	〃	抗体を用いた分析方法の診断への応用
13	〃	総括

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

教科書：適宜，プリント配布又は本学免疫学教室のHPからのダウンロードを指示。

参考書：ゲノム工学の基礎（野島博著 東京化学同人）

細胞工学入門（小田鈎一郎著 共立出版）

オフィスアワー：いつでも可。但し，要予約。

所属教室：免疫学教室 研究2号館505号

連絡先：安 達 E-mail adachiyoshi@hotmail.com

東洋医学概論

Outline of Oriental Medicine

非常勤講師 猪 越 英 明

〔第3・4学年 選択・後期 1単位〕

学習目標（GIO）

生薬は医薬品の原点であり、漢方薬をはじめとする東洋医学は、現代の医療においても、その役割や有用性が評価されつつある。なかでも中国の伝承医学は『中国医学（中医学）』と呼ばれ、中国においては中医薬大学等で体系だった医学教育が現在も行われ、中西医结合（中医学と西洋医学の両面から治療を行う）など新たな試みがなされている。

本講義では中医学入門として、中医基礎理論から診断で最も重視される弁証論治、各疾患の捉え方と薬の使い方を中心に解説する。

授業内容

回数	担当	内 容
1	猪 越	中医学の考え方 - 陰陽説，五行説など
2	〃	中医学からみた人体の生理 1 - 五臓六腑など
3	〃	中医学からみた人体の生理 2 - 気血津液など
4	〃	診察法 1 - 中医学独自の診察法（四診 / 望診・聞診・問診・切診など）
5	〃	弁証論治 1 / 弁証：四診によって得られた情報を解析し、病状の見立て（症）を決定する過程を弁証という。八綱弁証，気血津液弁証，臓腑弁証，六経弁証，衛気営血弁証などがある。
6	〃	弁証論治 2
7	〃	弁証論治 3
8	〃	弁証論治 4
9	〃	弁証論治 5
10	〃	方剤の基礎知識 1：方剤（生薬を組み合わせた処方）の性質，効能など
11	〃	方剤の基礎知識 2
12	〃	鍼灸の基礎知識
13	〃	実践中医学 1（かぜ，アレルギー性疾患，生活習慣病，婦人科，胃腸科，整形外科など）
14	〃	実践中医学 2

成績評価方法：小試験の得点，出席回数，期末試験の総合評価

教科書：わかる中医学入門（邱 紅梅著，燎原書店刊）

連絡先：E-mail ikoshi-hide@nifty.com

臨床医学概論

Clinical Medicine

助教授(客員) 土田明彦
〔第3・4学年 選択・後期 1単位〕

学習目標 (GIO)

医療に携わる一員として医学の使命を理解するとともに、薬剤師がチーム医療の中で果たしている役割について、実際の活動状況を含めて学んでいく。将来、病院薬剤師を志す者は是非とも履修していただきたい。

授業内容

回数	内 容
1	医学の使命, 医療の進歩, 根拠に基づいた医療 (EBM)
2	インフォームド・コンセント, 医療安全, 日本の医療の現状
3	チーム医療 がん化学療法 (1)
4	チーム医療 がん化学療法 (2)
5	チーム医療 がん化学療法 (3)
6	チーム医療 がん疼痛緩和ケア (1)
7	チーム医療 がん疼痛緩和ケア (2)
8	チーム医療 がん疼痛緩和ケア (3)
9	チーム医療 栄養サポートチーム (1)
10	チーム医療 栄養サポートチーム (2)
11	チーム医療 栄養サポートチーム (3)
12	チーム医療 感染制御チーム (1)
13	チーム医療 感染制御チーム (2)
14	チーム医療 感染制御チーム (3)
15	チーム医療における薬剤師の役割

成績評価方法: 後期試験期間内に試験を実施する。

教科書・参考書: 本年夏までに別途連絡する。

オフィスアワー: 東京医科大学病院 消化器外科・小児外科

〒160-0023 東京都新宿区西新宿 6 - 7 - 1

連絡先: E-mail akibobo@hotmail.com

香粧品科学

Cosmetic Science

非常勤講師 北村謙始

〔第3・4学年 選択・後期 1単位〕

学習目標（GIO）

香粧品（通常、化粧品と同義語）は、健常人の日常生活と深くかかわりあい、様々な目的に使用されている。化粧品（薬用化粧品といわれる医薬部外品を含む）は、薬事法で定義されているように、人の身体の清潔、美化、魅力づけ等を目的に用いられ、その作用は緩和なものであり、医薬品とは本質的に異なっている。また、化粧品を支える科学は、化学、薬学、物理化学をはじめ皮膚科学、工学、心理学等、多彩な領域を含んでいる。本講では、化粧品の科学的理解の向上を目的に、その概要を解説する。

授業内容

回数	担当	内容
1	北村	化粧品概要（1）：化粧品の分類、化粧品と薬事法、化粧品市場等
2	〃	化粧品概要（2）：化粧品の品質特性とその保証
3～5	〃	化粧品と皮膚科学：皮膚の構造と機能
6～8	〃	化粧品成分の研究開発：皮膚科学と化粧品成分開発
9	〃	化粧品の有用性（有効性）とその評価法の実際
10	〃	化粧品の特性評価：感性工学の応用（感性評価法の開発）
11	〃	化粧品の製剤技術：化粧品の基本的な製剤技術
12	〃	化粧品各論1：洗浄用化粧品、スキンケア化粧品の基礎
13	〃	化粧品各論2：メーキャップ化粧品（色彩科学）
14	〃	化粧品各論3：芳香化粧品（香りの科学）
15	〃	総括：講義のまとめ

成績評価方法：定期試験（筆記試験）結果ならびに出席状況

教科書：新化粧品学（第2版）（光井武夫編 南山堂）

参考書：化粧品の有用性（日本化粧品技術者会編 薬事日報社）

オフィスアワー：講義日 9：00～12：00頃（講師控室）

連絡先：E-mail kenji.kitamura@to.shiseido.co.jp

病理組織学

Histopathology

非常勤講師 芹澤博美

〔第3・4学年 選択・前期 1単位〕

学習目標（GIO）

主要病変における臓器・組織の形態変化を知り，疾患の概念を系統的に理解する。

授業内容

回数	担当	内容
1	芹澤	退行性病変
2	〃	代謝障害
3	〃	循環障害
4	〃	先天異常，老化
5	〃	進行性病変
6	〃	炎症 1
7	〃	炎症 2
8	〃	免疫異常
9	〃	感染症
10	〃	腫瘍 1
11	〃	腫瘍 2
12	〃	腫瘍 3

成績評価方法：期末試験 五者択一形式

教科書：わかりやすい病理学（南江堂）

参考書：ロビンス 基礎病理学（廣川書店）

連絡先：東京医科大学病理診断学 芹澤博美 E-mail h-seri@tokyo-med.ac.jp

衛生薬学演習

Practice (Public and Environmental Health)

助教授 小 倉 健一郎 講 師 安 藤 堅

助教授 早 川 磨紀男 講 師 吉 原 一 博

〔第3・4学年 選択・後期 1単位〕

学習目標 (GIO)

健康維持に必要な栄養素の役割を科学的に理解し、食品の安全性の管理に関する基本的な知識を修得するとともに、化学物質の人への影響、生活環境や地球生態系と人の健康との関わりについての知識を修得する。

行動目標 (SBOs)

- 1) 保健統計全般が概説でき、疫学的解析方法について説明できる。
- 2) 地球環境の成り立ちと生態系について概説できる。
- 3) 水道水の製造行程を水質基準を中心に説明できる。排水処理方法について概説できる。
- 4) 公共用水域に係わる水質汚染指標を説明でき、環境基準について概説できる。
- 5) 室内空気の汚染評価方法を概説できる。大気に係わる汚染物質の排出基準、環境基準について説明できる。
- 6) 地球環境に対する負荷低減のための方策、循環型社会を形成するための方法について概説できる。
- 7) 栄養素の吸収・代謝の過程を概説するとともに、各栄養素の役割について説明できる。
- 8) エネルギー代謝、栄養摂取基準、日本人の栄養摂取の現状について説明できる。
- 9) 食品の変質の機構とその予防法について説明できる。
- 10) 食品添加物を列挙し、その働きを説明するとともに、食品添加物の法的規制と問題点について説明できる。
- 11) 保健機能食品、遺伝子組換え食品について、現状と問題点を説明できる。
- 12) 食中毒、マイコトキシンによる健康障害、化学物質による食品汚染について説明できる。
- 13) 薬物代謝酵素による有害化学物質の代謝、代謝的活性化ならびに不活性化について概説できる。
- 14) 重金属、農薬、PCB、ダイオキシンなどの代表的な有害化学物質の急性および慢性毒性の発現機構について説明できる。
- 15) 活性酸素に対する生体防御因子について概説できる。
- 16) 化学物質の毒性を評価するための主な試験法を列挙し、概説できる。
- 17) 代表的な有毒化学物質による中毒と解毒方法について列挙し、解毒機構を説明できる。
- 18) 麻薬、覚せい剤を含む中毒原因物質の検出、分析方法について説明できる。

授業内容

回数	担当	内 容	対応 (SBOs)
1	吉 原	保健統計, 疫学	1)
2	"	地球環境, 水道水, 排水処理・排水基準, 公共用水と環境基準	2) - 4)
3	"	室内空気試験, 大気汚染と環境基準	5)
4	"	公害, 廃棄物, 環境保全と法的規制	2) - 6)
5	安 藤	三大栄養素, ビタミン, ミネラル	7)
6	"	栄養素の消化吸収, エネルギー代謝, 栄養摂取基準	8)
7	早 川	食品の変質, 食品添加物, 保健機能食品, 遺伝子組換え食品	9), 10), 11)
8	"	食中毒, マイコトキシンによる健康障害	12)
9	小 倉	薬物代謝酵素による代謝的活性化と不活性化	13)
10	"	重金属, 農薬, PCB, ダイオキシンなどの急性毒性, 慢性毒性発現機構	14)
11	"	活性酸素毒性と生体防御因子, 化学物質の安全性評価法	15), 16)
12	"	中毒原因物質と解毒処置	17), 18)
13	小倉, 早川 安藤, 吉原	最終試験	1) - 18)

成績評価方法：出席状況，試験を総合評価する。

教科書：最新衛生薬学（菊川，別府編著 廣川書店）およびプリント

参考書：裁判化学（吉村編著）

オフィスアワー：早 川 後期 水曜日 15：00～17：00

安 藤 後期 水曜日 15：00～17：00

小 倉 後期 水曜日 15：00～17：00

吉 原 後期 水曜日 15：00～17：00

所属教室：早 川 衛生化学教室 研究棟402 - 2号

安 藤 衛生化学教室 研究棟402 - 2号

小 倉 薬物代謝安全性学教室 研究棟403 - 2号

吉 原 環境生体応答学教室 研究棟401 - 2号

連絡先：早 川 TEL 042 - 676 - 4513 E-mail hayakawa@ps.toyaku.ac.jp

安 藤 TEL 042 - 676 - 4514 E-mail andoken@ps.toyaku.ac.jp

小 倉 TEL 042 - 676 - 4518 E-mail ogurak@ps.toyaku.ac.jp

吉 原 TEL 042 - 676 - 4497 E-mail yosihara@ps.toyaku.ac.jp

医療薬学演習

Practice (Medical Pharmacy)

助教授 本多秀雄

〔第3・4学年 選択・前期 1単位〕

学習目標 (GIO)

「薬の効き方」および「生物薬剤学」の講義などで修得した知識を基に、薬剤師国家試験問題に触れ、より実践的な問題演習を行うことにより、基礎から応用に至るまで段階的に問題解決能力を修得する。

行動目標 (SBOs)

- 1) 薬物の用量と作用の関係を説明できる。
- 2) アゴニストとアンタゴニストについて説明できる。
- 3) 交感神経系に作用し、その支配器官の機能を修飾する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。
- 4) 副交感神経系に作用し、その支配器官の機能を修飾する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。
- 5) 神経節に作用する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。
- 6) 代表的な精神疾患の治療薬を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。
- 7) 知覚神経および運動神経に作用する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。
- 8) 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。
- 9) 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。
- 10) 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。
- 11) 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。
- 12) 薬物の主な吸収部位を列挙できる。
- 13) 経口投与後の薬物吸収について部位別に説明できる。
- 14) 薬物の吸収に影響する因子を列挙し、説明できる。
- 15) 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。
- 16) 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。
- 17) 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。
- 18) 薬物分子の体内での化学的変化とそれが起こる部位を列挙して説明できる。
- 19) 薬物代謝酵素の変動要因について説明できる。
- 20) 腎における排泄機構について説明できる。
- 21) 腎クリアランスについて説明できる。
- 22) 糸球体ろ過速度について説明できる。

授業内容

回数	担当	内容	対応 (SBOs)
1	本多	薬物の作用機序	1), 2)
2	"	交感神経系に作用する薬物	3)
3	"	副交感神経系, 神経節に作用する薬物	4), 5)
4	"	精神疾患治療薬	6)
5	"	知覚神経および運動神経に作用する薬物	7)
6	"	抗不整脈薬	8)
7	"	心不全治療薬および虚血性心疾患治療薬	9), 10)
8	"	高血圧治療薬	11)
9	"	薬物の吸収 (消化管からの吸収)	12)
10	"	薬物の吸収 (消化管以外からの吸収)	13), 14)
11	"	薬物の分布 (組織結合)	15), 16)
12	"	薬物の分布 (蛋白結合)	17)
13	"	薬物の代謝	18), 19)
14	"	薬物の排泄	20) - 22)

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：薬剤師国家試験対策（黒本）医療薬学

参考書：新薬理学 第3版（愛智出版）

最新薬剤学 第8版（広川書店）

オフィスアワー：在室のときはいつでも可。

所属教室：内分泌分子薬理学教室 研究2号館404 - 1号

連絡先：TEL 042 - 676 - 4529 E-mail hhonda@ps.toyaku.ac.jp

医薬品開発

Pharmaceutical Development & Production

教授 岡田 弘 晃 (オーガナイザー)
〔第3・4学年 選択・前期 1単位〕

学習目標 (GIO)

医薬品の開発は、通常、研究者の興味や市場のニーズによって企画され開発研究の中で熟成されていた。しかし、近年では大きく変化し、莫大な研究投資がなされ、First in Class, Best in Class の製品を迅速に開発するために、疾患動向、アンメットニーズ、製品になる頃の市場性、企業の確立された技術、周辺の画期的技術革新など、多角的な観点からの組織的な評価が必要で、論理的な製品戦略、開発企画が重要になってきている。また、その開発のプロセス、生産の現場では、GCP や GMP に代表される客観的な質の評価・維持システムが構築され実施されることが重要になってきた。この講義の目標は、将来、医薬品開発や生産に参画できるようになるため、医薬品がどのようにして創製、開発、生産されているか、その各プロセスについての基本的知識を修得し、併せてそれらを実施する上で求められる適切な態度を身につけることにある。

講師紹介

池田 敏彦 三共株式会社、薬剤動態研究所、所長
矢敷 孝司 日本イーライ・リリー株式会社、医薬開発研究所 (元 武田薬品工業株式会社、創薬研究本部)
小林 栄 和光純薬工業株式会社、研究開発本部 (元 武田薬品工業株式会社、開発本部)
梶浦 泰一 アステラス製薬株式会社、ファーマコヴィジランス部、部長
石塚 憲三 武田ヘルスケア株式会社、社長 (元 武田薬品工業株式会社、製薬本部)
北森 信之 沢井製薬株式会社、顧問 (元 武田薬品工業株式会社、創薬研究本部)
長井 省三 製薬協、知的財産部長 (元 山之内製薬株式会社、特許部長)、弁理士
平塚 明 本学教授 (薬物代謝安全性学)
海老原 格 本学客員教授 (一般用医薬品学, RAD-AR 協会理事長)
岡田 弘 晃 本学教授 (製剤設計学)

行動目標 (SBOs)

- 1) 疾病統計、市場、アンメットニーズなどの医薬品開発企画に考慮すべき因子を列挙できる。
- 2) オーフアンドラッグ開発の重要性、ジェネリック医薬品の役割について説明できる。
- 3) 前臨床試験および臨床試験の種類、目的と実施概要について説明できる。
- 4) 治験薬および医薬品の製造工程の特徴、品質管理、環境保全などを概説できる。
- 5) GLP, GMP, GCP, GVP, GPSP などの規範および製造承認における ICH を概説できる。
- 6) 医薬品創製における知的財産権について概説できる。
- 7) 市販後調査の制度と意義について説明できる。
- 8) 代表的な薬害の例、その原因と社会的背景を説明し、回避するための手段を討議する。(知識・態度)

授業内容

回数	担当	内容	対応 (SBOs)
1	岡田	疾病統計と世界の医薬品および医薬品開発の流れ	1)
2	"	世界市場, アンメットニーズとポートフォリオマネージメント, ライフサイクルマネージメント	1)
3	池田	GLP と前臨床試験 (生物学試験)	3), 5)
4	矢敷	前臨床試験 (物理化学試験)	3), 5)
5	小林	GCP と臨床試験の仕組みと世界の現状	3), 5)
6	"	臨床試験の実例紹介 (糖尿病治療薬, 入眠剤 etc.)	3), 5)
7	梶浦	GVP, GPSP と市販後調査の意義	5), 7)
8	石塚	GMP と医薬品生産プロセスおよび環境保全	4), 5)
9	"	世界に広がる医薬品生産拠点と ICH	4), 5)
10	北森	オーファンドラッグ開発の重要性とジェネリック医薬品の役割	2)
11	長井	医薬品創製における知的財産権の重要性	6)
12	平塚	薬害の例 (スモン, ソリブジン, サリドマイド)	8)
13	海老原	薬害を回避するための手段 (態度教育)	8)

「時間割」

(講義時間は 2 時限連続の集中講義になることがある。)

講義時間：教室		限 14 : 00 ~ 15 : 10 , 限 15 : 20 ~ 16 : 30
回数	月日 (曜日)	講師
1・2	4 / 12 (水)	岡田 (・ 限)
3	4 / 26 (水)	池田 (限)
4・10	5 / 10 (水)	矢敷・北森 (・ 限)
5・6	5 / 24 (水)	小林 (・ 限)
7	5 / 31 (水)	梶浦 (限)
8・9	6 / 7 (水)	石塚 (・ 限)
10	6 / 14 (水)	長井 (限)
11	6 / 28 (水)	平塚 (限)
12	7 / 5 (水)	海老原 (限)

成績評価方法：出席およびレポートによって総合的に評価する。

参考書：講師のパワーポイント資料のコピーあり。

オフィスアワー：在室の時はいつでも可。

所属教室：岡田 製剤設計学教室 研究棟 2 号館 3 階

連絡先：岡田 TEL 042 - 676 - 4490 E-mail okada@ps.toyaku.ac.jp

一般用医薬品学

Nonprescription Drugs

教授(客員) 海老原 格
 講師 泉 澤 恵
 (第3・4学年 選択・後期 1単位)

学習目標 (GIO)

医療において重要な役割を果たすと考えられるセルフメディケーションの位置付けを明確にし、そこで用いられる一般用医薬品 (OTC 薬, 大衆薬) につき歴史的, 社会的考察を加えるとともにこれまではあまり注目されることがなかったその医薬品としての本質を薬学的立場から究明する。また OTC 薬の開発, 製造等に関する知識を通して医薬品情報の理解を深め, 特に開局薬剤師に必要な OTC 薬の取り扱い, 経済的側面についても解説を加える。尚, 授業内容によっては外来講師をお招きする。

授業内容

回数	担当	項目	内容
1	海老原 泉 澤	OTC薬とセルフメディケーション	1. 医薬品概説(1): 医薬品・医薬品外品の歴史と特性 2. 医薬品概説(2): 医薬品の分類, 一般用医薬品の分類と目的, 剤形分類, 一般用医薬品をめぐる状況 3. セルフメディケーション: 定義・医の倫理・医療の変化・疾病構造・病因死亡率・平均余命・ヘルスプロモーション
2	"	OTC薬の開発から製造まで	関連の規則: 承認基準医薬品・開発・許可・製造販売・剤形・包装・品質管理など
3	"	OTC薬の適正使用1	1. OTC薬安全性問題の実態と対応 2. 副作用問題の実態と対応 3. 乱用・誤用の実態と対応 4. 製造物責任の視点からみた適正使用に関する問題点 5. 医薬品副作用被害救済制度
4	"	OTC薬の適正使用2	1. 医薬品の適正使用とは? 2. 添付文書に関連する法規 3. 添付文書の読み方 4. 安全性情報の実態と評価 5. 事例研究 6. 消費者からの服薬相談事例
5	"	OTC薬の役割1(各論) 中枢神経用薬1	かぜ関連の薬を中心に(風邪症候群と病態と薬の使い方・小児と薬など): 解熱鎮痛薬・かぜ薬・鎮咳去痰薬 1. インフルエンザ総則 2. かぜ症状が起きるしくみ 3. 製造承認基準と有効成分 4. 医療現場との使用量の比較 5. 添付文書記載項目 6. かぜをひかないためのアドバイス
6	"	OTC薬の役割2(各論) 中枢神経用薬2	アレルギー用薬・耳鼻科用薬(鼻炎用薬)・乗り物酔い・催眠薬
7	"	OTC薬の役割3(各論) 胃腸薬1	胃腸薬を中心に(消化器疾患と薬の使い方): 制酸薬・粘膜修復薬・消化薬・健胃薬・鎮痛鎮痙薬・H ₂ ブロッカー・総合胃腸薬
8	"	OTC薬の役割4(各論) 胃腸薬2	胃腸薬とその周辺領域(消化器疾患と薬の使い方): 整腸薬・止瀉薬・瀉下薬・浣腸薬・痔疾用薬
9	"	OTC薬の役割5(各論) 滋養強壮薬	滋養強壮保健薬を中心に: 細胞賦活薬・ビタミン主薬製剤・ドリンク剤・生薬主薬保健薬と漢方製剤・カルシウム主薬製剤・女性用薬・その他
10	"	OTC薬の役割6(各論) 外用薬1	皮膚科疾患を中心に(外用薬の分類と製剤設計・皮膚の構造と外用薬の基本的な選び方): 皮膚病薬・水虫薬・貼付薬
11	"	OTC薬の役割7(各論) 外用薬2	外用薬の周辺領域: 発毛及び養毛薬・口内炎用薬・殺菌消毒薬など
12	"	OTC薬の役割8(各論) 眼科用薬	眼薬を中心に(眼の構造と機能, 病態と薬の使い方): 一般点眼薬・抗菌性点眼薬・人口涙液・洗眼薬など
13	"	OTC薬の役割9(各論) その他	禁煙補助薬・オーラルケア・避妊薬・検査薬・尿漏れ改善薬・生活改善薬など
14	"	OTC薬と代替補充治療	様々な代替医療・サプリメントの効果と利用法・保健機能食品制度(特定保健用食品・栄養機能食品)・健康食品等
15	"	OTC薬の供給	流通・販売・宣伝(適正広告基準)
16	"	OTC薬のコミュニケーション論1(概論)	カウンセリングの目的と基本姿勢・DOS(Drug Oriented System)・コミュニケーション技法
17	"	OTC薬のコミュニケーション論2(活用)	代表的なCase Studyによる顧客対応と服薬指導(ロールプレイング)
18	"	薬局におけるOTC薬	地域医療における開局薬剤師の役割とOTC薬

教科書：一般用医薬品学テキスト（本講座編）を使用
参考書：大衆薬事典（日本大衆薬工業協会編）
一般用医薬品概説（じほう社）
これからの大衆薬（薬事日報社）
<http://www.jsmi.jp/>（日本大衆薬工業協会）

薬剤経済学

Pharma Coeconomics

教授(客員) 津 谷 喜一郎

非常勤講師 福 田 敬

〔第3・4学年 選択・後期 1単位〕

学習目標 (GIO)

医薬品の合理的使用を目指し、その社会経済的価値を評価するための基本的な考え方と現状を学ぶ。

授業内容

回数	担当	内 容
1	津 谷	薬剤経済学とは、研究デザイン
2	福 田	薬剤経済学のための統計学()
3	"	薬剤経済学のための統計学()
4	"	薬剤経済評価の基礎手法
5	"	アウトカム(効果・効用・便益)の扱い方
6	"	モデルを使った薬剤経済評価
7	"	コスト(費用)の扱い方
8	津 谷	エンドポイント、プラセボ、臨床試験の倫理
9	"	エビデンスを統合するシステマティック・レビュー
10	福 田	医療費と診療報酬制度・薬価制度()
11	"	医療費と診療報酬制度・薬価制度()
12	"	薬剤経済評価研究のガイドラインとチェックリスト
13	津 谷	薬剤経済評価研究の批判的吟味()
14	"	薬剤経済評価研究の批判的吟味()

成績評価方法：講義中に指示するレポート・学期末試験及び出席状況を総合して評価する。

教科書：初回授業時に説明する。

参考書：初回授業時に説明する。

連絡先：TEL 03 - 5841 - 4828 TEL 03 - 5841 - 4829 E-mail fukuda-tky@umin.ac.jp

薬局管理学

Pharmacy Administration

助教授(客員) 下平秀夫 助教授(客員) 松本有右 助教授(客員) 宇田明洋
助教授(客員) 渡邊清司 助教授(客員) 馬場晴美
〔第3・4学年 選択(前期・後期) 1単位〕

学習目標 (GIO)

保険薬局を取り巻く環境は刻々と変化するが、医療の担い手の目指すところは、いかに患者さんの QOL を向上し、満足してもらえるかというところにある。これを保険薬局薬剤師として実行するためには、法的な問題を知り、技術的に習熟し、迅速な情報入手方法を知り、医薬品の適正使用に貢献していかななくてはならない。

しかし、これらのことはとても4年間では学習し尽くせない。現場の薬剤師になった後、本当の勉強が始まるのである。本講義では、卒後の薬剤師が自ら学ぶべき課題を網羅的に取り上げる。当然国家試験関連問題ともリンクして学ぶ。

授業内容

回数	担当	内容
1	下平	薬局の役割(概論)
2	松本	リスクマネジメント, 調剤過誤対策
3	渡邊	調剤支援システム, 在宅医療
4	宇田	保険制度, 調剤報酬, 保険調剤の仕組み
5	馬場	調剤の実際
6	下平	セルフメディケーション, OTC
7	松本	介護保険
8	渡邊	服薬指導
9	下平	医薬品情報
10	馬場	処方せん疑義照会, 薬歴管理
11	宇田	医薬分業, 薬局運営ガイドライン, 在庫管理, 医薬品流通
12	下平	保険医療における漢方薬
13	松本	保険薬局における研究, 発表活動, 医療統計
14	下平	地域医療への貢献

成績評価方法: 定期試験の成績および出席状況

教科書: 薬学生のための保険薬局1ヶ月実習テキスト 第5版(八王子薬剤センター教育・情報部編 ㈱八王子薬剤センター発行)

参考書: 治療薬マニュアル2006(医学書院)
調剤学総論第7版(堀岡正義著 南山堂)
新人薬剤師えい子と学ぶ薬局入門(上村直樹, 下平秀夫他監修 薬事日報社)

連絡先: TEL 042-666-0931

下平 E-mail hyper@shimo-web.com URL http://www.shimo-web.com

松本 E-mail yusuke@cbi.or.jp

宇田 E-mail a-uda@pharma802.com

渡邊 E-mail kiyoshi@cbi.or.jp

馬場 E-mail babacchi@hat-pa.gr.jp

3・4年専門選択科目

反応有機化学	134
構造有機化学	135
細胞工学	136
東洋医学概論	137
臨床医学概論	138
化粧品科学	139
病理組織学	140
衛生薬学演習	141
医療薬学演習	143
医薬品開発	145
一般用医薬品学	147
薬剤経済学	149
薬局管理学	150

3年次自由科目

インターンシップ	151
----------	-----

インターンシップ

Internship

教授 岡 希太郎

〔第3学年 自由・8月 1単位〕

学習目標（GIO）

大学で授業を受けただけでは、実社会でどのように応用してよいかわからない。学生時代に現実の職場を訪問し、「企業人の話を聞き、ビジネスマンの行動を観察し、又、学生自身就業体験する」ことによって、職業への理解を深め、将来の自分を想像することができる。また、職業人に求められる知識とは何かをかいま見ることで、大学での勉強態度を再考することもできる。インターンシップの経験は自分を知るよい機会であり、卒業に向けて就職と進学への意識づけにも役立つだろう。

授業内容

企業就業体験は夏期休暇中の8～9月に実施し、就業期間は3日間以上とする。

就業体験に先立って6～7月に5時間の事前授業を実施して、インターンシップの意義、心得、事前準備等について理解してもらう。

企業就業後の9月にレポート提出、反省会、および発表会などを実施する。

成績評価方法：事前授業の受講態度および企業就業中の研修態度、企業就業体験後のレポートと発表をもとに、総合的に評価する。

特記事項：履修希望者が予定の人数を超過した場合は、受け入れ先の定員等に合わせて選考する。

連絡先：キャリアセンター 斎藤 TEL 042 - 676 - 5110（内線2786）

E-mail yksaitoh@bus.toyaku.ac.jp

4 年次授業科目（必修科目）

薬 局 方 総 論	154
-----------------	-----

薬局方総論

Pharmacopoeia

教授 加藤 哲太
助教授 伊奈 郊二
〔第4学年 必修・前期 1単位〕

Cm・Cf 加藤・伊奈
Pm・Pf 加藤・伊奈
Bm・Bf 加藤・伊奈

学習目標 (GIO)

薬局方は、薬事法に基づいて国家が制定した医薬品の規格書であり、医薬品の有効性と安全性を保証する品質の基準が示されている。本講義において、日本薬局方を正しく活用しうる能力を習得するとともに、医薬品の試験法に対する適正な理解と認識を深める。さらに医薬品各条に関して十分な知識を得る。

行動目標 (SBOs)

- 1) 日本薬局方の意義と内容について概説できる。
- 2) 一般試験法に記載された主な試験法の原理と利用法について概説できる。
- 3) 日本薬局方の製剤に関する試験法を列挙できる。
- 4) 主要医薬品の定量法について概説できる。
- 5) 医薬品の性状と示性値について概説できる。
- 6) 医薬品の主要な確認試験について概説できる。
- 7) 医薬品の主要な純度試験について概説できる。

授業内容

回数	担当	内容	対応 (SBOs)
1	伊奈	総論, 第十五改正日本薬局方について	1)
2	加藤	通則, 製剤総則	1), 2)
3	"	一般試験法 (化学的試験法)	1), 2)
4~5	"	一般試験法 (機器を用いる試験法)	1), 2)
6	"	一般試験法 (物理的特性に関する試験法)	1), 2)
7	"	一般試験法 (薬効に関する試験法, 生物学的試験法)	1), 2), 3)
8	"	定量法 (容量分析)	1), 4)
9	伊奈	医薬品各条 (性状と示性値, 確認試験: 陽, 陰イオンの確認)	1), 5), 6)
10	"	医薬品各条 (確認試験: におい, 発生するガスによる確認)	1), 6)
11	"	医薬品各条 (確認試験: 官能基及び骨格の反応による確認)	1), 6)
12	"	医薬品各条 (確認試験: 誘導体の生成による確認)	1), 6)
13	"	医薬品各条 (純度試験: 無機性及び有機性混在物の検出)	1), 7)

成績評価方法: 定期試験の得点に出席点を加味して評価する。

教科書: 日本薬局方要説 (菊川, 長坂編 廣川書店)

参考書: 第十五改正日本薬局方 (厚生労働省)

第十五改正日本薬局方解説書 (廣川書店)

オフィスアワー: 要予約

所属教室: 加藤 実習教育第8研究室 教育棟363号

伊奈 実習教育第5研究室 教育棟253号

連絡先: 加藤 TEL 042-676-6571 E-mail katot@ps.toyaku.ac.jp

伊奈 TEL 042-676-6571 E-mail inah@ps.toyaku.ac.jp

実 習 科 目

		実習科目	年 次
物 理 系 薬 学 実 習		分析化学実習	1 年
		分析機器演習	1 年
		物理化学実習	2 年
化 学 系 薬 学 実 習		有機化学基礎実習	1 年
		有機化学実習	2 年
		天然医薬品化学実習	2 年
		漢方薬物学実習	2 年
生 物 系 薬 学 実 習		基礎生物学実習	1 年
		機能形態学実習	1 年
		微生物・免疫学実習	2 年
薬 と 疾 病 実 習		生化学実習	2・3 年
衛 生 薬 学 実 習		衛生化学・公衆衛生学実習	3 年
薬 と 疾 病 実 習		薬理学実習	3 年
		病態生理学実習	3 年
		薬物治療演習	3 年
		医療情報演習	3 年
創 薬 実 習		創薬学実習	3 年
実務基礎実習・演習		医療薬学実務基礎実習	3 年
科別実習	医療薬学科	治療薬の効きめを確かめる	3 年
	"	創薬学実習	3 年
	創薬学科	医薬品化学実習	3 年
	"	創薬学実習	3 年
	生命薬学科	ゲノム創薬基礎実習	3 年
	"	創薬学実習	3 年
臨 床 実 習		病院・薬局実習	4 年
総 合 薬 学 研 究		卒業論文	4 年
総 合 薬 学 演 習		卒業論文	4 年

物理化学実習

Physical Chemistry

担当教室	担当者
分子機能解析学教室	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, 粘度測定の実習と演習	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
山岸 丈洋 E-mail yamagisi@ps.toyaku.ac.jp
疋島 貞雄 E-mail hikisima@ps.toyaku.ac.jp
湯浅 洋子 E-mail yuasay@ps.toyaku.ac.jp

有機化学実習

Organic Chemistry

担当教室	担当者
生物分子有機化学教室	川島 悦子, 宮岡 宏明, 釜池 和夫, 星野 綾子
分子構築制御学教室	青柳 榮, 山崎 直毅, 阿部 秀樹
機能性分子設計学教室	小杉 義幸, 古石 裕治, 佐藤 弘人
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、およそ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) ^1H NMR の積分値の意味を説明できる。
- 29) ^1H 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) ^1H 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 ^1H 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	核磁気共鳴スペクトルによる構造解析1	24) - 31), 39)
10	核磁気共鳴スペクトルによる構造解析2	24) - 31), 39)
11	質量スペクトルによる構造解析	22) - 39)
12	総合演習(試験)	

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 042 - 676 - 6545 (直通) 内線2860 E-mail tsutomum@ps.toyaku.ac.jp

天然医薬品化学実習

Chemistry of Natural Medicines

担当教室	担当者
天然医薬品化学教室	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，センナ，キキョウ，(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	ロートコン，ホミカの確認試験 ウワウルシ成分含量測定	1)，2)，3)，4)，5)
3	チンピ，ジギトキシンの確認試験 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：第十五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 042-676-3012 E-mail yukioh@ps.toyaku.ac.jp

伊 奈 TEL 042-676-6571 E-mail inah@ps.toyaku.ac.jp

漢方薬物学実習

Practical Training of Kampo Medicine

担当教室	担当者
漢方資源応用学教室	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を考察する。	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 042 - 676 - 6571 E-mail inah@ps.toyaku.ac.jp

三 巻 TEL 042 - 676 - 4573 E-mail mimakiy@ps.toyaku.ac.jp

微生物・免疫学実習

Microbiology・Immunology

担当教室	担当者
病原微生物学教室	笹津 備規, 野口 雅久, 成井 浩二, 林原絵美子
免疫学教室	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 042 - 676 - 6584 E-mail katot@ps.toyaku.ac.jp

生化学実習

Biochemistry

担当教室	担当者
生化学・分子生物学教室	伊東 晃, 佐藤 隆, 秋元 賀子, 今田 啓介
臨床ゲノム生化学教室	豊田 裕夫, 大山 邦男, 袁 博
実習担当	
実習教育第3研究室	大塚 勝弘

学習目標 (GIO)

2年次の授業科目である生化学, , および で学んだ生体成分の構造と性質, それらの代謝メカニズム, 遺伝子とその発現, 遺伝子工学の基礎的知識をふまえて, 酵素タンパク質および核酸 (DNA) を実際に取り扱うことにより, 実験を通じてそれらの性質と働きを理解するとともに, 酵素活性や核酸の構造を解析する実験技術を修得する。

行動目標 (SBOs)

- 1) 代表的な酵素の活性を測定できる。
- 2) 酵素タンパク質を, その活性を低下させることなく取り扱うことができる。
- 3) 酵素タンパク質の分離・同定方法を説明し, 実施できる。
- 4) 酵素タンパク質の分子量の測定方法を説明し, 実施できる。
- 5) 酵素タンパク質の性質について説明し, それを確認することができる。
- 6) 酵素反応速度論について説明し, 反応速度定数を測定することができる。
- 7) 酵素反応における金属イオンの役割について説明し, それを確認することができる。
- 8) RNA と DNA の構造および機能について, 説明することができる。
- 9) 遺伝子工学に関する基本的な技術を挙げ, これらについて説明することができる。
- 10) DNA を, 生体組織から抽出することができる。
- 11) DNA の定量方法を説明し, 測定することができる。
- 12) DNA の物理化学的性質を説明し, それを確認することができる。

授業内容

回数	内容	対応 (SBOs)
1	酵素反応の至適 pH および金属イオンの影響	1), 2), 5), 7)
2	酵素反応の経時変化および酵素量との関係	1), 2), 5)
3	酵素反応速度論	1), 6)
4	ポリアクリルアミドゲル電気泳動による酵素タンパク質の分離同定 : ゼラチンザイモグラフィ法	1), 3), 4), 5)
5	ポリアクリルアミドゲル電気泳動による酵素タンパク質の分離同定 : ゲルの染色および酵素タンパク質の解析	1), 3), 4), 5)
6	仔牛胸腺の DNA 調製	8), 9), 10)
7	DNA の熱変性	8), 11), 12)
8	実習試験	

成績評価方法: 試験点 (60点) + 平常点 (20点) + 出席点 (20点) = 総合点

原則として実習試験の点数が6割以上取得することを合格の条件とし, 成績評価は総合点で判定する。

連絡先: 大塚 TEL 042-676-6564 E-mail otsukak@ps.toyaku.ac.jp

衛生化学・公衆衛生学実習

Molecular Toxicology and Environmental Health

担当教室	担当者
衛生化学教室	早川磨紀男, 安藤 堅, 藤野 智史
薬物代謝安全性学教室	平塚 明, 小倉健一郎, 西山 貴仁, 大沼 友和
環境生体応答学教室	別府 正敏, 吉原 一博, 平野 和也, 三木 雄一
実習担当	
実習教育第2研究室	井上みち子

学習目標 (GIO)

人とその集団の健康の保持・増進に貢献できるようになるために、栄養と健康に係わる食品の安全性、化学物質の毒性とその人への影響、及び生活環境を取り囲む汚染物質や公害を引き起こす現象等について理解し、もってこれらに関する基本的知識、技能、態度を修得する。

行動目標 (SBOs)

- 1) 油脂が変敗する機構を説明し、油脂の変質試験を実施できる。
- 2) 食品中のタンパク質の栄養的な価値 (栄養価) を説明し、セミマイクロケルダール法によるタンパク質含有量の測定を実施できる。
- 3) プロビタミン A (β-カロテン) の役割を説明し、食物中に含まれるβ-カロテンを定量できる。
- 4) ビタミン B₁ の役割を説明し、蛍光光度法を用いてビタミン B₁ を定量できる。
- 5) 薬物代謝酵素の誘導および阻害機構を概説し、動物実験により薬物相互作用の有無を判定できる。
- 6) 変異原性試験 (Ames 試験) の原理を説明し、実施できる。
- 7) 化学物質の中毒量、作用器官、中毒症状、救急処置法、解毒法を概説できる。
- 8) 代表的な中毒原因物質 (乱用薬物を含む) のスクリーニング法を列挙し、概説できる。
- 9) 薬物中毒における生体試料の取扱いについて説明できる。代表的な中毒原因物質を分析できる。
- 10) 普通室内空気試験の意義と測定方法を説明できる。
- 11) 大気汚染に係わる環境基準の項目が列挙でき、その測定方法について説明できる。
- 12) 水道法に基づく水質基準を概説できる。残留塩素の測定方法を説明できる。
- 13) 排水基準を理解し、有害廃液や、生活雑排水の処理方法が説明できる。
- 14) 水質汚濁の評価方法を説明でき、公共用水域に対する環境基準について概説できる。

授業内容

回数	内容	対応 (SBOs)
1	脂質試験	1)
2	窒素化合物 (タンパク質) 試験	2)
3	β-カロテンの試験	3)
4	ビタミン B ₁ の試験	4)
5	薬物代謝酵素の誘導及び阻害と薬物耐性	5)
6	突然変異誘発試験 (Ames 試験)	6)
7	薬毒物試験 (二属不揮発性毒物, 毒劇物, 毒劇薬の鑑定)	7), 8), 9)
8	シアン化合物の急性毒性と解毒剤	7), 8), 9)
9	普通室内空気試験	10)
10	大気環境測定	11)
11	飲料水試験, 及び排水・廃液処理法	12), 13)
12	公共用水試験	14)
13	実習試験	1) - 14)

成績評価方法: 試験点, 出席点, レポート・態度点を総合して評価する。

教科書: 薬学実験書 (東京薬科大学編)

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。

連絡先: 井上 TEL 042-676-6560 E-mail m-inoue@ps.toyaku.ac.jp

薬理学実習

Pharmacology

担当教室

分子細胞病態薬理学

内分泌分子薬理学

実習担当

実習教育第7研究室

担当者

竹尾 聡, 田野中浩一, 高木 教夫, 別生伸太郎

向後 博司, 本多 秀雄, 田村 和広, 松下真由美

山田 健二

学習目標 (GIO)

医薬品の薬理作用に関する知識は薬剤師および薬学を学ぶものにとって必須である。様々な化合物および天然物などを医薬品としての有用性を判断する医薬品開発や薬剤師としての職能に直結する重要な科目であり、機能形態学、生化学、微生物学など広範囲の知識も合わせて要求される。本実習では、実験動物を用いて臓器レベルあるいは個体レベルでどのような機序を介して薬物の効果が発揮されるかを理解する。

行動目標 (SBOs)

- 1) 実験動物の取り扱いおよび薬物投与方法の理解と実践
- 2) 麻酔薬の種類, 特徴 (作用機序・性質・副作用), 適用, 投与方法の理解
- 3) 利尿薬の種類, 特徴 (作用機序・性質・副作用), 適用, 投与方法の理解
- 4) 鎮痛薬の種類 (非麻薬性・NSAIDs), 特徴 (作用機序・性質・副作用), 適用, 投与方法の理解
- 5) 腸管平滑筋の神経支配と臓器としての機能および特徴について理解する。
- 6) オキシトシンとプロスタグランディンの子宮に対する作用と両者の作用に及ぼす性ホルモンの影響の差異を理解する。
- 7) 腸管・子宮平滑筋に作用する薬物の特徴 (適用・作用機序・副作用) について理解する。
- 8) 血管平滑筋の神経支配と臓器としての機能および特徴について理解する。
- 9) 血管平滑筋に作用する薬物の特徴 (適用・作用機序・副作用) について理解する。
- 10) 心臓の神経支配と臓器としての機能および特徴について理解する。
- 11) 心収縮力および心拍数に關与する薬物の特徴 (適用・作用機序・副作用) について理解する。
- 12) 医薬品開発の手順に関する知識を習得する。
- 13) 毒性試験の評価方法を学び、毒性試験データの集計とその評価を行えるようにする。

授業内容

回数	内 容	対応 (SBOs)
1	麻酔薬の作用	1), 2)
2	利尿薬の作用	1), 3)
3	鎮痛薬の作用	1), 4)
4	腸管および子宮平滑筋に作用する薬物	5) - 7)
5	血管平滑筋に作用する薬物	8), 9)
6	心臓に作用する薬物	10), 11)
7	演習および医薬品開発	12), 13)

なお、実習試験を別途行う。

成績評価方法：出席，態度，レポート，試験の評点を総合的に評価する。

連絡先：山 田 TEL 042 - 676 - 6578 E-mail kenjiy@ps.toyaku.ac.jp

病態生理学実習

Pathophysiology

担当教室

病態生理学教室

実習担当

実習教育第3研究室

担当者

橋本 隆男, 篠原 佳彦, 長谷川 弘

大塚 勝弘

学習目標 (GIO)

医療チームの一員として活躍できる薬剤師として必要な病態生理学の知識・技術・態度を修得する。本実習においては、間接法による血圧測定を修得する。次いで、自分自身の尿を対象として、腎臓による体液調節の機構および試験紙を用いた尿一般検査について学ぶ。

行動目標 (SBOs)

- 1) 血圧の調節機構について説明できる。
- 2) 高血圧について概説できる。
- 3) 間接法による血圧測定ができる。
- 4) 試験紙法による尿の一般検査法の項目を列挙できる。
- 5) 試験紙法による尿の一般検査法の測定原理を説明できる。
- 6) 尿検査の異常から推測される疾病を挙げるができる。
- 7) 腎の役割について説明できる。
- 8) 腎クリアランスについて説明できる。
- 9) 糸球体ろ過量について説明できる。
- 10) 体液の調節機構について説明できる。
- 11) 尿の生成機構, 尿量の調節機構について説明できる。

授業内容

回数	内 容	対応 (SBOs)
1	実習項目内容説明	1) - 11)
2	血圧測定, 尿の一般検査 (試験紙法)	1) - 6)
3	腎機能と体液調節 (水・食塩水の負荷, 採尿)	7) - 11)
4	腎機能と体液調節 (尿浸透圧および尿クレアチニンの測定)	7) - 11)
5	実習試験	1) - 11)

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。

連絡先: 大塚 TEL 042 - 676 - 6564 E-mail otsukak@ps.toyaku.ac.jp

橋本 TEL 042 - 676 - 5686

篠原 TEL 042 - 676 - 5699

長谷川 TEL 042 - 676 - 5699

薬物治療演習

Pharmacotherapeutics

担当教室

総合医療薬学講座・薬物治療学分野
臨床薬学
病原微生物学
非常勤講師

担当者

寺澤 孝明, 森川 正子
粕谷 泰次, 古田 隆, 柴崎 浩美, 横川 彰朋
笹津 備規, 野口 雅久, 成井 浩二, 林原絵美子
榎本 恵一, 加藤 一雅, 熊谷 学, 清水 淳一
渋谷 正則, 若松 陽子

実習担当

実習教育第7研究室

山田 健二

学習目標 (GIO)

ファーマシューティカル・ケアの概念に基づき、有効かつ安全な薬物療法を実施することができるようにするため、具体的な症例を用いて対象患者の問題点把握（情報収集、評価）、治療計画の立案（治療の選択、モニタリング項目）、患者説明・指導内容などを立案、実施できる知識、技能、態度を習得する。

行動目標 (SBOs)

- 1) 講義で学んだ知識を患者に適応できる。
- 2) 患者治療に必要な情報を検索し臨床的薬物療法に適応できる。
- 3) 患者情報の収集、問題点の把握ができる。
- 4) 疾患と患者情報の関連が理解できる。
- 5) 症例で患者中心の治療法が評価できる。
- 6) 問題解決する際に他の医療従事者と効果的に協力できる。
- 7) 患者に説明する能力を高める。
- 8) 代謝性疾患の症例について必要な情報を収集し、適切な治療法を考案することができる。
- 9) 呼吸器疾患の症例について必要な情報を収集し、適切な治療法を考案することができる。
- 10) 中枢神経疾患の症例について必要な情報を収集し、適切な治療法を考案することができる。
- 11) 消化器疾患の症例について必要な情報を収集し、適切な治療法を考案することができる。

授業内容

回数	内容	対応 (SBOs)
1	症例を用いての情報収集、問題点の把握、計画立案	1) - 8)
2	検討症例について各自調査、検討	1) - 11)
3	呼吸器疾患の症例の全体討議	1) - 7), 9)
4	中枢神経疾患の症例検討 (カンファランス)	1) - 7), 10)
5	消化器疾患の症例 (カンファランス)	1) - 7), 11)
6	総合演習 (試験)	

成績評価方法：実習（演習）の取組み・態度、全体討議・カンファランスでの発言、試験を総合的に評価する。

連絡先：寺澤 孝明 TEL 042 - 676 - 8984 E-mail terasawa@ps.toyaku.ac.jp

山田 健二 TEL 042 - 676 - 6578 E-mail kenjiy@ps.toyaku.ac.jp

医療情報演習

Practice of Pharmaceutical Information

担当教室	担当者
医薬品情報解析学教室	土橋 朗, 倉田 香織, 濱田 真向
臨床薬効解析学教室	山田 安彦, 大関 健志
臨床医薬品評価学教室	高柳 理早, 横山 晴子
リサーチセンター	小杉 義幸
実習担当	
実習教育第2研究室	井上みち子

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技能と態度を修得する。医薬品の適正使用に必要な医薬品情報を理解し、正しく取り扱うことができるようになるために、医薬品情報の収集、評価、加工、提供、管理に関する基本的技能、態度を修得するとともに、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技能、態度を修得する。

行動目標 (SBOs)

- 1) 医療用医薬品添付文書と医薬品インタビューフォームの使い分けができる。
- 2) 目的(効能効果, 副作用, 相互作用, 薬剤鑑別, 妊婦への投与, 中毒など)に合った適切な情報源を選択し, 必要な情報を検索, 収集できる。
- 3) 医薬品情報の加工, 提供, 管理の際に, 知的所有権, 守秘義務に配慮する。
- 4) 医学・薬学文献データベース検索におけるキーワード, シソーラスの重要性を理解し, 適切に検索できる。
- 5) インターネットなどを利用して代表的な医薬品情報を収集できる。
- 6) 医薬品に関する論文を評価, 要約し, 臨床上の問題点を解決するために必要な情報を提示できる。
- 7) 薬歴, 診療録, 看護記録などから患者基本情報を収集できる。
- 8) 患者, 介護者との適切なインタビューから患者基本情報を収集できる。
- 9) 得られた患者情報から医薬品の効果および副作用などを評価し, 対処法を提案する。
- 10) SOAP などの形式で患者記録を作成できる。
- 11) チーム医療において患者情報を共有することの重要性を感じとる。
- 12) 患者情報の取り扱いにおいて守秘義務を遵守し, 管理の重要性を説明できる。

授業内容

回数	内容	対応 (SBOs)
1	患者基本情報の収集, 取り扱い, 管理	7), 8), 9), 12)
2	SOAP による患者記録作成	9), 10), 11)
3	医薬品情報の選択, 検索, 収集	1), 2), 3)
4	医学・薬学文献データベースを用いた検索	4)
5	インターネットなどを利用した情報収集	5)
6	医薬品に関する論文の評価	6)
7	総合演習および実習試験	1) - 12)

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。

連絡先: 井上	TEL 042 - 676 - 6560	E-mail m·inoue@ps.toyaku.ac.jp
土橋	TEL 042 - 676 - 3082	E-mail dobashi@ps.toyaku.ac.jp
倉田	TEL 042 - 676 - 3095	E-mail kurata@ps.toyaku.ac.jp
濱田	TEL 042 - 676 - 3089	E-mail hamadam@ps.toyaku.ac.jp
山田	TEL 042 - 676 - 3046	E-mail yamada@ps.toyaku.ac.jp
大関	TEL 042 - 676 - 3063	E-mail ozeki@ps.toyaku.ac.jp
高柳	TEL 042 - 676 - 5474	E-mail risat@ps.toyaku.ac.jp
横山	TEL 042 - 676 - 5873	E-mail yokoyama@ps.toyaku.ac.jp
小杉	TEL 042 - 676 - 4408	E-mail kosugi@ps.toyaku.ac.jp

創薬学実習（科別を含む）

Pharmaceutics

担当教室	担当者
薬物送達学教室	新楨 幸彦, 根岸 洋一, 四元 聡志
製剤設計学教室	岡田 弘晃, 尾関 哲也, 高島 由季
薬物動態制御学教室	林 正弘, 水間 俊, 富田 幹雄, 柳樂真友子
実習担当	
実習教育第4研究室	安藤 利亮

学習目標（GIO）

薬物治療においては医薬品がそのまま使用されることはまれであり、多くの場合それを錠剤、カプセル剤、注射剤などに製剤加工したものが用いられる。創薬学実習・科別実習では生物薬剤学、物理薬剤学、および製剤工学関連分野の実習を通じて、医薬品の適切かつ合理的な使用方法、製剤加工の意義と方法および医薬品の供給と管理などを体得する。

行動目標（SBOs）

- 1) 難溶性薬物の可溶化法について説明ができる。
- 2) 表面張力について説明できる。ミセル形成について説明できる。
- 3) 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。
- 4) 包接複合体形成について説明できる。
- 5) 反応速度式と反応機構について説明できる。
- 6) 分解速度定数におよぼす温度、および pH の影響について説明できる。
- 7) 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。
- 8) 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。
- 9) チキソトロピーについて説明できる。
- 10) レオロジー的性質の測定法について説明できる。
- 11) 粉体の性質について説明できる。
- 12) 製剤材料の物性を測定できる。
- 13) 製剤化の単位操作および汎用される製剤機械について説明できる。
- 14) 単位操作を組み合わせる代表的な製剤（錠剤、注射剤）を調製できる。
- 15) 日本薬局方の製剤に関連する試験法（質量偏差試験法、崩壊試験法、硬度試験法、摩損度試験法など）を列挙できる。
- 16) 日本薬局方の製剤に関連する代表的な試験法（質量偏差試験法、崩壊試験法、硬度試験法、摩損度試験法など）を実施し、品質管理に適用できる。
- 17) 無菌製剤の原理を説明し、基本的な無菌操作を実施できる。
- 18) 薬物動態に関わる代表的なパラメーターを列挙し、概説できる。
- 19) 薬物（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。
- 20) 溶解した物質の膜透過速度について説明できる。
- 21) 代表的な薬物のタンパク結合能を測定できる。
- 22) 線形 1 - コンパートメントモデルを説明し、これに基づいた計算ができる。
- 23) モデルによらない薬物動態の解析法を列挙し説明できる。
- 24) 全身クリアランスについて説明し、計算できる。

授業内容

回数	内 容	対応 (SBOs)
1	物理薬剤学実習 1 界面活性剤の CMC と可溶化能：SLS によるスダンの可溶化	1) - 3)
2	物理薬剤学実習 2 医薬品の複合化と溶解度相図：パラアミノ安息香酸メチルとシクロデキストリンとの複合体形成による可溶化	4)
3	物理薬剤学実習 3 医薬品の安定化：アスピリンの水溶液中での安定性におよぼす温度の影響 (アレニウスプロットによる解析)	5) - 7)
4	物理薬剤学実習 4 レオロジーと演習	8) - 10)
5	製剤工学実習 1 粉体物性の測定：流動性評価と分散分析による解析，透過法による比表面積測定，光学顕微鏡法による粒度分布測定 錠剤の製造：打錠用顆粒の調製	11) - 13)
6	製剤工学実習 2 錠剤の製造：打錠 顆粒・錠剤の物性測定：水分，硬度，摩損度，質量偏差試験	13) - 16)
7	製剤工学実習 3 錠剤の物性測定：崩壊試験，溶出プロファイルの解析	15), 16)
8	製剤工学実習 4 水性注射剤の調製とその製剤試験	13), 15) - 17)
9	生物薬剤学実習 1 pH 分配仮説実験およびデータ解析を行い，油水分配係数，pKa を算出し，薬物の生体膜透過性と pH との関係を理解する	18) - 20)
10	生物薬剤学実習 2 平衡透析法によりワーファリンのアルブミンへの結合実験およびデータ解析を行い，薬物のタンパク結合能を理解する	18), 21)
11	生物薬剤学実習 3 薬物速度論：in vitro 実験により，経口投与後の薬物の血中濃度および消化管内濃度を測定し，データ解析のための各種グラフ作成法を修得する	18), 22) - 24)
12	生物薬剤学実習 4 薬物速度論：薬物速度論 で得られた各種データを用いて，1 - コンパートメントモデルによる線形薬物速度論解析およびモーメント解析を行ない，薬物速度論を理解する	18), 22) - 24)
13	実習試験	

成績評価方法：実習レポートと実習試験を総合評価しておこなう。

連絡先：安 藤 TEL 042 - 676 - 6567 E-mail andot@ps.toyaku.ac.jp

医療薬学実務基礎実習

Practical Pharmacy

担当教室	担当者
臨床薬効解析学教室	山田 安彦, 大関 健志
医療実務薬学教室	畝崎 榮
臨床医薬品評価学教室	高柳 理早, 横山 晴子
薬物送達学教室	新橋 幸彦, 根岸 洋一, 四元 聡志
製剤設計学教室	岡田 弘晃, 尾関 哲也, 高島 由季
薬物動態制御学教室	林 正弘, 水間 俊, 富田 幹雄, 柳樂真友子
薬学部長付	瀬沼香代子
実習担当	
実習教育第2研究室	井上みち子
実習教育第4研究室	安藤 利亮

学習目標 (GIO)

卒業後、医療、健康保険事業に参画できるようになるために、病院実務実習・薬局実務実習に先立って、大学内で調剤および製剤、服薬説明、薬物投与計画などの薬剤師職務に必要な基本的知識、技能、態度を修得する。

行動目標 (SBOs)

医療現場の薬剤師

- 1) 医療における薬剤師の使命や倫理などについて概説できる。
- 2) 医療の現状をふまえて、チーム医療における薬剤師の位置づけと役割について概説できる。
- 3) 薬剤師が行う業務が患者本位のファーマシューティカルケアの概念にそったものであることについて討議する。

薬局総合

- 1) 処方せんの種類、特徴、必要記載事項について説明できる。
- 2) 代表的な処方せん例の鑑査における注意点を説明できる。
- 3) 不適切な処方せんの処置について説明できる。疑義照会の流れを説明できる。
- 4) 処方せん例に従って、計数調剤をシミュレートできる
- 5) 患者接遇に際し、配慮しなければならない注意点を列挙できる。
- 6) 服薬指導 (服薬説明) に必要な患者情報を列挙できる。
- 7) 患者背景、情報 (コンプライアンス、経過、診療録、薬歴など) を把握できる。
- 8) 代表的な医薬品について、適切な服薬指導ができる。
- 9) 患者背景に配慮し、適切な言葉を選び、適切な手順を経て服薬指導ができる。

計量調剤と薬剤調製

- 1) 処方せん例に従って、計量調剤をシミュレートできる。
- 2) 代表的な配合変化の組合せとその理由を説明できる。
- 3) 特殊調剤について説明できる。
- 4) 薬局製剤の意義と製造手続、必要な製造記録について説明できる。
- 5) 各種剤形の特徴について説明できる
- 6) 代表的な薬局製剤を調製して必要な表示ができる。

注射・輸液

- 1) 注射剤調剤の流れを概説できる。
- 2) 代表的な輸液と経管栄養剤の種類と適応を説明できる。
- 3) 電解質濃度、浸透圧濃度、等張化の計算ができる。
- 4) 無菌操作の原理を説明し、基本的な無菌操作を実施できる。
- 5) 注射剤 (高カロリー輸液など) の混合操作を実施できる。
- 6) 調剤された注射剤に対して、正しい監査の実務を体験する。

- 7) 抗悪性腫瘍薬の投与計画の流れを理解できる。
- 8) 特別な注意を要する注射剤（抗悪性腫瘍薬など）の調剤の流れを概説できる。

院内製剤

- 1) 院内製剤の意義，調製上の手続き，品質管理について説明できる。
- 2) 代表的な院内製剤の調製をシミュレートできる。
- 3) 代表的な消毒薬の用途，使用濃度を説明できる。
- 4) 消毒薬調製時の注意点を説明できる。
- 5) 軟膏剤などの半固形製剤を調製できる。
- 6) 液状製剤（消毒液を含む）を調製できる。
- 7) 調製した製剤についての品質試験を体験する。
- 8) 利便性製剤の意義について説明できる。
- 9) グミ製剤などの利便性製剤を調製できる。
- 10) 吸入剤の吸入特性を試験できる。

TDM

- 1) 治療的薬物モニタリング（TDM）の意義を説明できる。
- 2) TDM が必要とされる代表的な薬物を列挙できる。
- 3) 薬物血中濃度の代表的な測定法を実施できる。
- 4) 至適血中濃度を維持するための投与計画について，薬動学的パラメータを用いて説明できる。
- 5) 代表的な薬物についてモデルデータから投与計画をシミュレートできる。

授業内容

回数	内容	対応（SBOs）
1	実習総合説明，医療現場の薬剤師 業務の紹介と質疑応答	テレビ会議システムを利用した医療現場の薬剤師 1) - 3)
2	薬局総合 1 初回インタビューと処方せんの受付，処方せんの監査と疑義照会，計数調剤	1) - 4)
3	薬局総合 2 服薬説明 1	5) - 9)
4	薬局総合 3 服薬説明 2	5) - 9)
5	計量調剤と薬剤調製 1 計量調剤の基礎	1) - 3)
6	計量調剤と薬剤調製 2 薬剤調製と薬局製剤	4) - 6)
7	注射・輸液 1 注射剤の種類と投与経路，注射剤調剤の概要，注射剤の混合法，注射剤の配合変化，輸液と TPN，輸液混合の実際，電解質濃度の計算，浸透圧の調整と等張化の実際，輸液におけるカロリー計算	1) - 6)
8	注射・輸液 2 抗悪性腫瘍薬の投与計画とその処方について，抗悪性腫瘍薬の調製法と取り扱いの注意点	4), 7), 8)
9	院内製剤 1 院内製剤の意義と特殊性，院内製剤と GMP, PL 法，院内特殊製剤の取り扱い，消毒薬の概要，軟膏剤，グミ製剤，消毒薬の調製	1) - 9)
10	院内製剤 2 軟膏剤，グミ製剤の品質評価，粉末吸入剤の <i>in vitro</i> 吸入特性評価	5) - 10)
11	TDM 1 TDH の概念と意義，TDM 実施が望ましい薬物とその特徴，TDX による薬物濃度測定法，代表的な薬物速度論パラメータの調査	1), 2), 3)
12	TDM 2 血中濃度データ解析と薬物投与計画，シミュレーションによる投与計画の検証	4), 5)
13	実習試験	

成績評価方法：実習態度，演習・レポート，実習試験を総合評価して決める。

連絡先：井上 TEL 042 - 676 - 6560 E-mail m-inoue@ps.toyaku.ac.jp

安藤 TEL 042 - 676 - 6567 E-mail andot@ps.toyaku.ac.jp

科別実習（医療薬学科）

治療薬の効きめを確かめる

Experimental Pharmacology

担当教室 担当者
医療薬学関連教室
実習担当 山田 健二
実習教室第7研究室

学習目標（GIO）

本実習は医療薬学科特異実習である。実習内容は利尿薬および抗けいれん薬の効きめを確かめる観察型である。実習で得られた結果をもとに実際の患者に使用される場面を想定し演習を展開することにより、動物実験の結果と臨床での効果の関連を考慮する技能と態度を身につける。

行動目標（SBOs）

- 1) 医療人としての自覚を持ち、実験動物に対し真摯な態度で接することができる。
- 2) 動物を用いた利尿薬の検定ができる。
- 3) 利尿薬を作用機序に分類し、臨床応用および副作用について説明できる。
- 4) 動物を用いた抗けいれん薬の検定ができる。
- 5) 代表的な抗てんかん薬を挙げ、機序、主な副作用について説明できる。
- 6) 治療的薬物モニタリング（TDM）の意義を説明できる。
- 7) TDHが必要とされる代表的な薬物を列挙できる。

授業内容

回数	内 容	対応（SBOs）
1	実習項目内容説明	1) - 7)
2	治療薬の効きめを確かめる 1 利尿薬の効果	1), 2)
3	利尿薬 演習	3)
4	治療薬の効きめを確かめる 2 抗けいれん薬の効果	1), 4)
5	抗けいれん薬 演習	5) - 7)
6	まとめ、実習試験	1) - 7)

成績評価方法：実習試験，出席を中心に評価する。

連絡先：山 田 TEL 042 - 676 - 6578 E-mail kenji@ps.toyaku.ac.jp

科別実習（創薬学科）

医薬品化学実習

Medicinal Chemistry

担当教室	担当者
有機合成化学教室	田口 武夫, 北川 理, 矢内 光
機能性分子設計学教室	小杉 義之, 古石 裕治, 佐藤 弘人
実習担当	
実習教育第5研究室	伊奈 郊二

学習目標（GIO）

有機化学および医薬品化学の講義で習得した知識を基礎として、実習で医薬品合成を体験することにより医薬品合成法の基本的知識、技能、態度を習得する。さらに、医薬品の構造、性質、薬効などについて学ぶことにより、医薬品について総合的に理解できるようにする。

行動目標（SBOs）

- 1) 金属によるニトロ基の還元を実施，説明できる。
- 2) アミノ酸の等伝点沈殿を実施，説明できる。
- 3) カルボン酸のエステル化を実施，説明できる。
- 4) 活性メチレンのアルキル化を実施，説明できる。
- 5) 減圧蒸留を実施，説明できる。
- 6) 縮合環化による複素環化合物の合成を実施，説明できる。
- 7) 薬局方医薬品の化学反応による確認試験を実施，説明できる。

授業内容

回数	内容	対応（SBOs）
1	<i>p</i> -ニトロ安息香酸をスズと塩酸で還元して <i>p</i> -アミノ安息香酸を合成する。	1), 2)
2	<i>p</i> -アミノ安息香酸をエタノールと硫酸でエステル化して <i>p</i> -アミノ安息香酸エチルを合成し，確認試験を行う。	3), 7)
3	エチルマロン酸ジエチルを臭化イソアミルとナトリウムエトキシドでアルキル化する。	4)
4	エチルイソアミルマロン酸ジエチル（上記アルキル化体）を減圧蒸留で精製する。	5)
5	上記アルキル化体を尿素と縮合環化してアモバルピタールを合成し，確認試験を行う。	6), 7)
6	実習試験	

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：第十五改正日本薬局方解説書（廣川書店）

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：北川 有機合成化学教室 研究2号館3階

古石 機能性分子設計学教室 研究2号館3階

伊奈 実習教育第5研究室 教育2号館2階

連絡先：北川 TEL 042-676-3273 E-mail kitagawa@ps.toyaku.ac.jp

古石 TEL 042-676-6571 E-mail kosekiy@ps.toyaku.ac.jp

伊奈 TEL 042-676-6571 E-mail inah@ps.toyaku.ac.jp

科別実習（生命薬学科）

ゲノム創薬基礎実習

Basic genomics for drug discovery

担当教室	担当者
生化学・分子生物学教室	伊東 晃, 佐藤 隆, 秋元 賀子, 今田 啓介
免疫学教室	大野 尚仁, 安達 禎之, 三浦 典子, 滑田 祥子
内分泌分子薬理学教室	向後 博司, 本多 秀雄, 田村 和広, 吉江 幹浩
薬物送達学教室	新槇 幸彦, 根岸 洋一, 四元 聡志
環境生体応答学教室	別府 正敏, 吉原 一博, 平野 和也, 三木 雄一
衛生化学教室	早川磨紀男, 安藤 堅, 藤野 智史
分子機能解析学教室	横松 力, 山岸 丈洋, 疋島 貞雄
分子構築制御学教室	青柳 榮, 山崎 直毅
分析化学教室	楠 文代, 袴田 秀樹, 小谷 明, 高橋 浩司
漢方資源応用学教室	三卷 祥浩, 黒田 明平, 横須賀章人, 松尾侑希子
実習教育第 8 研究室	加藤 哲太
実習担当	
実習教育第 3 研究室	大塚 勝弘

学習目標（GIO）

生物学・生化学講義および生化学実習において学んだ知識の発展・応用として、ゲノム創薬に必要な分子生物学および遺伝子工学の基礎・応用に関する技術および態度を実習・演習にて修得する。

行動目標（SBOs）

- 1) 組換え DNA 技術の概要を説明できる。
- 2) 細胞・組織から DNA を抽出できる。
- 3) DNA を制限酵素により切断し、電気泳動により分離できる。
- 4) 組換え DNA 実験指針を理解し守る。
- 5) 遺伝子取扱いに関する安全性と倫理について配慮する。
- 6) cDNA とゲノミック DNA の違いについて説明できる。
- 7) PCR 法による遺伝子増幅の原理を説明し、実施できる。
- 8) RNA の逆転写と逆転写酵素について説明できる。
- 9) DNA 塩基配列の決定法を説明できる。
- 10) 外来遺伝子を細胞中で発現させる方法を概説できる。

授業内容

回数	項目	内容
1	分子生物学の基礎	ポリメラーゼ連鎖反応 (PCR 法) . テトラサイクリン耐性遺伝子の増幅 DNA 塩基配列決定法の原理と構成塩基の解読
2	分子生物学の基礎	ポリメラーゼ連鎖反応 (PCR 法) . アガロースゲル電気泳動法による PCR 産物の解析
3	分子生物学の応用	ホルモンによる恒常性維持機構と遺伝子発現調節: 性腺機能に対する脳下垂体ホルモンの影響 . コレステロール側鎖切断酵素 (p450scc) の半定量 PCR 反応
4	分子生物学の応用	ホルモンによる恒常性維持機構と遺伝子発現調節: 性腺機能に対する脳下垂体ホルモンの影響 . アガロースゲル電気泳動法によるコレステロール側鎖切断酵素 (p450scc) の発現解析
5	分子生物学の応用	核酸医薬品の細胞内導入
6	分子生物学の応用	即時型アレルギー反応の分子機構
7	実習試験	

成績評価方法: 試験点 (60点) + レポート点 (20点) + 出席点 (20点) = 総合点
原則として総合点60以上を合格とする。

連絡先: 大塚 TEL 042 - 676 - 6564 E-mail otsukak@ps.toyaku.ac.jp

病院・薬局実習

〔第4学年 必修 6単位〕

背景と目的

本学では平成19年度から病院実習4週間・薬局実習2週間を必修科目と位置づけて実施する。

(6年制においては5ヵ月間の必修になる予定である)

本科目は主に下記の点を目的とする。

病院・薬局での薬剤師の業務内容を理解する。

薬剤師としての医療倫理を学ぶ。

医薬品が使用される臨床を学ぶ。

医療人としての自覚と態度を身に付ける。

国家試験受験に必要な薬剤師の知識・技能さらに態度を習得する。

などである。

病院の実習項目としては、調剤業務、製剤業務、病棟業務、医薬情報業務、医薬品管理業務、治験管理業務などがある。一方、薬局の実習項目としては調剤業務、服薬指導業務、薬歴管理業務、医薬品管理業務、医薬品情報管理業務、一般薬の取り扱い業務、漢方薬と民間薬の取り扱い業務などがある。このように実習項目に違いはあるが、それによって病院・薬局実務実習の目的が変わることはない。どのような医療機関であっても薬剤師は常に医療人として患者さんに対し、良質かつ適切な医療を行うよう努めなければならない。

病院・薬局実務実習は卒業後の職種に関わりなく、薬剤師としての社会的責任と義務を認識するに相応しいカリキュラムから成っている。一方、指導していただく病院・薬局薬剤師の先生方は、多忙の中「薬剤師を育てる」という責務と熱意で本実習に取り組んでいる。学生諸君は、しっかりした目的意識無しに、あるいは医療人としての自覚意識無しに、特に社会人としての常識無しに本実習に参加することはできない。

実習内容

4週間病院実習(4単位) + 2週間薬局実習(2単位)

実習時期

3年次の2, 3月, 4年次の6, 7, 8, 9, 10, 11月に行う。期間は原則として病院4週間・薬局2週間である。

実習先

実務実習を行う者は実習先を予め決定する必要がある。実習先は次の方式で募集するので、それに従って手続きをする必要がある。

調整機構方式

関東甲信越地区の病院・薬局実習は「調整機構」という機関が斡旋業務を行っている。次年度実習先を打診して可能な施設を公表して各大学に公募する。関東一円の大学はこれに応募する。そのため諸君達の希望する病院が必ず獲得できるとは限らない。一般に関東地区調整機構の斡旋する施設数は必要施設数に比べると少ないのが現況である。上述のように募集/応募/採択の過程を経て実習先が決定される。この過程は何度も繰り返して希望者の要望を満たすこととなる。

大学紹介方式

東京医科大学病院(新宿, 八王子, 霞ヶ浦), 八王子薬剤センター, その他本学と密接な関係がある施設などにて行う。

ふるさと方式

関東地区調整機構(東京, 神奈川, 埼玉, 千葉, 茨城, 栃木, 群馬, 山梨, 長野, 新潟)以外の府県の出身者は帰省先の病院・薬局を実習施設として希望することができる。それに沿って各地区調整機構が斡旋する方式を取る。

実習先指定方式

親類や知人の紹介などで諸君が実習先を指定したい時に利用できる方式である。この場合には各個人がその施設の了解を得ておく必要がある。

留意点 応募者が定員を超えた時にはその決定は原則として成績(3年前期までの必修科目平均点)を考慮する。

実習費

病院実習の実習費として5万円を徴収する。薬局実習の実習費(2.5万円)は大学にて負担する。

病院・薬局実習決定のスケジュール

- 3年生次9月下旬 実務実習ガイダンス
- 10月初旬 病院および薬局実習先の公表および希望申込受付
- 10月～翌年3月 調整機構との数回の交渉で実習先を決定
大学紹介は実習運営委員会内で決定し公表する。決定には成績を加味する場合がある。
- 1月および3月下旬 実習先最終決定

面接, 事前教育, 健康チェック

病院・薬局実習を行なう際には必ず事前教育とコーディネーターの面接を受けなければならない。

健康チェックを実習前(ツベルクリン検査, MRSA検査)と実習後(MRSA検査)に行う。

成績評価・単位認定, その他

実習では原則として遅刻・欠席を認めない。これは社会人として当然のことである。

実習前には「実習の意義・目的」を, 実習後には「実習に対する感想」を提出する。本文章(各800字程度)は実習先に送付する。

実習終了後, 実習日誌を速やかに薬学事務課に提出する。

病院・薬局が作成する成績評価表は直接本学に郵送される。

成績評価表, 出席表, 実習日誌, 事前教育受講, 感想文などを実習運営委員会が総合評価して単位を認定する。

なお, この内容については平成18年3月現在の予定で, 一部変更となることもある。

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]

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 ~ の要件を全て満たすことが必要である。

学部を卒業し学士学位を取得すること。

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 のとおりである。

上記 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（日本国憲法）、法学（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、情報リテラシー 演習
- 5) 健康スポーツ、スポーツ科学

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 2 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	履修申請が必要な科目 ・法学（日本国憲法） ・健康スポーツ ・スポーツ科学 ・地球環境概論 教職に関する専門科目 ・教職総合演習 （薬学入門演習）	教職課程ガイダンス ・履修継続申請 履修申請が必要な科目 ・法学（日本国憲法） ・スポーツ科学 教職に関する専門科目 ・教育原理 ・教育行政学 ・教育課程研究 （集中講義） ・地学実習	教職課程ガイダンス ・履修継続申請 教職に関する専門科目 ・教育心理学 ・理科教育法 ・理科教育法 ・介護等体験事前指導	教職課程ガイダンス ・履修継続申請 教職に関する専門科目 ・教育実習 ・教育実習
後 期	教職課程ガイダンス ・履修申請 履修申請が必要な科目 ・法学（日本国憲法） ・法学（日本国憲法） ・地球環境概論 教職に関する専門科目 ・教職概論（集中講義） ・教育方法・技術論 （集中講義）	履修申請が必要な科目 ・法学（日本国憲法） 教職に関する専門科目 ・道徳教育の研究	教職に関する専門科目 ・理科教育法 ・カウンセリング概論 ・教職総合演習 （疾病と薬物治療(演習)実習) ・生徒・進路指導論	教育職員免許状申請

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。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

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31 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 理科教育法 理科教育法	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 教育実習		3 2	
教科に関する専門科目	物理学 物理学実験 (コンピュータ活用を含む)	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 (コンピュータ活用を含む)	有機化学 有機化学 有機化学基礎実習	1 1 1	有機化学 有機化学 生物有機化学 有機化学実習 植物薬品学 漢方薬物学	1 1 1 2 1 1	医薬品化学 医薬品化学 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 (コンピュータ活用を含む)	生物学 細胞生物学 機能形態学 微生物学 生化学 基礎生物学実習 機能形態学実習	1 1 1 1 1 1 1	生化学 生化学 免疫学 機能形態学 生化学実習 微生物・免疫学実習	1 1 1 1 1 1	薬の効き方 (薬理学実習)	1		14	
	地学 地学実習 (コンピュータ活用を含む)	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 (日本国憲法) * 1単位, 法学 (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 1単位 情報リテラシー 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	184
教育方法・技術論	185
教 職 総 合 演 習	186
教 育 原 理	187
教 育 行 政 学	188
教 育 課 程 研 究	189
道 徳 教 育 の 研 究	190
教 育 心 理 学	191
理 科 教 育 法	192
理 科 教 育 法	193
理 科 教 育 法	194
カウセリング概論	196
生徒・進路指導論	197
教 育 実 習	198
教 育 実 習	199

教科専門科目

地 学 実 習	200
---------	-----

教職概論

Introduction to The Teaching Profession

教授(兼任) 武藤 信也
〔第1学年 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、どういう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の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 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(兼担) 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(兼任) 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、ポ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、ポ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(兼担) 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	〃	コールバークの発達段階説(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ク説を紹介する。
15	〃	コールバークの発達段階説(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

Methods of Teaching Science

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

Methods of Teaching Science

教授(兼任) 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 of 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

Methods of Teaching Science

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、理科ぎらいの子ども増加、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
 - 器具の洗浄 ガスバーナーの構造と扱い方 ガラス細工の基本
 -) ガラスの歴史) ガラスの種類とその見分け方) 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

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(兼任) 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	生徒指導の意義	生徒指導とは。教育活動上の意義
2	"	生徒指導の課題	最近の生徒の特質。生徒指導の課題
3	"	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
4	"	生徒指導の原理(2)	生徒指導のための個性観ア
5	"	生徒指導の原理(3)	生徒指導のための個性観イ
6	"	生徒指導の原理(4)	生徒指導の指導観。援助・指導が可能な教師
7	"	生徒指導の原理(5)	自己指導能力の育成。集団の指導力の活用
8	"	教科課程と生徒指導	教科課程の現状と生徒指導。教科の授業と生徒指導
9	"	道徳教育と生徒指導	道徳教育の目標。生徒指導における道徳教育的視点
10	"	特別活動と生徒指導	特別活動の目標。特別活動における生徒指導
11	"	家庭・地域との連携	教師と子供の家庭。教師と地域社会
12	"	生徒理解	生徒理解の必要性。生徒理解のできる教師
13	"	生徒指導体制の充実化(1)	管理・指導体制の在り方
14	"	生徒指導体制の充実化(2)	基本的な道徳観・倫理観等
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：生徒指導論(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

Practice Teaching

教授(兼任) 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

Practice Teaching

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, 各実習校に行って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。