

薬科学専攻修士課程

2020年度 授業計画書

2020年4月1日

東京薬科大学大学院薬学研究科

## 東京薬科大学大学院の三つの方針

### 東京薬科大学大学院の修了認定・学位（修士・博士）授与の方針 （ディプロマ・ポリシー）

東京薬科大学大学院では、人類と生命を慈しみ、科学技術の発展および人類の福祉と健康に貢献するための高度な研究能力と学識を持ち、国際社会で活躍できる意欲的かつ高い能力のある人材の養成を目的とします。東京薬科大学大学院は、各研究科で定めた所定の単位を修得し、所定の能力を備え、学位審査に合格した大学院学生には修了を認定し、学位を授与します。

### 東京薬科大学大学院の教育課程編成・実施の方針 （カリキュラム・ポリシー）

東京薬科大学大学院では、最先端の研究活動を通じて、薬学・生命科学領域における広範囲な基礎的・先進的知識と技能を修得し、自ら問題点の抽出と問題解決を進めていくことが実践できる人材を育成するよう各研究科での大学院教育を行います。

### 東京薬科大学大学院の入学受入方針 （アドミッション・ポリシー）

東京薬科大学大学院では最先端の研究活動を通じて、薬学・生命科学領域における広範囲な基礎的・先進的知識と技能を修得し、自ら問題点の抽出と問題解決を進めていくことが実践できる人材を育成するために、学士あるいは同等の学位を持ち、かつ以下の能力を持つ大学院学生を求めています。

#### 東京薬科大学が求める大学院学生像

- 1) 研究者・技術者として社会に貢献したいという強い意志を持っている。
- 2) 豊かな人間性を養うために積極的な自己研鑽に励むことができる。
- 3) 相互理解のための表現力・コミュニケーション能力に優れている。
- 4) 基礎学力があり、高い勉学意欲を持っている。
- 5) 国際的な視点と倫理性と高い教養を持っている。
- 6) 自ら果敢に新たな分野の開拓等に挑戦することができる。

## 薬学研究科の教育研究上の目的

薬学研究科においては人類の福祉への貢献を志向し、視野の広い薬学分野の有為な人材を育成することを目的とする。

## 「三つの方針」 薬学研究科

### 薬学研究科の基本理念・目標

薬学研究科は、人類と生命を慈しむ心と、科学技術の発展および人類の福祉と健康に貢献するための薬学研究を推進できる高度な研究能力と学識を持ち、国際社会で活躍できる人材の養成を基本理念・目標としています。特に、高度医療、医薬品開発、大学教育などの分野において薬学研究者としての視点を有する医療人および指導者の養成に主眼を置いています。

なお、社会人課程では、医療機関、行政機関、企業等に在職中の社会人を受け入れ、上述した能力を持つ人材を養成します。

### 薬学研究科の修了認定・学位授与の方針

#### （ディプロマ・ポリシー）：修士（薬科学）

薬学研究科の基本理念に基づき、特論講義、演習、実習および課題研究を通じて以下にあげる専門知識と研究能力を身につけた上で、所定の単位を取得し、学位申請論文を提出して薬学研究科委員会が実施する最終試験に合格した大学院学生には修了を認定し、学位（修士（薬科学））を授与します。

- 1) 研究者としての基本的な学識と英語力を身につけている（基本的学識と国際力）。
- 2) 自身の研究課題について、調査、実験、解析する能力を身につけ、かつ文章および口頭で伝え、議論できる（思考力、判断力、表現力）。
- 3) 専攻した領域の知識を理解し、新たな課題に取り組む能力を身につけている（専攻領域の基礎知識と解決能力）。
- 4) 科学技術の進歩および福祉と健康に貢献する科学者としての人間性と倫理観および使命感を身につけている（人間性、倫理性）。

## 薬学研究科修士（薬科学）課程の教育課程編成・実施の方針 （カリキュラム・ポリシー）

薬学研究科では、特論講義および演習・実習で様々な研究分野の知識を身につけ、それを駆使して課題研究と論文作成を行う中で研究分野の技能と医療に関わる者としてふさわしい態度を磨き、自ら問題解決を実践できるように指導します。また、主指導教員（指導教授または准教授）は、副指導教員とともに課題研究と論文作成を指導します。なお、副指導教員は対象学生の所属する教室（研究室）とは別の研究科委員が担当し、各々評価を行います（副指導教員制度）。

- 1) 英語および専門領域の特論において、基本的な学識と英語力の修得を図ります。
- 2) 演習および実習において、思考力、表現力等の修得を図ります。
- 3) 課題研究において、専門知識と新たな課題に取り組む能力の修得を図ります。
- 4) 医療に関わる者としての態度を養成するために e-learning 等を活用し、研究倫理等の徹底を図ります。

## 薬学研究科修士（薬科学）課程の入学者受入方針 （アドミッション・ポリシー）

薬学研究科は、修了認定・学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー）および教育課程編成・実施の方針（カリキュラム・ポリシー）に定める教育を受けるために必要な、以下にあげる人材を求めます。

- 1) 探究心および学修意欲を持ち、自己研鑽に積極的に取り組むことができる。
- 2) 責任感や倫理観が強く、協調性を持っている。
- 3) 化学および生物学などの自然科学系のみならず、国際化に対応する語学力を身につけている。
- 4) 医薬品創製に関する研究を介し、人類の健康と福祉に寄与したいという強い意志を持っている。

## 大学院薬学研究科薬科学専攻修士課程における修士学位論文審査の基準

修士の学位論文審査においては、公開の口述発表会を開催し、複数の審査委員（主査1名、副査1名以上）による論文審査を実施します。なお、主指導教員が主査を担当し、副査は薬学研究科委員会において審議の上、決定されます。以上の過程を経て、修士の学位は以下の基準に基づいて審査されます。

- 1) 修士（薬科学）学位論文は、薬科学分野において新規性・独創性の観点から優れており、学術的意義を有していること
- 2) 修士（薬科学）学位論文は、得られた結果に基づき論理的かつ明解であること
- 3) 修士（薬科学）の学位を授与される者は、関連研究分野における背景に関し十分な知識を有し、その研究分野における課題を解決する能力を備えていること
- 4) 修士（薬科学）の学位を授与される者は、豊かな人間性と倫理性を備え、創薬科学の発展に寄与できる資質を有していること

## 研究指導計画（修士課程）

学位（修士）取得まで、およそ以下のスケジュールで進められます。

### 1年次

- ・ 主指導教員と副指導教員の決定（4月）
- ・ 主指導教員と協議の上、研究テーマを決定（4月）
- ・ 研究指導計画書の作成（4月）
- ・ 実験、調査等の開始（4月）
- ・ 授業科目の受講
- ・ 実習、演習の実施
- ・ 学会発表の準備

### 2年次

- ・ 実験、調査等の実施
- ・ 授業科目の受講
- ・ 演習の実施
- ・ 学会発表
- ・ 実験、調査のまとめ
- ・ 修士論文の執筆
- ・ 修士論文の提出（1月）
- ・ 主査、副査の決定（1月）
- ・ 修士論文発表会（2月）
- ・ 最終試験（2月）

### 【修士課程の修了要件】

修士課程の修了要件は、当該課程に2年以上在学し、所定の授業科目を履修の上、30単位以上を修得し、かつ、必要な研究指導を受け、当該課程の目的に応じ、修士論文又は特定の課題についての研究成果の審査、及び最終試験に合格することとする。ただし、在学期間に関しては、優れた業績を上げた者については、1年以上在学すれば足りるものとする。

## I. 教務に関する事項

### 1. 研究分野

本大学院薬学研究科薬科学専攻修士課程は次に示す 7 研究分野からなっている。

薬品分析化学、生薬学、創薬有機化学、創薬生化学、分子衛生化学、分子創剤制御学、生体機能制御学

### 2. 講義

- (1) 別表による 7 科目の選択講義は、1～2 年次に 3 科目 6 単位以上の修得が必要である。
- (2) 「英語特論 I、II」は 1 年次の必修科目で、2 科目 4 単位の修得が必要である。
- (3) 「演習」及び「実習」は所属教室において行う。演習は 4 単位、実習は 6 単位の修得が各々必要である。

## 別表

薬学研究科薬科学専攻修士課程授業科目及び配当単位数一覧表

授 業 科 目	配 当 単 位 数		配当年度	備 考
	必 修	選 択		
創薬有機化学特論		2	1・2	2020年度 開講予定
薬品分析化学特論		2	1・2	2021年度 開講
生薬学特論		2	1・2	2021年度 開講
創薬生化学特論		2	1・2	2020年度 開講予定
分子衛生化学特論		2	1・2	2021年度 開講
分子創剤制御学特論		2	1・2	2021年度 開講
生体機能制御学特論		2	1・2	2020年度 開講予定
英語特論Ⅰ	2		1前	
英語特論Ⅱ	2		1後	
演習Ⅰ	1		1前	
演習Ⅱ	1		1後	
演習Ⅲ	1		2前	
演習Ⅳ	1		2後	
基礎実習	3		1前	
応用実習	3		1後	
課題研究	10		1～2	
要修得単位数	24	6以上		



### 【選択科目の履修方法】

本課程の学生は、1～2年次に選択科目の中から3科目6単位以上、必修科目との合計30単位以上を修得しなければならない。

#### 2020年度薬科学専攻 授業日程（前期）

月	火	水	木	金
創薬有機化学 特論	創薬生化学 特論	生体機能制御 学特論		英語特論Ⅰ

#### 2020年度薬科学専攻 授業日程（後期）

月	火	水	木	金
英語特論Ⅱ				

4月6日（月）講義開始

専門科目は、選択する科目の履修申請を、所定の期日までに所定の用紙にて本学薬学事務課まで行うこと。

## Ⅱ. 特論単位認定に係る試験

履修した特論科目については、原則として講義終了後に試験を行い学業成績を考査する。合格した科目については、所定の単位の修得を認める。

なお、各特論において講義実施時間数の3分の2以上出席しなかった者には受験資格を与えない。試験を、疾病その他やむを得ない理由で欠席した者は、指導教授または准教授の承認（署名・捺印）を得て、試験終了日より起算し3日以内（土日祝日は除く）に所定の届け出用紙に、診断書等の証明書を添付して、薬学事務課大学院係へ提出すること。欠席届が認められた者は、特論取り纏め担当者の指示に従い、追試験もしくはレポート課題等を受け、その結果に基づき単位認定の可否が判断される。

## 1. 成績の評価

成績の評価は以下の表に示す通りである。

評価	合・否
A	合格
B	合格
C	合格
D	不合格

なお成績の評価は原則として、出席、受講態度、および記述試験の得点状況から、総合的に行う。A～D の目安は以下の通りである。

A：出席状況(2/3以上)、受講態度(良)、記述試験(80点以上)

B：出席状況(2/3以上)、受講態度(良または普通)、記述試験(70点以上)

C：出席状況(2/3以上)、受講態度(良または普通)、記述試験(50点以上)

D：出席状況(2/3未満)、受講態度(普通または不良)、記述試験(50点未満)

## 2. 単位の認定

履修した特論科目については、原則として特論講義の最後のコマに記述試験を行い、その結果と出席状況やレポート等の内容も含めて、総合的に成績を考查する。合格した特論科目について、所定の単位修得を認める。

## 3. 課程修了に必要な特論単位数

- (1) 専門科目は、7科目(いずれも2単位)を開講する。以上の内3科目6単位以上を1～2年次に修得する。
- (2) 英語特論は必修で、IとIIが各々2単位である。これら2科目合計4単位を1年次に修得する。

### Ⅲ. 演習と実習

演習と実習は必修で、各学生が所属する教室または研究室で実施される。以下に、演習と実習の具体的内容の例を示す。

1. **演習**：研究テーマに関係する学術論文の検索方法、その読み方、データのまとめ方、学会発表の仕方等を修得する。
2. **実習**：化学物質の取扱い、実験動物の取扱い、検査キットや測定機器の使用方法等、研究テーマに関する実験の遂行あるいは調査を行うための基礎知識と技能を修得する。

### Ⅳ. 課題研究

学生は、所属した教室において、課題研究として独自の研究を行い、その成果を修士論文として纏める。

課題研究テーマは各研究分野によって様々ではあるが、本課程では薬学関連領域で医薬品創製に関する研究を介し、人類の健康と福祉に寄与する薬学研究者を養成する。

講義科目区分	1 年 次		2 年 次	
	前期	後期	前期	後期
基礎科目(必修科目) 4 単位	英語特論 I	英語特論 II		
専門科目(選択科目) 6 単位以上	選択科目で 2 年間の内、3 科目 6 単位以上の修得が必要 <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;">                         薬品分析化学特論                          生薬学特論                          創薬有機化学特論                          創薬生化学特論                          分子衛生化学特論                          分子創薬制御学特論                          生体機能制御学特論                     </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;">                         薬品分析化学特論                          生薬学特論                          創薬有機化学特論                          創薬生化学特論                          分子衛生化学特論                          分子創薬制御学特論                          生体機能制御学特論                     </div> </div>			
演習科目(必修科目) 4 単位	演習 I	演習 II	演習 III	演習 IV
研究(必修科目) 実習 6 単位 課題研究 10 単位	基礎実習	応用実習	課題研究	

修士学位論文発表

➔

修士学位記授与

- 演習 I** : 所属教室が開講するセミナーにて、研究テーマに関係する学術論文の検索方法およびその読み方についての指導を受ける。
- 演習 II** : 研究テーマに関連する論文検索を行い、セミナーで紹介(発表)できるようにする。発表では内容を纏めた資料を作成し、教員および大学院生に提示する。発表内容に関する質疑応答が出来るようにする。
- 演習 III** : 研究テーマでの実験データの解析(統計処理など)の指導を受ける。引用文献などの資料も併せて実験内容を纏め、セミナーにて発表できるようにする。学会発表会を想定し、質問への応答が出来るようにする。
- 演習 IV** : 学位論文審査での提出論文を作成するための研究結果を纏め、論文の構築を検討する。研究成果を学会で発表するための要旨作製し、口頭およびポスター形式での学会発表が出来るようにする。

- 基礎実習** : 化学物質の取扱い、実験動物の取扱い等について、研究テーマの実験を行うための基礎知識の指導を受ける。その後、研究テーマに関する実験に関する手技の修得を行う。
- 応用実習** : 基礎実習にて学んだ手技で得られたデータを解析し、実験技術の確認を行う。実験結果を演習 II で発表し、指導教員との意見交換で改善点などを検討し、再現性が高い実験操作を行い、かつ精度の高いデータを出せる実験が出来るようにする。

## 2020年度 薬科学専攻修士課程講義予定表

講義時間    無印 9:30～11:00    ● 11:10～12:40    ◆ 14:00～15:30    ■ 15:40～17:10  
 ★ 16:00～17:30

講義室    医301講義室(医療薬学研究棟3F)、医401講義室(英語特論Ⅱのみ)

\*外部講師

### 【前期】

月曜日		火曜日		水曜日		金曜日	
創薬有機化学特論		創薬生化学特論		生体機能制御学特論		英語特論Ⅰ	
大学院講義室※		大学院講義室※		大学院講義室※		大学院講義室※	
月 日	担当者	月 日	担当者	月 日	担当者	月 日	担当者
4/6	■矢内	4/7	●野水	4/8	下枝	4/10	Miller
4/13	■矢内	4/14	●野水	4/15	平野	4/17	Miller
4/20	■松本	4/21	●大高 *	4/22	藤田	4/24	Miller
4/27	●三浦(剛)	4/28	●安達	5/13	三部 *	5/1	Miller
5/11	●三浦(剛)	5/12	●安達			5/8	Miller
5/18	●平島	5/19	●角田 *	5/20	輪島	5/15	Miller
5/25	■横島 *	5/26	●高木	5/27	田村	5/22	Miller
6/1	●宮岡	6/2	●高木	6/3	林(明)	5/29	Miller
6/8	●釜池	6/9	●高木	6/10	吉江	6/5	Miller
6/15	●青山	6/16	★胡桃坂 *	6/17	石橋(智)	6/12	Miller
6/22	●伊集院	6/23	●佐藤(隆)	6/24	関根	6/19	Miller
6/29	●林(良)	6/30	●佐藤(隆)	7/1	田野中	6/26	Miller
7/6	●谷口	7/7	★今井 *	7/8	山田(純)	7/3	Miller
7/20	●林(良)	7/14	●水野	7/15	大友	7/10	Miller
7/27	●試験	7/21	●試験	7/22	試験	7/17	Miller

#### 【時間変更】

◎4/6、4/13、4/20、5/25は、15:40～17:10に変更。

\* 横島 聡  
名古屋大学大学院  
創薬科学研究科 教授

#### 【時間変更】

◎6/16、7/7は、16:00～17:30に変更。

\* 大高 章  
徳島大学大学院  
医歯薬学研究部 教授

\* 角田 茂  
東京大学大学院  
農学生命科学研究科 准教授

\* 胡桃坂 仁志  
東京大学大学院  
定量生命科学研究科 教授

\* 今井 浩孝  
北里大学  
薬学部 教授

#### 【時間変更】

◎5/13は、2コマ講義。  
(9:30～11:00、14:00～15:30)

\* 三部 篤  
岩手医科大学  
薬学部 教授

### 【後期】

月曜日	
英語特論Ⅱ	
医401講義室	
月 日	担当者
10/5	◆McInnis
10/12	◆McInnis
10/19	◆McInnis
10/26	◆McInnis
11/9	◆McInnis
11/16	◆McInnis
11/30	◆McInnis
12/7	◆McInnis
12/14	◆McInnis
12/21	◆McInnis
1/18	◆McInnis
1/25	◆McInnis
2/1	◆McInnis
2/8	◆McInnis
2/15	◆McInnis

## 創薬有機化学特論

1・2年次前期2単位

担当者 林 良雄、松本 隆司、三浦 剛、宮岡 宏明、青山 洋史、釜池 和大、  
矢内 光、谷口 敦彦、平島 真一、伊集院 良祐、横島 聡\*

\*は外部講師

### ■学修目標

有機合成化学を基盤とする近年の創薬化学の進歩はめざましく、医薬品分子創製の新しい概念や手法が次々に構築されている。そこで本特論では、これらの新技術を具体的な創薬研究を通じて解説すると共に、その創薬基盤を担う有機合成化学の考え方について学ぶ。

### ■行動目標 (SB0s)

1. 有機分子の立体化学について、創薬の観点から説明できる。(矢内)
2. 創薬の鍵となる立体制御反応について、その基本原理を説明できる。(矢内)
3. 代表的な立体制御反応と創薬への応用例を説明できる。(松本)
4. 水中での有機合成反応について概説できる。(三浦 (剛))
5. リサイクル型有機合成反応について概説できる。(三浦 (剛))
6. グリーンケミストリーの概説とその実例を説明できる。(平島)
7. 多環式天然物の合成について概説できる。(横島)
8. 海洋天然物からの医薬品開発について概説できる。(宮岡)
9. ヌクレオシド及びオリゴヌクレオチド医薬品とその開発について概説できる。(釜池)
10. タンパク質の構造に基づく創薬探索手法について説明できる。(青山)
11. 有機化学と分子イメージングの関連を説明できる。(伊集院)
12. 生体分子であるペプチドとくすりの関わりについて概説できる。(林 (良))
13. ペプチドの性質をその化学構造と関連付けて説明できる。(谷口)
14. 医薬品開発の歴史について概説できる。(林 (良))

### ■講義内容

回数	担当者	講義内容と対応 SB0s
1.	矢内	創薬に関わる有機立体化学の基礎 (1)
2.	矢内	創薬に関わる精密有機合成手法の基礎 (2)
3.	松本	創薬における精密有機合成の実際 (3)
4.	三浦 (剛)	水中での有機合成反応 (4)
5.	三浦 (剛)	有機合成化学におけるリサイクル技術 (5)
6.	平島	環境負荷低減型反応の開発 (6)
7.	横島	多環式天然物の合成研究 (7)

- |     |       |                             |
|-----|-------|-----------------------------|
| 8.  | 宮岡    | 生物活性を有する海洋天然物と医薬品 (8)       |
| 9.  | 釜池    | ヌクレオシド及びオリゴヌクレオチド医薬品の開発 (9) |
| 10. | 青山    | タンパク質の形質概念と創薬手法について (10)    |
| 11. | 伊集院   | 分子プローブの基本概念と応用 (11)         |
| 12. | 林 (良) | ペプチドとくすり (12)               |
| 13. | 谷口    | ペプチド化学を用いたケミカルバイオロジー (13)   |
| 14. | 林 (良) | 歴史に学ぶ医薬品開発 (14)             |
| 15. |       | 試験                          |

### ■アクティブラーニングの取り組み

- ・補助プリントを配布し、講義を進行しながら、空欄部分を記入させるようにしている。
- ・学生を指名して意見を述べさせている。
- ・学生同士で議論する時間を設けている。

### ■授業で行っている工夫

- ・自由に意見を述べる機会を設けている。
- ・理解度の確認を講義中に複数回行う。

### ■成績評価

出席状況, 受講態度, および記述試験により総合的に評価する。

#### 1) 形成的評価

- a : 知識 適宜レポートを課す。  
c : 態度 受講状況 (出欠等) を記録する。

#### 2) 総括的評価

- a : 知識 定期試験 (70%)  
c : 態度 受講状況 (出席状況、提出物等) を加味して総合的に評価する。(30%)  
受講態度によっては受験停止の措置を講じることがある。

### ■教科書／参考書

各講義において必要に応じてプリント等を配布する。

### ■オフィスアワー

いつでも可。但し、要予約。

### ■準備学習 (予習・復習等)

- ・ 参考資料や課題を配布するので、よく読んで理解に努めること。
- ・ 講義資料の内容をよく復習すること。

■ 学生へのフィードバック

講義中の課題により、理解に対するフィードバックを行う。



## 創薬生化学特論

1・2年次前期2単位

担当者 佐藤 隆、高木 教夫、野水 基義、安達 禎之、水野 晃治、大高 章\*、  
角田 茂\*、胡桃坂 仁志\*、今井 浩孝\*

\*は外部講師

### ■学修目標

今世紀に入って、生化学に関わる分子、現象、しくみに関する知識は爆発的に増えた。医療への貢献も目覚しく、難治性疾患の中には治療法が革命的に変化したものもある。この流れは益々強く、大きくなっている。本特論では、これらの変化がどのように創薬に関わるか、実例を示しながら紹介する。それらの知識が、学生個々の研究テーマの伸展に何らかのアイデアを提供できることを期待している。

### ■行動目標 (SBOs)

1. ペプチド科学の基礎と再生医療への応用について概説できる。
2. 病態に関連した基底膜の構成成分とその機能について概説できる。
3. タンパク質製剤について概説できる。
4. 各種疾患を引き起こす免疫学的な機序について概説できる。
5. 感染免疫の観点から自然免疫受容体とシグナル伝達ならびにサイトカインネットワークについて概説できる。
6. アレルギー・自己免疫疾患を基礎的・臨床的データを見ながら概説できる。
7. 神経変性疾患を理解する上での神経系の構造と機能について概説できる。
8. 神経変性疾患の発症を遺伝子レベルで概説できる。
9. 神経変性疾患に対する治療法開発について、再生医療などの観点から概説できる。
10. エピジェネティクスとクロマチンの役割について概説できる。
11. 皮膚バリアにおける皮脂の役割と皮脂分泌過剰または低下に起因する皮膚疾患、さらにその治療薬または化粧品の開発について概説できる。
12. 皮膚における細胞外マトリックス (ECM) の構造・機能について概説できる。
13. 脂質酸化が起因となる新規細胞死フェロトーシスとリポキシトーシスの分子メカニズムを理解し、制御機構とその破綻による疾患について概説できる。
14. 皮膚のストレス応答の分子機構および疾患との関連性に関して概説できる。

### ■講義内容

回数	担当者	講義内容と対応 SBOs
1.	野水	ペプチド科学の基礎と応用 (1)
2.	野水	基底膜の構造と機能 (2)
3.	大高	タンパク質やペプチドの医薬分野への応用 (3)

4. 安達 自然免疫・獲得免疫・受動免疫概論 (4)
5. 安達 アレルギーに対する新たな治療戦略 (5、6)
6. 角田 サイトカイン・自己免疫疾患概論 (5、6)
7. 高木 神経系の構造と機能 (7)
8. 高木 神経変性疾患の病態生化学 (8)
9. 高木 神経変性疾患に対する創薬 (9)
10. 胡桃坂 エピジェネティクスとクロマチンの役割と創薬 (10)
11. 佐藤 (隆) 皮膚バリア機能と皮脂産生・分泌調節機構 (11)
12. 佐藤 (隆) 紫外線や近赤外線による光老化と皮膚細胞外マトリックス代謝 (12)
13. 今井 脂質酸化が起因となる新規細胞死の制御機構とその破綻による疾患 (13)
14. 水野 皮膚のストレス応答の分子機構と局所および全身的ストレス性疾患 (14)
15. 記述試験

#### ■アクティブラーニングの取り組み

学生と意見交換しながら講義を進める。

補助プリントに内容を書き込みながら講義を進める。

講義終了後にレポートを提出させることもある。

#### ■成績評価

##### 1) 形成的評価

a：知識 口頭試問等によって知識の到達レベルを繰り返し確認させている。

c：態度 受講状況を記録する。

##### 2) 総括的評価

a：知識 総括試験、提出物を総合的に評価する。(100%)

#### ■教科書／参考書

各講義においてハンドアウト資料を供する。

#### ■オフィスアワー

在室の時はいつでも可。

#### ■準備学習（予習・復習等）

講義資料や参考資料を配布するので、よく読んで理解に努めること。

講義内での口頭試問の内容を復習すること。

**■学生へのフィードバック**

講義中や講義終了時に講義資料や参考資料を中心に振り返りながら重要ポイントを解説・復習する。

**■教員からの一言**

講義内容に関して、講義中に活発に質疑されることを期待します。

## 生体機能制御学特論

1・2年次前期2単位

担当者 下枝 貞彦、田野中 浩一、田村 和広、平野 俊彦、山田 純司、  
中南 秀将、林 明子、藤田 恭子、吉江 幹浩、石橋 智子、関根 舞、  
輪島 丈明、大友 隆之、三部 篤\*

\*は外部講師

### ■学修目標

悪性腫瘍、脳・神経疾患、内分泌・代謝疾患、感染症、循環器疾患等における病態と薬物治療の最先端の知識を習得するために、これらの疾患の概念、症候、診断および治療法を理解し、最先端の薬物療法について学ぶ。

### ■行動目標 (SBOs)

1. 真菌感染症について、病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。また、真菌（アスペルギルス、クリプトコックス、カンジダ、ムーコル、白癬菌など）について概説できる。
2. 体内時計とがん化学療法の間薬理学について概説できる。
3. 乳癌の病態生理と薬物治療について概説できる。
4. ゲノム創薬の手法および標的として見いだされた遺伝子の生体内機能解析法および遺伝子改変動物について解説できる。
5. 薬剤耐性菌の特徴（臨床上問題となる菌種、耐性メカニズム、我が国における耐性菌の現状）について概説できる。
6. 全身性細菌感染症の起炎菌を列挙し、病態を概説できる。
7. 月経周期の調節機構と不妊を招く内分泌異常症について、概説できる。
8. 神経細胞とグリア細胞の種類およびその機能について概説できる。
9. 生殖生理と妊娠関連疾患について概説できる。
10. 末梢神経障害の分類・病態・治療について概説できる。
11. プリン代謝について概説できる。
12. 虚血心筋でのエネルギー代謝障害の機序および心疾患でのミトコンドリアの果たす役割について解説できる。
13. 肥満症・メタボリック症候群の病態生理について概説できる。
14. 糖尿病の病態生理と薬物治療について概説できる。

### ■講義内容

回数	担当者	講義内容と対応 SBOs
1.	下枝	真菌感染症の病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）について解説する。また、真菌（アスペルギルス、クリプトコックス、カンジダ、ムーコル、白癬菌など）について概説す

- る。(1)
2. 平野 がん化学療法 of 臨床薬理学と個別療法の現状および展望と時間薬理学および生体の日内リズムに合わせたがん化学療法の有用性について解説する。(2)
  3. 藤田 乳癌の病態生理と薬物治療について概説する。(3)
  4. 三部 遺伝子改変動物を用いた疾患研究とゲノム創薬。(4)
  5. 中南 薬剤耐性菌の特徴(临床上問題となる菌種、耐性メカニズム、我が国における耐性菌の現状)について概説する。(5)
  6. 輪島 全身性細菌感染症の起炎菌や病態を解説する。(6)
  7. 田村 月経周期を制御するホルモンのシグナル伝達と不妊を起こす要因や病態について概説する。(7)
  8. 林(明) 脱髄性末梢神経炎の病態・治療について概説する。(10)
  9. 吉江 生殖生理(着床・胎盤形成)と妊娠関連疾患(妊娠高血圧症、早産)について概説する。(9)
  10. 石橋(智) 神経細胞とグリア細胞の相互作用機序について概説する。(8)
  11. 関根 プリン代謝に関する研究を紹介する。(11)
  12. 田野中 心筋虚血での心機能およびエネルギー代謝障害について解説する。(12)
  13. 山田(純) 肥満症・メタボリック症候群の病態生理。(13)
  14. 大友 糖尿病の病態生理と薬物治療。(14)
  15. 山田 各講義の重要項目に関する知識を問う記述試験を実施する。(1~14)

### ■アクティブラーニングの取り組み

- ・ 学生を指名して発言させている。
- ・ 少人数なので、直接、学生と意見交換しながら講義を進める。
- ・ 講義終了時に、まとめのリアクションペーパーを提出させる。

### ■成績評価

論述・記述試験により評価する。

#### 1) 形成的評価

a : 知識 口頭試問を行い、理解度を確認し評価する。

#### 2) 総括的評価

a : 知識 記述試験の結果に基づいて評価する。(100%)  
但し、受講態度によっては受験資格を失うことがある。

### ■教科書／参考書

各講義においてハンドアウト資料を配布する。

#### ■オフィスアワー

講義終了後、または講義終了後に予約を取る。

#### ■準備学習（予習・復習等）

予習：生物学、生化学、生理学、薬理学等、関連科目について復習しておくこと。

復習：講義で用いたハンドアウト資料や、講義内での口頭試問の内容を復習すること。

#### ■学生へのフィードバック

各講義の終了時にその日に行った講義内容のポイントを、講義中に用いたハンドアウト資料を振り返りながら復習する。さらに試験の模範解答を提示し、学生自ら理解不足であった箇所を振り返ることができるようにする。

#### ■教員からの一言

本講義は、基礎から臨床まで幅広い内容を扱う総合科目である。基礎を復習しつつ、その知識を臨床に応用できるように教授していくので、受講者には発言や質問を含めて積極的に授業に参加していただきたい。

## 英語特論Ⅰ（英語によるプレゼンテーション）

1 年次前期 2 単位

担当者：Kevin Miller（ミラー ケビン）

### ■学習目標 (G10)

このコースでは、科学的な内容について英語でのプレゼンテーションが出来るようになることを目標に、英語をもちいて発表するための演習を総合的に行なう。簡単な語法、表現のエクササイズに始まり、特に自分の意見を効果的に表現する方法を練習する。英語のプレゼンテーション原稿を作成すると同時に、それをプレゼンテーションソフトを使って発表する。毎回、語法、表現のエクササイズと同時に、受講者が書いた英文を提示しながら、いっしょに英語表現を考えるワークショップも行なう。

### ■行動目標 (SB0s)

- ・クラスのトピックについて英語で意見を表明し、他の人の意見に英語で応答する。
- ・必要なときに先生、または他の学生に英語で確認する。
- ・完全な英語の文を書き、必要なときにスペルや文法を修正する。
- ・口頭発表の準備のために、研究テーマについて、段落を使って構成の整った英文を作成する。
- ・研究テーマに関する口頭発表を英語で行う。

### ■授業内容

（回数、講義内容、および担当者と対応 SB0s）

週	項目	内容
1	Introduction	Introductions; goals; policies; schedule; email; blogging
2	Presentation 1 intro	Writing #1 assigned; sample 1; writing guidelines
3	Current issues discussion	Discussion; listening; writing exercises; presentation sample
4	Current issues discussion	Writing #1 due; discussion; listening; writing exercises
5	Current issues discussion	Writing #1 returned; discussion; presentation prep
6	Presentation 1; Pres. 2 intro	Presentation #1; discussion; writing #2 assigned
7	Current issues discussion	Writing #2 due; discussion; listening; writing exercises
8	Presentation 3 intro	Writing #2 returned; presentation prep; writing #3 assigned
9	Presentation 2	Presentation #2; discussion; listening; writing exercises
10	Current issues discussion	Writing #3 due; discussion; listening; writing exercises
11	Current issues discussion	Writing #3 returned; discussion; presentation prep
12	Presentation 3	Presentation #3; discussion

13	Current issues discussion	Discussion; speaking & listening exercises
14	Current issues discussion	Discussion; speaking & listening exercises
15	Conclusion	Discussion; speaking & listening exercises

### ■アクティブ・ラーニングの取り組み

- ・レポート提出を3回させている。
- ・プレゼンテーションを3回させている。
- ・SGDを毎回実施している。

### ■成績評価方法

- ・出席・ディスカッション参加パフォーマンス 30%
- ・プレゼンテーションのライティングパフォーマンス 30%
- ・プレゼンテーションのスピーキングパフォーマンス 20%
- ・授業中や宿題として行なう小課題 20%

### ■教科書

なし。プリントのためのフォルダーが必要。

### ■オフィスアワー

- ・授業前後の時間
- ・いつでもメールで連絡してください。 [kjmiller@tsurumi-u.ac.jp](mailto:kjmiller@tsurumi-u.ac.jp)

### ■準備学習（予習・復習等）

プレゼンテーションの前に行うこと。まずリサーチをすること。リサーチした内容をもとに英語で原稿を作成すること。作成した原稿をミラー先生に見せてチェックを受け修正をすること。修正した原稿でかならずプレゼンテーションをすること。

### ■学生へのフィードバック

プレゼンテーションのライティング/スピーキングパフォーマンスに対して対応する。

### ■備考

全3回のプレゼンテーションを実施しないと不合格。



担当者 : Donna McInnis

■学習目標 (G10)

Quick to spread and develop resistance to medical intervention, new strains of microbes pose a growing threat to global health. How does overuse of antibiotics actually encourage more lethal strains of diseases believed to be conquered? How can the media successfully inform the public without causing panic? And should personal rights be curtailed during epidemics? In this course we will examine the biological, ecological, and cultural factors influencing the causes, spread, and control of infectious diseases. Students will engage in case study and role-play to critically think about the real challenges that we face and to work creatively to come up with solutions and alternatives to coping with these challenges not only in the classroom but in their future professional lives.

■行動目標 (SB0s)

Students will have the opportunity to actively improve their study skills and engage in the following skill areas:

1. Listening and Note making
2. Note making from Reading
3. Reading for Discussion and Role-Play
4. Vocabulary Building
5. Building Confidence in English
6. Writing Summary and Reaction
7. Research Skills
8. Internet Research
9. Independent Study
10. Presentation Skills

■講義内容

(対応 SB0s 1~10. 毎回の Scenario の例を通じて SB0s 1~10 を総合的に訓練する)

Week 1: Introduction to Course

Homework: Scenario 1, “The Impatient Patient”. Read scenario, answer questions on worksheet. Prepare to practice role-play.

Week 2: Scenario 1 Review and Discussion of Issues: Antibiotic Resistance.

Homework: Cold Symptoms and Alternative Treatments worksheet. Listen to BBC Inquiry, “How did we mess up antibiotics?”

<http://www.bbc.co.uk/programmes/p04bnkjr> Make notes. Prepare to discuss.

Week 3: Review of Cold Symptoms and Alternatives Treatments. Practice Role-Play. Discussion of BBC program “How did we mess up antibiotics?”

Homework: Prepare to perform role-play of Scenario 1. Listen to BBC Inquiry, “How do we fix antibiotics?”

<http://www.bbc.co.uk/programmes/p04d3r28> Make notes. Prepare to discuss.

Week 4: Role-Play Scenario 1. Discussion of BBC Inquiry Programs.

Homework: Watch “The Meatrix”

<http://www.themeatrix.com> Prepare to discuss the issues raised. Read Scenario 2, answer questions on worksheet.

Week 5: Discussion of issues raised in “The Meatrix”. Scenario 2 “An Outbreak in Zentonia”. Discussion of issues concerning environmental destruction and the spread of disease.

Homework: Think about pros and cons of a “Global Health Care Monitoring System”. How do we insure compliance? Prepare for discussion.

Week 6: Practice Scenario 2 Role-Play. Discuss pros and cons of a “Global Health Care Monitoring System”.

Homework: Prepare for Scenario 2 Role-Play.

Week 7: Scenario 2 Role-Play.

Homework: Read Scenario 3, “What’s the story?” . Answer questions on worksheet. Think about the role of the media in reporting accurately concerning disease outbreaks so that public panic is held to a minimum.

Week 8: Review Scenario 3. Discuss options for each character. Discuss role of the media in reporting health issues. What information do they need to include to educate the public and prevent public panic?

Homework: Prepare Scenario 3 Role-play.

Week 9: Scenario 3 Role-Play.

Homework: Scenario 4 “Escape from Appleton Heights”. Read and answer

worksheet questions.

Week 10: Practice Scenario 4. Discuss options for each character. Discuss issue of Individual/Personal v. Public Rights in times of epidemic or threat to public health.

Homework: Prepare Scenario 4 Role-Play. Research historical instances of epidemics and responses to dealing with them.

Week 11: Scenario 4 Role-Play. Discussion of historical cases of outbreaks and global epidemics.

Homework: Research current global outbreaks of disease in the news. Prepare to present your findings. Listen to BBC Documentary, “Pandemic: The Story of the 1918 Flu” <http://www.bbc.co.uk/programmes/w3cswdhh> Make notes. Prepare to discuss.

Week 12: Discuss issues raised in “Pandemic: The Story of the 1918 Flu”. Discuss your learnings of current disease outbreaks and the challenges they present.

Homework: Compare and contrast the challenges of the 1918 flu pandemic to the challenges that we have faced and are facing currently. Prepare to discuss the difficulty that scientists faced coming up with a vaccine for the 2018 flu and what they are challenged with this year. Research the process of coming up with next year’s flu vaccine.

Week 13: Present your findings and significant learnings concerning current disease outbreaks.

Homework: Continue research and prepare your presentations.

Week 14: Presentations

Homework: Do Self-Evaluations

Week 15: Conclusion to Course. Submit self-evaluations.

### ■アクティブラーニング

Students will examine the biological, ecological, and cultural factors influencing the causes, spread, and control of infectious diseases. Students will engage in case study and role-play to critically think about the real challenges that we face and will work creatively to come up with solutions and alternatives to coping with these challenges. They will research current global disease outbreaks and will present their findings in class.

### ■成績評価方法

Assessment is ongoing. Students will be evaluated according to their level of preparation and completion of assignments, attendance and active participation in class discussion, and the quality of their presentations and research.

### ■事前学習（予習・復習等）

Students will be expected to complete all worksheets that accompany scenario role-play activities, listen to assigned podcasts, watch assigned online videos, and prepare accompanying worksheets for discussion.

### ■学生へのフィードバック

Feedback will be ongoing, the goal being to clearly articulate course requirements and expectations in order to keep students “on track”. Individual learner’s needs will be taken into consideration and given priority when providing feedback.