



# 大学院シラバス

令和2年度(2020)

大阪薬科大学大学院薬学研究科  
薬科学専攻・薬学専攻



大阪薬科大学  
Osaka University of Pharmaceutical Sciences

令和 2 年度  
(2020)

# 大学院シラバス

大阪薬科大学大学院薬学研究科  
薬科学専攻・薬学専攻

## 令和2年度 大学院シラバス目次

### ■薬科学専攻（博士前期課程）

#### 分子構造・機能解析学領域

|         |    |
|---------|----|
| 構造生物学特論 | 9  |
| 生物学特論   | 11 |

#### 分子構造・機能解析学領域／創薬化学領域

|           |    |
|-----------|----|
| 生体機能分析学特論 | 12 |
|-----------|----|

#### 創薬化学領域

|            |    |
|------------|----|
| 薬化学特論      | 13 |
| 生薬・天然物化学特論 | 14 |

#### 生命・環境科学領域

|            |    |
|------------|----|
| 環境科学特論     | 15 |
| 薬理学特論      | 16 |
| 薬物生体機能科学特論 | 18 |

#### 薬科学専攻

|                         |    |
|-------------------------|----|
| 領域統合型先端科学特論             | 20 |
| 薬学倫理教育特論Ⅰ               | 22 |
| 特別演習（PBL）－分子構造・機能解析学領域－ | 24 |
| 特別演習（PBL）－創薬化学領域－       | 26 |
| 特別演習（PBL）－生命・環境科学領域－    | 27 |
| 特別演習（外国文献講読等）           | 29 |
| 特別研究                    | 38 |

### ■薬科学専攻（博士後期課程）※平成31（2019）年度以降入学生

|               |    |
|---------------|----|
| 分子構造・機能解析学特論Ⅰ | 47 |
| 分子構造・機能解析学特論Ⅱ | 49 |
| 創薬化学特論Ⅰ       | 51 |
| 創薬化学特論Ⅱ       | 52 |
| 生命・環境科学特論Ⅰ    | 53 |
| 生命・環境科学特論Ⅱ    | 54 |
| 薬学倫理教育特論Ⅱ     | 55 |
| 特別演習Ⅰ         | 57 |
| 特別演習Ⅱ         | 60 |
| 特別研究演習Ⅰ       | 63 |
| 特別研究演習Ⅱ       | 66 |
| 特別研究          | 69 |

### ■薬科学専攻（博士後期課程）※平成30（2018）年度以前入学生

|         |    |
|---------|----|
| 特別演習Ⅲ   | 77 |
| 特別研究演習Ⅲ | 78 |
| 特別研究    | 79 |

### ■薬学専攻（博士課程）※平成31（2019）年度以降入学生

|           |    |
|-----------|----|
| 医療薬学総論    | 85 |
| 薬学倫理教育特論  | 87 |
| 【領域薬学特論Ⅰ】 |    |
| 予防薬学特論Ⅰ   | 89 |

|                                            |     |
|--------------------------------------------|-----|
| 病態薬理学特論Ⅰ                                   | 90  |
| 病態解析学特論Ⅰ                                   | 92  |
| 医薬品動態制御学特論Ⅰ                                | 94  |
| 医療評価薬学特論Ⅰ                                  | 96  |
| 薬学臨床特論Ⅰ                                    | 98  |
| <b>【領域薬学特論Ⅲ】</b>                           |     |
| 分子構造・機能解析学特論Ⅰ                              | 99  |
| 分子構造・機能解析学特論Ⅱ                              | 101 |
| 創薬化学特論Ⅰ                                    | 103 |
| 創薬化学特論Ⅱ                                    | 104 |
| <b>【演習】</b>                                |     |
| 外国文献講読                                     | 105 |
| 臨床連携治療演習                                   | 118 |
| <b>【評価薬学演習】</b>                            |     |
| 薬効評価演習                                     | 119 |
| 健康環境予防評価演習                                 | 121 |
| 処方解析演習                                     | 123 |
| 病態評価演習                                     | 125 |
| 医療評価演習                                     | 127 |
| 治験・臨床試験演習                                  | 128 |
| 創薬化学演習                                     | 129 |
| <b>【実習】</b>                                |     |
| 特別研究                                       | 131 |
| <b>〈がん専門薬剤師養成コース〉</b>                      |     |
| がん医療薬学特論                                   | 143 |
| e-Learningによるがん医療関連講義                      | 145 |
| 外国文献講読                                     | 147 |
| がん専門薬剤師基盤育成演習Ⅰ                             | 148 |
| がん専門薬剤師基盤育成演習Ⅱ                             | 149 |
| がん専門薬剤師基盤育成演習Ⅲ                             | 150 |
| がん臨床研修あるいはがん課題研究の成果発表ならびにその関連分野の総説的講演と質疑討論 | 151 |
| がん専門薬剤師基盤育成演習Ⅳ                             | 153 |
| 薬学臨床研修・特別研究                                | 154 |
| <b>■薬学専攻（博士課程）※平成30（2018）年度以前入学生</b>       |     |
| <b>【演習】</b>                                |     |
| 外国文献講読                                     | 159 |
| <b>【評価薬学演習】</b>                            |     |
| 薬効評価演習                                     | 165 |
| 健康環境予防評価演習                                 | 167 |
| 処方解析演習                                     | 169 |
| 病態評価演習                                     | 171 |
| 医療評価演習                                     | 173 |
| 治験・臨床試験演習                                  | 174 |
| <b>【実習】</b>                                |     |
| 特別研究                                       | 175 |



令和2年度

## 薬科学専攻（博士前期課程）

# 薬学研究科 薬科学専攻 博士前期課程(2年制課程)

## ～目的～

---

薬学部における教育研究を基に、高い専門性を持つ研究及び知識・技能の教授を通じて、薬学分野の先端科学ならびに医療を発展させ継承することのできる人材を養成し、広く社会に貢献することを目的とする。

## ～博士前期課程の目的～

---

博士前期課程は、薬科学領域における先端的な研究及び知識・技能の教授を通じて、優れた国際的視野を持つ研究能力を備えた研究者・技術者となることのできる人材を養成することを目的とする。

## 学位授与方針（ディプロマ・ポリシー）

---

本大学院薬学研究科薬科学専攻博士前期課程の学位授与の要件は、所定の期間在学し、修士課程の教育・研究の理念に沿った教育・研究指導を受け、修士論文の審査、試験に合格し、修士課程を修了することです。授与する学位は「修士（薬科学）」とし、審査にあたり、

・ 広く高度で知的な素養と幅広く深い学問的知識を身に付け、柔軟な応用力を備えた研究能力、倫理観、さらには国際的視野を持つこと。  
を学位授与の基準とします。

## 教育課程の編成・実施方針（カリキュラム・ポリシー）

---

薬科学専攻博士前期課程（修士課程）において、学生は3つの研究領域（分子構造・機能解析学領域、創薬化学領域、生命・環境科学領域）のいずれかに所属し、主として所属研究室の指導教員により研究・教育指導を受けることとしており、次のような方針でカリキュラムを編成し、実施しています。

1. 基礎薬学の知識の上に立ち、さらに深い専門的学識と倫理観を体得し、専門分野における応用力を向上・充実させます。
2. 講義科目は選択制を基本とし、学生の自主性や専門性に配慮します。
3. 問題解決能力や研究の国際交流上必要なコミュニケーション能力を養成するため、演習（特別演習）及び特別研究を配置します。

# 薬科学専攻博士前期課程カリキュラムマップ

| カリキュラムポリシー                                                                                           | 1 年次                                                                                                                                          | 2 年次 | ディプロマポリシー                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------|
| <p>基礎薬学の知識の上に立ち、さらに深い専門的学識と倫理観を体得し、専門分野における応用力を向上・充実させます。</p> <p>講義科目は選択制を基本とし、学生の自主性や専門性に配慮します。</p> | <p>(必修)</p> <p>領域統合型先端科学特論<br/>薬学倫理教育特論 I</p>                                                                                                 |      | <p>広く高度で知的な素養と幅広く深い学問的知識を身に付け、柔軟な応用力を備えた研究能力、倫理観、さらには国際的視野を持つこと。</p> |
|                                                                                                      | <p>(選択必修)</p> <p>構造生物学特論<br/>薬化学特論<br/>環境科学特論<br/>生物科学特論<br/>生体機能分析学特論<br/>生薬・天然物化学特論<br/>薬理学特論<br/>薬物生体機能科学特論</p> <p>※ 1 年次または 2 年次で履修する</p> |      |                                                                      |
| <p>問題解決能力や研究の国際交流上必要なコミュニケーション能力を養成するため、演習（特別演習）及び特別研究を配置します。</p>                                    | <p>(必修)</p> <p>特別演習（PBL）<br/>※ 1 年次または 2 年次で履修する</p>                                                                                          |      |                                                                      |
|                                                                                                      | <p>(必修)</p> <p>特別演習（外国文献講読等）<br/>特別研究</p>                                                                                                     |      |                                                                      |

## 令和2年度 薬科学専攻（博士前期課程）特論開講科目・担当者

| 科目区分 | 科目名           | 配当年次 |    | 単位数 | 区分 | 指導教員等                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
|------|---------------|------|----|-----|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 講義   | 構造生物学特論       | 1・2  | 前期 | 1   | ▲  | 友尾、尹、箕浦、平田 <sup>雅彦</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 隔年 |
|      | 生物科学特論        | 1・2  | 後期 | 1   | ▲  | 福永、井上 <sup>晴嗣</sup> 、宮本、坂口、藤井 <sup>忍</sup> 、 <sup>土屋</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 隔年 |
|      | 生体機能分析学特論     | 1・2  | 後期 | 1   | ▲  | 土井、天満、佐藤、浅野 <sup>晶子</sup> 、平田 <sup>雅彦</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 隔年 |
|      | 薬化学特論         | 1・2  | 前期 | 1   | ▲  | 宇佐美、浦田、平野、和田、藤嶽                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 隔年 |
|      | 生薬・天然物化学特論    | 1・2  | 後期 | 1   | ▲  | 谷口、山田、芝野、山沖                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 隔年 |
|      | 環境科学特論        | 1・2  | 前期 | 1   | ▲  | 藤森、駒野、奥平、佐久間、宮本、 <sup>土屋</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 隔年 |
|      | 薬理学特論         | 1・2  | 後期 | 1   | ▲  | 大野、大喜多、河合                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 隔年 |
|      | 薬物生体機能科学特論    | 1・2  | 後期 | 1   | ▲  | 戸塚、永井、門田、本橋                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 隔年 |
|      | 領域統合型先端科学特論   | 1    | 後期 | 1   | ●  | 【分子構造・機能解析学領域】<br>福永、友尾<br>【創薬化学領域】<br>土井、浦田、谷口、平野<br>【生命・環境科学領域】<br>藤森、大野、駒野、奥平                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |
|      | 薬学倫理教育特論Ⅰ     | 1    | 前期 | 1   | ●  | 大桃、井上 <sup>晴嗣</sup> 、宮崎、佐藤、長谷井                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 隔年 |
| 演習   | 特別演習（PBL）     | 1・2  | 前期 | 2   | ●  | 【分子構造・機能解析学領域】<br>福永、友尾、尹、坂口、箕浦、藤井 <sup>忍</sup> 、 <sup>田中智</sup><br>【創薬化学領域】<br>土井、浦田、谷口、宇佐美、平野、山田、和田、芝野、浅野 <sup>晶子</sup> 、山沖、藤嶽、 <sup>米山</sup> 、 <sup>菊地</sup> 、 <sup>平田佳之</sup> 、 <sup>加藤巧馬</sup> 、 <sup>林淳祐</sup> 、 <sup>葉山</sup><br>【生命・環境科学領域】<br>大野、戸塚、永井、藤森、駒野、大喜多、奥平、佐久間、宮本、門田、本橋、 <sup>土屋</sup> 、 <sup>東</sup> 、 <sup>内山</sup> 、 <sup>小池</sup> 、 <sup>清水佐紀</sup> 、 <sup>前原</sup> 、 <sup>國澤</sup> 、天満、松村 <sup>人志</sup> 、福森、井尻、加藤 <sup>隆児</sup> 、幸田、平田 <sup>雅彦</sup> 、山口、田中 <sup>早織</sup> 、近藤                     |    |
|      | 特別演習（外国文献講読等） | 1～2通 |    | 4   | ●  | 【分子構造・機能解析学領域】<br>友尾、尹、坂口、 <sup>田中智</sup> 、福永、藤井 <sup>忍</sup><br>【創薬化学領域】<br>宇佐美、 <sup>米山</sup> 、 <sup>葉山</sup> 、浦田、和田、 <sup>林淳祐</sup> 、土井、浅野 <sup>晶子</sup> 、 <sup>加藤巧馬</sup> 、平野、山田、 <sup>菊地</sup> 、谷口、芝野、 <sup>平田佳之</sup><br>【生命・環境科学領域】<br>駒野、宮本、 <sup>土屋</sup> 、藤森、 <sup>小池</sup> 、 <sup>前原</sup> 、奥平、佐久間、 <sup>東</sup> 、大喜多、大野、 <sup>清水佐紀</sup> 、 <sup>國澤</sup> 、永井、本橋、戸塚、門田、 <sup>内山</sup> 、 <sup>林哲也</sup> 、井尻、加藤 <sup>隆児</sup> 、松村 <sup>人志</sup> 、幸田、 <sup>田中早織</sup> 、福森、山口、天満、 <sup>平田雅彦</sup> 、 <sup>近藤</sup> |    |
|      | 特別研究          | 1～2通 |    | 17  | ●  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |

注）●：必修科目、▲：選択必修 *斜字体*：指導補助教員

# 構造生物学特論

1・2年次生 前期 1単位 選択必修 薬科学専攻 博士前期課程

友尾 幸司 尹 康子 箕浦 克彦 平田 雅彦

## ●授業の目的と概要

X線回折法、核磁気共鳴法、分子動力学計算は極めて高い精度で分子の立体構造を決定することができる結果、医薬品や生体分子の構造－活性相関に関する多くの有益な構造化学的情報を得ることができる。本特論では、これらの生物物理化学的手法の基本原理解を学び、医薬品の分子設計に必要な不可欠な構造生物学解析法の基礎知識とその応用法について修得する。

## ●一般目標 (GIO)

X線回折法や核磁気共鳴法の原理が説明でき、生体分子の立体構造解析に適用できる。生体分子間の相互作用解析法の原理が説明でき、構造情報を基にした分子設計に適用できる。

## ●授業の方法

必要な資料を配付すると共に、スライドを用いて授業を進める。X線回折法、核磁気共鳴法、分光学をはじめとする各種生物物理化学的手法の基本原理解を解説し、それに基づく蛋白質、核酸等の構造－活性相関の解明および医薬品の分子設計の実例について紹介する。

## ●準備学習 (予習・復習)

予習：1.5時間；生体分子の構造解析のための基礎知識について、参考書等を用いて予習に努める。

復習：1.5時間；配付プリント、参考書等を用いて講義内容について復習し、その理解に務める。

## ●成績評価

課題レポート (50%) と受講態度 (50%) により評価

## ●試験・課題に対するフィードバック方法

レポートの採点結果を開示する。

## ●学位授与方針との関連

生体分子の構造およびその解析法についての基礎知識および医薬品の分子設計法などの応用的な知識を修得し、構造化学に基づく研究能力を養う。

## ●教科書

特に指定しない。

## ●参考書

『化学・薬学のためのX線解析入門』平山令明 丸善株式会社

『生命科学のための結晶解析入門-タンパク質結晶解析のてびき-』平山令明 丸善株式会社

『タンパク質のNMR 構造データの解釈と評価』荒田洋治 共立出版

『NEW 放射化学・放射薬品学』佐治英郎 他 廣川書店

## ●授業計画

| 回 | 項 目                | 到達目標 (SBOs)・授業内容                     |
|---|--------------------|--------------------------------------|
| 1 | X線結晶構造解析の原理 (友尾幸司) | 分子結晶や回折現象、およびX線結晶構造解析法について解説する。      |
| 2 | X線結晶構造解析の実際 (友尾幸司) | 蛋白質、核酸などの生体分子の構造と、その構造解析法について解説する。   |
| 3 | X線結晶構造解析の実際 (尹康子)  | 低分子を中心に、X線結晶構造解析法を用いた立体構造解析について解説する。 |

|    |                        |                                                |
|----|------------------------|------------------------------------------------|
| 4  | X線結晶構造解析の実例（尹康子）       | 生理活性ペプチド、機能性有機分子のX線結晶構造解析法による立体構造解析例について解説する。  |
| 5  | 核磁気共鳴法の原理（箕浦克彦）        | 溶液中での立体構造解析のための基本原理について解説する。                   |
| 6  | 核磁気共鳴法の実例（箕浦克彦）        | 溶液中での立体構造解析のための具体的方法について解説する。                  |
| 7  | 核磁気共鳴法の実例（箕浦克彦）        | 蛋白質、核酸などの生体分子やそれらの複合体の構造解析におけるNMR法の応用について解説する。 |
| 8  | 医薬品の分子設計（1）（平田雅彦）      | 構造情報を基にした生理活性物質の開発。                            |
| 9  | 医薬品の分子設計（2）（平田雅彦）      | 構造情報を基にした生理活性物質の応用。                            |
| 10 | 分光化学的手法による構造機能解析（友尾幸司） | 生体分子の構造機能解析のための様々な分光学的手法について解説する。              |

# 生物科学特論

1・2年次生 後期 1単位 選択必修 薬科学専攻 博士前期課程

福永理己郎 井上 晴嗣 宮本 勝城 坂口 実 藤井 忍 土屋 孝弘

## ●授業の目的と概要

近年の生命科学と科学技術の著しい進展により、複雑な生命現象を分子のレベルで説明できることが強く求められている。特に、生命のプログラムである核酸の構造と発現調節機構、および生命現象の直接の担い手であるタンパク質や酵素の構造や機能に関する知識は、生命現象を分子のレベルで説明するために必要不可欠である。本授業では、生命科学の基本となる分子生物学、細胞生物学、微生物学などに関する最近の研究ならびに学術論文を紹介し、生命現象を分子のレベルで理解することを目的とする。

## ●一般目標 (GIO)

生命科学の基本となる分子生物学、細胞生物学、微生物学などに関する知識に基づいて、生命現象を分子レベルで理解する。

## ●授業の方法

パワーポイントおよびプリントを用い、講義をオムニバス形式で行う。

## ●準備学習 (予習・復習)

予習：1.5時間；次回該当箇所の生物科学における基本的知識について、参考書等を用いて予習に努めること。

復習：1.5時間；前回該当箇所について、プリント、参考書等を用いて復習に努めること。

## ●成績評価

レポート (100%) によって評価する。

## ●試験・課題に対するフィードバック方法

レポート採点結果を開示する。

## ●学位授与方針との関連

生命科学の基本となる分子生物学、細胞生物学、微生物学的知識を身につけ、柔軟な応用力を備えた研究能力を養う。

## ●教科書

特に指定しない。

## ●参考書

特に指定しない。

## ●授業計画

| 回  | 項 目                    | 到達目標 (SBOs)・授業内容                 |
|----|------------------------|----------------------------------|
| 1  | 遺伝子の発現調節機構 (1) (宮本勝城)  | 細菌のキチン分解機構について説明できる。[1]          |
| 2  | 遺伝子の発現調節機構 (2) (宮本勝城)  | 細菌のキチン分解機構について説明できる。[2]          |
| 3  | 遺伝子の発現調節機構 (3) (福永理己郎) | 増殖・分化因子による遺伝子発現制御について説明できる。      |
| 4  | 遺伝子の発現調節機構 (4) (土屋孝弘)  | 免疫学的実験法を用いたタンパク質発現解析について説明できる。   |
| 5  | タンパク質の構造と機能 (1) (坂口実)  | タンパク質加水分解酵素の分類と構造について説明できる。      |
| 6  | タンパク質の構造と機能 (2) (坂口実)  | タンパク質加水分解酵素の機能について説明できる。         |
| 7  | タンパク質の構造と機能 (3) (井上晴嗣) | 動物毒素タンパク質の種類と構造、毒性発現機構について説明できる。 |
| 8  | タンパク質の構造と機能 (4) (井上晴嗣) | 自然免疫に関わる血液タンパク質の構造と機能について説明できる。  |
| 9  | タンパク質の構造と機能 (5) (藤井忍)  | リン脂質加水分解酵素の種類と生体内での役割を説明できる。     |
| 10 | タンパク質の構造と機能 (6) (藤井忍)  | リン脂質加水分解酵素の触媒機構を説明できる。           |

# 生体機能分析学特論

1・2年次生 後期 1単位 選択必修 薬科学専攻 博士前期課程  
土井 光暢 天満 敬 佐藤 卓史 浅野 晶子 平田 雅彦

## ●授業の目的と概要

研究目的に合致した分析手段を選択し、そこから得られる情報を適切に解析することは研究の基礎となる。本特論では、医薬品や生体成分の測定、生体機能の解析、医薬品の特性の解析法について、基礎的知識を修得することを目的とする。

## ●一般目標 (GIO)

医薬品や生体成分の測定、生体機能の解析、医薬品の特性の解析等を研究に活用できるようになるために、薬学領域で汎用されている分析法、解析法の基礎的知識を修得する。

## ●授業の方法

オムニバス方式による講義と課題提出による演習。

## ●準備学習 (予習・復習)

予習：学部で履修した関連科目を1時間予習すること。

復習：講義内容を配布資料などを用いて2時間復習すること。

## ●成績評価

担当者5名の各課題評価点(20%)を集計して成績とする。

## ●試験・課題に対するフィードバック方法

各担当者の評価点を開示します。

## ●学位授与方針との関連

生体機能を分析するために必要な知識を身につけることで、柔軟で応用力のある研究能力を身につける。

## ●教科書

各担当者が必要に応じて資料を配付します

## ●参考書

各担当者が必要に応じて提示します。

## ●授業計画

| 回  | 項 目               | 到達目標 (SBOs)・授業内容               |
|----|-------------------|--------------------------------|
| 1  | 固相分析法 1 (土井)      | X線回折について説明できる。                 |
| 2  | 固相分析法 2 (土井)      | おもな結晶学的表記を理解できる。               |
| 3  | 分子間相互作用解析法 1 (浅野) | 分子間相互作用の特徴について説明できる。           |
| 4  | 分子間相互作用解析法 2 (浅野) | 分子間相互作用の研究方法について説明できる。         |
| 5  | 分子イメージング法 1 (天満)  | 分子イメージング法の特徴について説明できる。         |
| 6  | 分子イメージング法 2 (天満)  | 分子イメージング法の応用について説明できる。         |
| 7  | 生物学的分析法 1 (佐藤)    | おもな生物学的分析法を列挙し、その特徴を述べることができる。 |
| 8  | 生物学的分析法 2 (佐藤)    | 生物学的分析法の応用について説明できる。           |
| 9  | 生体機能画像診断法 1 (平田)  | 生体機能画像診断法の基礎理論について説明できる。       |
| 10 | 生体機能画像診断法 2 (平田)  | 生体機能画像診断法の応用について説明できる。         |

# 薬化学特論

1・2年次生 前期 1単位 選択必修 薬科学専攻 博士前期課程  
宇佐美吉英 浦田 秀仁 平野 智也 和田 俊一 藤嶽美穂代

## ●授業の目的と概要

医薬品などの機能性を持つ有機分子あるいは生体関連分子を創製するための理論と実際について、基礎的事項を習得し、最新の研究動向について説明できることを目的とする。

## ●一般目標 (GIO)

医薬品あるいは生体関連分子を創製するため基礎的事項を習得し、最新の研究動向について説明できることを目的とする。

## ●授業の方法

オムニバスによる講義形式で計10回行う。

## ●準備学習 (予習・復習)

予習：授業計画に記載の内容について各回1時間程度予習しておくこと。

復習：1時間/回各講義の復習、整理をしてレポートにまとめること。

## ●成績評価

講義中の態度・積極性(20%)および講義内容に関してのレポート(80%)により評価する。レポートの評価は、要約・文章表現力(20%)、講義内容の理解度(20%)、講義内容から問題点の抽出と解決法について(20%)、自身の研究との関連に関する考察(20%)について担当者ごとに評価し平均値を成績とする。

## ●試験・課題に対するフィードバック方法

希望者には各担当者ごとに提出したレポートを返却し、その評価を開示する。

## ●学位授与方針との関連

創薬化学領域の広く高度で知的な素養と幅広く深い学問的知識を身に付ける。

## ●教科書

特に指定しない。

## ●参考書

特になし。

## ●授業計画

| 回  | 項 目                       | 到達目標 (SBOs)・授業内容                                  |
|----|---------------------------|---------------------------------------------------|
| 1  | 天然有機化学における有機合成化学の役割 (宇佐美) | 立体選択的反応の基礎を修得し、天然有機化合物の全合成による構造決定の方法や意義が説明できる。    |
| 2  | 生理活性有機化合物の合成経路の開発 (宇佐美)   | 抗インフルエンザ薬や抗腫瘍性天然有機化合物の効率的合成経路の開発および発展について概説できる。   |
| 3  | 機能性分子のデザインと開発戦略 (平野)      | 医薬品を含む様々な機能を持つ分子の開発戦略の概要および発展について説明できる。           |
| 4  | ケミカルバイオロジー概論 (平野)         | 化学を利用して生命現象の解明を目指すケミカルバイオロジーとよばれる研究領域について説明できる。   |
| 5  | 核酸の化学合成法 (浦田)             | 液相法、固相法を用いたDNA、RNAの合成法について説明できる。                  |
| 6  | 機能性核酸と化学修飾 (浦田)           | 核酸医薬に応用される機能性核酸とその化学修飾について説明できる。                  |
| 7  | 次世代修飾核酸 (浦田)              | 次世代修飾核酸としてのプロドラッグ型修飾核酸について説明できる。                  |
| 8  | ペプチド合成の基礎 (和田)            | 液相法、固相法を用いたペプチド合成法について説明できる。                      |
| 9  | 機能性ペプチドの設計、合成とその応用 (和田)   | アンチセンス法やsiRNAなどに用いられる核酸分子を細胞内に運ぶ機能性ペプチドについて説明できる。 |
| 10 | 質量分析法の基礎 (藤嶽)             | 質量分析法の基礎及び技術開発について説明できる。                          |

# 生薬・天然物化学特論

1・2年次生 後期 1単位 選択必修 薬科学専攻 博士前期課程

谷口 雅彦 山田 剛司 芝野真喜雄 山沖 留美

## ●授業の目的と概要

現在使用されている医薬品には植物、動物、菌由来の生理活性物質をリード、あるいはリード化合物として開発されたものが多い。従って、医薬品の開発、創薬、応用するためには、生薬および自然界に存在する植物、動物、菌類由来の生理活性物質を探索するための基本的な技術（抽出、単離、構造解析、評価法等）を修得することが重要な課題となる。一方で、天然由来の医薬品では、それらの資源には限りがあることも認識しなければならない。

## ●一般目標（GIO）

植物、動物、菌類、生薬由来成分の抽出、単離、構造解析および生理活性の評価や生薬の品質評価法などの基本的知識の習得を目的とする。

## ●授業の方法

講義形式で授業を行う。

## ●準備学習（予習・復習）

予習：シラバスを参考に関連事項を予習しておくこと。（1時間）

復習：講義内容を良く復習し、各教員が課すレポート課題を行うこと。（2時間）

## ●成績評価

各担当者がレポート（100%）により評価し、その平均値を成績とする。レポートの評価は、講義内容の理解度（40%）、要約・文章の表現力（30%）、考察（30%）により行う。

## ●試験・課題に対するフィードバック方法

提出したレポートの評価は、希望者には各担当者ごとに開示する。

## ●学位授与方針との関連

生薬、天然物化学領域の広く高度な専門的知識を身につける。

## ●教科書

講義時に資料等のプリントを配布する。

## ●授業計画

| 回  | 項 目                         | 到達目標（SBOs）・授業内容                       |
|----|-----------------------------|---------------------------------------|
| 1  | 天然薬物成分の構造解析、生物活性1（谷口雅彦）     | 天然薬物成分の構造解析、生物活性について解説できる。            |
| 2  | 天然薬物成分の構造解析、生物活性2（谷口雅彦）     | 天然薬物成分の構造解析、生物活性について解説できる。            |
| 3  | 天然医薬品素材（谷口雅彦）               | 天然医薬品素材について解説できる。                     |
| 4  | 海洋天然物の生理活性成分1（山田剛司）         | 海洋天然物について最新の研究実例を解説できる。               |
| 5  | 海洋天然物の生理活性成分2（山田剛司）         | 海洋天然物について最新の研究実例を解説できる。               |
| 6  | 海洋天然物の生理活性成分3（山田剛司）         | 海洋天然物について最新の研究実例を解説できる。               |
| 7  | 生薬の品質評価法の開発（芝野真喜雄）          | 多成分系医薬品である生薬の品質について解説できる。             |
| 8  | 生薬の国内生産と原料問題1（芝野真喜雄）        | 生薬の資源枯渇とその対策および高品質な生薬の安定供給の重要性を解説できる。 |
| 9  | 生薬の国内生産と原料問題2（芝野真喜雄）        | 生薬の資源枯渇とその対策および高品質な生薬の安定供給の重要性を解説できる。 |
| 10 | 天然物由来医薬品原料（生薬他）の放射線殺菌（山沖留美） | 天然物由来医薬品原料（生薬他）の放射線殺菌について解説できる。       |

# 環境科学特論

1・2年次生 前期 1単位 選択必修 薬科学専攻 博士前期課程

藤森 功 駒野 淳 奥平桂一郎 佐久間 覚 宮本 勝城 土屋 孝弘

## ●授業の目的と概要

「健康」と「環境」に関する分野は、健康の維持増進、さらには疾病の予防の観点から重要である。本特論では、最新の情報や研究成果を含む内容について健康あるいは環境に関する講義を行い、解説をする。また、受講する学生は、これをもとにして問題点を明らかにし、自分の考えをまとめながら新たなテーマを発掘するための糸口を見出し、研究を展開するために役立てることができるようになることを目的とする。

## ●一般目標 (GIO)

「健康」あるいは「環境」に関する専門的知識を修得する。

## ●授業の方法

担当教員がそれぞれの研究テーマに関連した内容の中から「健康」あるいは「環境」についての講義を行う。特に、それぞれの分野における近年の研究成果、および、それぞれの分野の基礎となる項目について解説を行う。これによって、受講する学生の理解と考察を深めるようにする。

## ●準備学習 (予習・復習)

予習：1時間：講義内容を理解できるよう、各回の講義の基礎的内容を予習する。

復習：2時間：講義ごとに授業内容をまとめ復習する。

## ●成績評価

レポート (100%) より評価する。

## ●試験・課題に対するフィードバック方法

レポートは希望者に返却する。

## ●学位授与方針との関連

「健康」あるいは「環境」に関する最新の情報や研究成果を理解することにより、広く高度で知的な素養と幅広く深い学問的知識を身につける。

## ●教科書

特に指定しない。

## ●参考書

特に指定しない。

## ●授業計画

| 回  | 項 目                    | 到達目標 (SBOs)・授業内容                                |
|----|------------------------|-------------------------------------------------|
| 1  | 肥満と生活習慣病 (藤森)          | 生活習慣病の発症における肥満のもつ意味を、科学的に解析し考察する。               |
| 2  | 睡眠障害と生活習慣病 (藤森)        | 睡眠の異常と生活習慣病発症との関連について解析し考察する。                   |
| 3  | 感染症における環境サーベイランス (駒野)  | 感染症における環境サーベイランスの重要性について考察する。                   |
| 4  | 医療機関における環境サーベイランス (駒野) | 医療関連感染の制御の観点から、医療機関における環境サーベイランスについて考察する。       |
| 5  | 医薬品の安全性評価 (奥平)         | 医薬品、特に新しい創薬モダリティの安全性評価について考察する。                 |
| 6  | 食品安全のリスクアナリシス (奥平)     | 食品安全のリスク管理およびリスク評価の重要性について考察する。                 |
| 7  | 化学物質の存在形態と毒性-1 (佐久間)   | 化学物質の環境内や体内における分布、循環および代謝変化、ならびに毒性についての概要を考察する。 |
| 8  | 化学物質の存在形態と毒性-2 (佐久間)   | 食品汚染物質の環境内や体内における分布、循環および代謝変化、ならびに毒性について考察する。   |
| 9  | 病原微生物による感染症 (宮本)       | 予防および治療を目指して、病原微生物による感染症について考察する。               |
| 10 | 生活環境とアレルギー反応 (土屋)      | 環境中に存在するアレルゲンとアレルギー反応との関連について考察する。              |

# 薬理学特論

1・2年次生 後期 1単位 選択必修 薬科学専攻 博士前期課程

大野 行弘 大喜多 守 河合 悦子

## ●授業の目的と概要

代表的な循環器疾患、精神神経疾患、腎疾患を取り上げ、その成因について分子レベルからの知識を修得するとともに、新規治療薬の開発状況を知り、かつその作用様式について理解することを目的とする。

## ●一般目標 (GIO)

循環器疾患、精神神経疾患、腎疾患の発症メカニズムと最新の薬物治療について理解を深めることを目的とする。

## ●授業の方法

各種疾患の病態発症メカニズムや治療薬に関して新しい知見も織り交ぜてプリントやパワーポイントなどを用いて解説する。

## ●準備学習 (予習・復習)

予習：1時間；授業計画を参考にして、講義予定項目に関する疑問点などを整理しておくこと。

復習：2時間；講義内容について要点をまとめたノートを作成すること。できるだけ講義日当日に作業を終えること。

## ●成績評価

講義中の態度（授業への積極性、課題の理解度、質疑応答の内容など）(30%)、作成レポートの内容（70%）から評価する。

## ●試験・課題に対するフィードバック方法

レポートは返却する。疑問点等について要望に応じて解説する。

## ●学位授与方針との関連

循環器疾患、精神神経疾患、腎疾患について高度で幅広い学問的知識と柔軟な応用力を備えた研究能力を身につける。

## ●教科書

特に指定しない。

## ●参考書

必要に応じて配布する。

## ●授業計画

| 回 | 項 目                  | 到達目標 (SBOs)・授業内容                     |
|---|----------------------|--------------------------------------|
| 1 | 精神神経疾患と薬物治療 1 (大野行弘) | 代表的な精神神経疾患の成因並びにその治療薬の作用様式について説明できる。 |
| 2 | 精神神経疾患と薬物治療 2 (大野行弘) | 代表的な精神神経疾患の成因並びにその治療薬の作用様式について説明できる。 |
| 3 | 精神神経疾患と薬物治療 3 (大野行弘) | 代表的な精神神経疾患の成因並びにその治療薬の作用様式について説明できる。 |
| 4 | 精神神経疾患と薬物治療 4 (大野行弘) | 代表的な精神神経疾患の成因並びにその治療薬の作用様式について説明できる。 |
| 5 | 循環器疾患と薬物治療 1 (大喜多守)  | 高血圧や虚血性心疾患の成因並びにその治療薬の作用様式について説明できる。 |

|    |                             |                                       |
|----|-----------------------------|---------------------------------------|
| 6  | 循環器疾患と薬物治療 2 (大喜多守)         | 高血圧や虚血性心疾患の成因並びにその治療薬の作用様式について説明できる。  |
| 7  | 循環器疾患と薬物治療 3 (大喜多守)         | 高血圧や虚血性心疾患の成因並びにその治療薬の作用様式について説明できる。  |
| 8  | 慢性腎臓病の発症と進展機構について (大喜多守)    | 慢性腎臓病の発症と進展機構並びにその治療薬の作用様式について説明できる。  |
| 9  | 薬物性腎障害の発症と進展機構について 1 (河合悦子) | 薬物性腎障害の発症と進展機構並びにその治療薬の作用様式について説明できる。 |
| 10 | 薬物性腎障害の発症と進展機構について 2 (河合悦子) | 薬物性腎障害の発症と進展機構並びにその治療薬の作用様式について説明できる。 |

# 薬物生体機能科学特論

1・2年次生 後期 1単位 選択必修 薬科学専攻 博士前期課程

戸塚 裕一 永井 純也 門田 和紀 本橋 秀之

## ●授業の目的と概要

近年、医薬品開発における戦略のパラダイムシフトにともない、強力な薬理効果を有するものの物性や生体内動態に種々の問題を有する医薬品候補化合物が増加している。一方、放出制御型製剤や高分子医薬等为代表される、高度な機能を付与した医薬品の開発も活発に行われている。新薬の候補となる化合物を安全かつ高い効果を有する医薬品として開発するためには、薬物の吸収・分布・代謝・排泄に関わる最新の知見を理解するのみならず、Drug Delivery Systemの概念に基づいた高度な薬物送達技術を応用できる能力が不可欠となる。そこで薬剤学領域に関する本特論では、薬物の体内動態に関する最新の知見やDDSの最新技術について詳説する。

## ●一般目標（GIO）

薬学独自の学問分野である薬物動態学・製剤学を中心とした幅広い知識を学ぶことで、医薬品開発から臨床現場にわたって展開される様々な創薬・創剤過程における薬剤学領域が果たす役割について理解を深める。

## ●授業の方法

学内あるいは学外講師がオムニバス形式で講義を行う。

## ●準備学習（予習・復習）

予習：1時間；講義に関係する基礎的知識を復習しておく。

復習：1時間；講義内容を見直し、疑問点を調べておく。

## ●成績評価

講義中の態度、討論への積極性などの平常点（30%）、レポート（70%）

## ●試験・課題に対するフィードバック方法

レポートに記載された疑問点、不明箇所等について、要望に応じて解説する。

## ●学位授与方針との関連

本講義において、薬剤学を基盤とする最新の知識を得るとともに、最近の医薬品開発における世界的な動向を把握することで、柔軟な応用力を備えた研究能力や国際的視野を持つ研究者としての礎を形成する。

## ●教科書

特に指定しない。

## ●参考書

特に指定しない。

## ●授業計画

| 回 | 項 目                        | 到達目標（SBOs）・授業内容                  |
|---|----------------------------|----------------------------------|
| 1 | 薬物動態支配因子とその制御（1）<br>（永井純也） | 薬物動態を支配する生体側因子について理解する。          |
| 2 | 薬物動態支配因子とその制御（2）<br>（永井純也） | 薬物動態を支配する生体側因子を標的とした制御法について理解する。 |
| 3 | 薬物動態支配因子とその制御（3）<br>（本橋秀之） | 薬物動態の精密制御を行うための方法論について理解する。      |
| 4 | 医薬品開発と薬物動態解析（1）<br>（永井純也）  | 医薬品開発過程における薬物動態解析の役割について理解する。    |
| 5 | 臨床現場と薬物動態解析（2）（本橋秀之）       | 臨床現場における薬物動態解析の役割について理解する。       |

|    |                            |                     |
|----|----------------------------|---------------------|
| 6  | 医薬品の投与経路別製剤設計（１）<br>（門田和紀） | 経口投与製剤の溶解度について理解する。 |
| 7  | 医薬品の投与経路別製剤設計（２）<br>（門田和紀） | 吸入製剤の粒子設計について理解する。  |
| 8  | DDS製剤の開発（１）（戸塚裕一）          | 経口投与製剤のDDSについて理解する。 |
| 9  | DDS製剤の開発（２）（戸塚裕一）          | 経皮吸収製剤のDDSについて理解する。 |
| 10 | DDS製剤の開発（３）（戸塚裕一）          | その他製剤のDDSについて理解する。  |

# 領域統合型先端科学特論

1 年次生 後期 1 単位 必修 薬科学専攻 博士前期課程

福永理己郎 友尾 幸司 土井 光暢 浦田 秀仁 谷口 雅彦 平野 智也 藤森 功  
大野 行弘 駒野 淳 奥平桂一郎

## ●授業の目的と概要

薬科学専攻のカリキュラムにおいては、3 領域に分けて特論、特別演習などを設定し、それぞれ基礎と応用について履修するが、本特論は、基礎的知識を身につけた段階で、3 領域における先端的研究事例等を解説し、理解を深めることを目的とする。

## ●一般目標 (GIO)

薬学領域における、先端的研究事例等を解説し、理解を深める。

## ●授業の方法

全10回のオムニバス方式で実施する。3 領域で行われている研究内容に密接に関連し、かつ、薬科学専攻に相応しい研究課題について、その先端的研究成果を、学内あるいは学外講師により講義する。

## ●準備学習 (予習・復習)

予習：1 時間；講義中に内容を理解できるよう、各回の講義の基礎的内容を予習するように努めること。

復習：2 時間；講義ごとに、授業内容をまとめ、復習するように努めること。

## ●成績評価

各領域が課すレポート (提出状況と内容、計100%) により評価する。

## ●試験・課題に対するフィードバック方法

レポートは希望者に返却する。

## ●学位授与方針との関連

3 領域における先端的研究事例等を理解することにより、広く高度で知的な素養と幅広く深い学問的知識を身につける。

## ●教科書

特に指定しない。

## ●参考書

特に指定しない。

## ●授業計画

| 回 | 項 目                 | 到達目標 (SBOs)・授業内容                                                                                  |
|---|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 分子構造・機能解析領域 (友尾幸司)  | 様々な疾病発症に関連する生体分子の構造機能研究、およびそれらの立体構造を基にした創薬研究について解説する。                                             |
| 2 | 分子構造・機能解析領域 (福永理己郎) | 細胞増殖因子やサイトカインのシグナル伝達機構の研究によって各種の分子標的治療薬が開発されてきた。がんや炎症性疾患の治療に用いられる分子標的治療薬の開発背景およびその現状・展望について解説する。  |
| 3 | 創薬化学領域 (谷口雅彦)       | 肌の老化の要因の一つとして、紫外線暴露による皮膚弾力性の低下、皮膚の肥厚、しわの形成および色素沈着などが上げられる。本講義では、肌の老化を防止する天然薬物を薬理・生化学的実験に基づいて解説する。 |
| 4 | 創薬化学領域 (平野 智也)      | 疾患診断および治療には、蛍光物質などの光機能性分子が利用されている。本講義では、こうした分子の構造と機能、さらにその開発戦略について解説する。                           |

|    |                   |                                                                               |
|----|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 5  | 創薬化学領域（土井光暢）      | 最先端の分子グラフィックスシステムが提示する非常に精緻な画像を、分子構造が本来もつ情報精度に基づいて多角的に理解するために必要な知識を解説する。      |
| 6  | 創薬化学領域（浦田秀仁）      | オリゴヌクレオチドを化学修飾することにより獲得できる新規な化学的特性を応用し、化学合成オリゴヌクレオチドを核酸医薬に応用する分子設計理論について解説する。 |
| 7  | 生命・環境科学領域（駒野淳）    | 感染症に対する新たな制御法を開発するためには、宿主と病原微生物の相互作用を分子レベルで理解しなければならない。最新の研究から関連する話題を提供し解説する。 |
| 8  | 生命・環境科学領域（奥平 桂一郎） | 生体における脂質代謝機構を理解した上で、その破綻による疾患発症の機序と、予防法や薬物治療の現状と展望について解説する。                   |
| 9  | 生命・環境科学領域（藤森功）    | 生体内で様々な機能をもつエイコサノイドの産生異常により起こる疾患の治療、病態の改善を目的とした薬剤開発について最新の話題を提供し、解説する。        |
| 10 | 生命・環境科学領域（大野行弘）   | 身体機能の司令塔である脳の神経伝達について、「モノアミン神経系」をとりあげ、中枢神経疾患の発症と治療における役割を解説する。                |

# 薬学倫理教育特論I

1 年次生 前期 1 単位 必修 薬科学専攻 博士前期課程

大桃 善朗 井上 晴嗣 宮崎 誠 佐藤 卓史 長谷井友尋

## ●授業の目的と概要

科学者としてのスタートを切る大学院生が、科学者としての自覚を持つことができるように科学研究の大切さ、科学者に社会が求めていることを知るとともに、適切な研究活動を行い社会にどのように発信していくかを理解する。さらに、研究不正の実際を知ることで、適切な研究倫理観を身に着ける。以上のような学びを通して、責任ある研究活動（Responsible Conduct of Research：RCR）を実践できるようになることを目的とする。本特論のすべての講義終了後、出来るだけ早いうちにAPRIN e ラーニングプログラム（eAPRIN）：大阪薬科大学研究倫理教育プログラムを受講して修了証を取得すること。

## ●一般目標（GIO）

科学者が社会に求められていることを知り、研究倫理や研究不正についても説明することができる。

## ●授業の方法

講義およびSGD、TBL形式等で授業を行うとともに、大学院生にはパワーポイントによるプレゼンテーションを行ってもらうことがある。

## ●準備学習（予習・復習）

予習：講義で話し合うテーマについてあらかじめ下調べしておく（0.5時間）。

復習：講義で学んだこと、議論したことについて振り返る（1時間）。

## ●成績評価

平常点（講義における発言、議論への参加、レポート、プレゼンテーション）（100%）

## ●試験・課題に対するフィードバック方法

疑義があれば開示する。

## ●学位授与方針との関連

科学者としての自覚を持ち、適切な倫理観を身に着ける。

## ●教科書

『科学者の研究倫理 化学・ライフサイエンスを中心に』田中 智之、小出 隆規、安井 裕之 東京化学同人

## ●参考書

『超簡単!! 研究倫理審査と申請～適正な臨床・疫学研究推進に向けて～』飯島 久志、氏原 淳、内田 直樹、佐藤 愛美、上里 彩子 薬事日報社

## ●授業計画

| 回 | 項 目                               | 到達目標（SBOs）・授業内容                      |
|---|-----------------------------------|--------------------------------------|
| 1 | 研究倫理概論 ～責任ある研究活動（RCR）について～（大桃 善朗） | 科学者が社会に求められていること、責任ある研究活動について説明できる。  |
| 2 | 誠実な科学者の心得（大桃 善朗）                  | 研究活動において必要な科学者の心得について説明できる。          |
| 3 | 化学・ライフサイエンスにおける研究活動（井上 晴嗣）        | 研究室での活動、実験ノートのつけ方、実験データの保管について説明できる。 |
| 4 | 研究の進め方と研究発表（宮崎 誠）                 | 研究の進め方を概説できる。研究発表の意義や方法を概説できる。       |
| 5 | 臨床研究における倫理（佐藤 卓史）                 | 人に対する研究における倫理の概要を説明できる               |
| 6 | 社会における研究倫理（長谷井 友尋）                | 研究者と社会の関係、社会における研究者の役割について説明できる。     |

|    |                 |                                                       |
|----|-----------------|-------------------------------------------------------|
| 7  | 実例に学ぶ1 (井上 晴嗣)  | 研究不正の事例に関するAV資料、WEBコンテンツ等を教材にして、SGD、レポート作成等を行うことができる。 |
| 8  | 実例に学ぶ2 (宮崎 誠)   | 研究不正の事例に関するAV資料、WEBコンテンツ等を教材にして、SGD、レポート作成等を行うことができる。 |
| 9  | 実例に学ぶ3 (佐藤 卓史)  | 研究不正の事例に関するAV資料、WEBコンテンツ等を教材にして、SGD、レポート作成等を行うことができる。 |
| 10 | 実例に学ぶ4 (長谷井 友尋) | 研究不正の事例に関するAV資料、WEBコンテンツ等を教材にして、SGD、レポート作成等を行うことができる。 |

## 特別演習（PBL） —分子構造・機能解析学領域—

1・2年次生 前期 2単位 必修 薬科学専攻 博士前期課程（☆印は担当代表者）

☆福永理己郎 友尾 幸司 尹 康子 坂口 実 箕浦 克彦 藤井 忍 田中 智

### ●授業の目的と概要

授業結果報告および研究内容に即した最新の学術論文の内容説明や質疑応答を通じて、自分自身の研究における問題点、およびその解決方法について学び、また、研究者としての発表態度、プレゼンテーション技術などを併せて修得することを目的とする。

### ●一般目標（GIO）

研究課題達成までのプロセスを体験し、研究遂行に必要な思考、情報と知識、技能、態度を修得する。

### ●授業の方法

学生が本人の研究内容に関連の深い学術論文、および得られた研究結果について解説し、今後の研究動向について自分自身の考えを述べ、更なる研究の進展を見据えた発表を行う。内容については分子構造・機能解析学領域の教員と共に議論する。

### ●準備学習（予習・復習）

予習：3時間；選択した学術論文に関する基礎知識について、参考書を用いて確認し、学術論文を精読する。

復習：1時間；PBL時の議論内容について、参考書および関連論文を用いて復習する。

### ●成績評価

研究内容の理解度（20点）、問題提起能力（20点）、説明能力（20点）、質疑応答の的確さ（20点）、発表態度（20点）により評価する。

### ●試験・課題に対するフィードバック方法

評価内容について開示する。

### ●学位授与方針との関連

分子構造・機能解析学領域の研究遂行に必要な思考法と知識を身につけ、柔軟な応用力を備えた研究能力を養う。

### ●教科書

特に指定しない。

### ●参考書

特に指定しない。

### ●授業計画

| 回 | 項 目                            | 到達目標（SBOs）・授業内容                                   |
|---|--------------------------------|---------------------------------------------------|
| 1 | 学生による学術論文紹介および研究成果発表（1）（福永理己郎） | 細胞内シグナル伝達に関与するプロテインキナーゼについて、その構造・機能・制御機構について理解する。 |
| 2 | 学生による学術論文紹介および研究成果発表（2）（友尾幸司）  | タンパク質合成開始機構の最近の進歩について理解する。                        |
| 3 | 学生による学術論文紹介および研究成果発表（3）（尹 康子）  | 生理活性物質および修飾ペプチドの構造機能解析について理解する。（1）                |
| 4 | 学生による学術論文紹介および研究成果発表（4）（尹 康子）  | 生理活性物質および修飾ペプチドの構造機能解析について理解する。（2）                |
| 5 | 学生による学術論文紹介および研究成果発表（5）（坂口実）   | がんの発生と進展について分子生物学的観点から理解する。（1）                    |

|    |                                 |                                         |
|----|---------------------------------|-----------------------------------------|
| 6  | 学生による学術論文紹介および研究成果発表(6) (坂口実)   | がんの発生と進展について分子生物学的観点から理解する。(2)          |
| 7  | 学生による学術論文紹介および研究成果発表(7) (箕浦克彦)  | 薬学領域における分析法の原理と応用について理解する。(1)           |
| 8  | 学生による学術論文紹介および研究成果発表(8) (箕浦克彦)  | 薬学領域における分析法の原理と応用について理解する。(2)           |
| 9  | 学生による学術論文紹介および研究成果発表(9) (藤井 忍)  | タンパク質の相互作用や酵素活性測定法に関する原理と応用について理解する。(1) |
| 10 | 学生による学術論文紹介および研究成果発表(10) (藤井 忍) | タンパク質の相互作用や酵素活性測定法に関する原理と応用について理解する。(2) |
| 11 | 学生による学術論文紹介および研究成果発表(11) (田中智)  | タンパク質の取り扱いや精製法等に関する原理と応用について理解する。(1)    |
| 12 | 学生による学術論文紹介および研究成果発表(12) (田中智)  | タンパク質の取り扱いや精製法等に関する原理と応用について理解する。(2)    |

## 特別演習（PBL） —創薬化学領域—

1・2年次生 前期 2単位 必修 薬科学専攻 博士前期課程（☆印は担当代表者）

☆土井 光暢 浦田 秀仁 谷口 雅彦 宇佐美吉英 平野 智也 山田 剛司 和田 俊一  
芝野真喜雄 浅野 晶子 山沖 留美 藤嶽美穂代 米山 弘樹 菊地 崇 平田 佳之  
加藤 巧馬 林 淳祐 葉山 登

### ●授業の目的と概要

医薬品をデザインするためには、生体に作用する化合物を見出し、構造活性相関に基づいて候補化合物を設計し、実際に合成してそれら化合物の生理活性を検証することが必要である。この課程で必要な基礎知識をPBL形式で修得する。

### ●一般目標（GIO）

創薬化学の基礎知識を習得する。

### ●到達目標（SBOs）

創薬化学領域の最新研究について自ら調査し、重要課題について議論できる。

### ●授業の方法

PBL形式

### ●準備学習（予習・復習）

予習：自力で学習課題を発見し、自主学習により知識を深める（2時間）。

復習：PBLで指摘された問題を調べ、解決する（1時間）。

### ●成績評価

各担当者が発表に参加し、発表や討論の内容について10段階評価を行い、その合計の得点率%を成績とする。

### ●試験・課題に対するフィードバック方法

PBLの過程で課題に関するレポートに対して指導及び解説をする。

### ●学位授与方針との関連

PBLにより、広く高度な専門的知識を身に付け、柔軟な応用力を備えた問題解決能力を醸成する。

### ●教科書

指導教員より、テキストや学術論文が提示される。

### ●参考書

- ・『新しい薬をどう創るか』京都大学大学院薬学研究科（編）講談社
- ・ウォーレン有機化学（上）（下）野依良治ら（監訳）東京化学同人

### ●授業計画

| 回  | 項 目        | 到達目標（SBOs）・授業内容                                                                                             |
|----|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 薬をデザインする 1 | 医薬品のデザインの現状と問題点を説明できる。<br>チュートリアル。<br>チュートリアル（チューターなし）。<br>チュートリアル（チューターなし）。                                |
| 2  | 薬をデザインする 2 |                                                                                                             |
| 3  | 薬をデザインする 3 |                                                                                                             |
| 4  | 薬をデザインする 4 |                                                                                                             |
| 5  | 発表・討論      | 医薬品の合成法の現状と問題点を説明できる。<br>チュートリアル。<br>チュートリアル（チューターなし）。<br>チュートリアル（チューターなし）。<br>チュートリアル（チューターなし）。<br>（評価者全員） |
| 6  | 薬を創る 1     |                                                                                                             |
| 7  | 薬を創る 2     |                                                                                                             |
| 8  | 薬を創る 3     |                                                                                                             |
| 9  | 薬を創る 4     |                                                                                                             |
| 10 | 発表・討論      |                                                                                                             |

## 特別演習 (PBL) —生命・環境科学領域—

1・2年次生 前期 2単位 必修 薬科学専攻 博士前期課程 (☆印は担当代表者)

|        |       |       |       |       |       |       |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ☆大野 行弘 | 戸塚 裕一 | 永井 純也 | 藤森 功  | 駒野 淳  | 大喜多 守 | 奥平桂一郎 |
| 佐久間 覚  | 宮本 勝城 | 門田 和紀 | 本橋 秀之 | 土屋 孝弘 | 東 剛志  | 内山 博雅 |
| 小池 敦資  | 清水 佐紀 | 前原都有子 | 國澤 直史 | 天満 敬  | 松村 人志 | 福森 亮雄 |
| 井尻 好雄  | 加藤 隆児 | 幸田 祐佳 | 平田 雅彦 | 山口 敬子 | 田中 早織 | 近藤 直哉 |

### ●授業の目的と概要

領域ごとに課題を設定し、受講学生を複数のグループに分けた後、各グループが課題に対する問題解決の方向性を打ち出してグループのテーマを決める。特に、あるテーマに関する背景として、現在までにどのようなことが分かり、どのようなことが明らかにされていないかについて整理をする。次に、テーマに関して論文を調べたり、SGDを行ったりすることによって様々な角度から意見を出しあい、テーマに対するグループの意見を集約させる。最後に、各グループが設定したテーマに対して自分たちのグループがまとめた意見についてプレゼンテーションを行い、他のグループとディスカッションを行う。これらの過程を通して、情報収集の方法、グループ内での議論の進め方、議論のまとめ方、効果的なプレゼンテーション方法、およびディスカッション能力を修得する。

### ●一般目標 (GIO)

生命・環境科学領域の課題を題材として、PBL型演習を通じて情報収集力、プレゼンテーション/ディスカッション能力を養い、柔軟な応用力と問題解決能力を修得する。

### ●授業の方法

最初に、受講学生を数名一組のグループに分け、各グループに1～2名のSGD担当教員を割り当てる。各領域に関する課題について、各グループのテーマを考えさせ、そのテーマに沿って論文収集、SGDを行い、テーマについてのグループとしての意見をまとめる。中間発表として、他のグループを交えてプレゼンテーション及びディスカッションを行う。中間発表でのディスカッション内容も参考にして、さらに論文を調べたり、SGDを行ったりすることにより各グループの意見を最終的にまとめる。最終発表において中間発表同様、他のグループを交えてプレゼンテーション及びディスカッションを行う。必ず全員が、中間あるいは最終発表において1度はプレゼンテーションを行う。

### ●準備学習 (予習・復習)

予習：2時間；設定したテーマについては、自分の専門分野からの視点のみではなく、多角的な観点からの調査をしっかりと行う。

復習：2時間；毎回のSGDへの積極的参加を通して、テーマに対するさまざまな意見をしっかりと把握し、問題解決に向けた調査をしっかりと行う。

### ●成績評価

テーマ内容の理解度 (15点)、プレゼンテーション能力 (15点)、質疑応答の的確さ (15点)、およびSGDにおける積極性 (20点)、中間、最終発表でのディスカッションにおける積極性 (35点) によって総合評価する。

### ●試験・課題に対するフィードバック方法

プレゼンテーション及びディスカッション時の疑問点等について要望に応じて解説する。

### ●学位授与方針との関連

高度な研究力を身につけるために必要な問題解決能力と柔軟な応用力を養成する。

●教科書

特に指定しない。

●参考書

必要に応じて、担当するテーマ毎に紹介する。

●授業計画

| 回  | 項 目              | 到達目標（SBOs）・授業内容                                                                                                 |
|----|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | ガイダンス（全体）        | 学生をいくつかのグループに分け、主題の説明を行う。各グループでディスカッションを行い、各グループのテーマおよび各自の作業課題を設定する。                                            |
| 2  | 論文調査及びSGD（各グループ） | 各自の課題に関して調べてきたことについてグループ内で発表し、SGDを行い、各グループの意見の方向性を定め、次回SGDまでの各自の課題を設定する。                                        |
| 3  | 論文調査及びSGD（各グループ） | 各自の課題に関して調べてきたことについてグループ内で発表し、SGDを行う。各グループの意見を集約し中間発表へ向けてまとめを行い、中間発表の準備を行う。                                     |
| 4  | 中間発表（全体）         | 全グループが集まり、主題に関して各グループが設定したテーマについて調べたことをもとに各グループの前半のまとめを発表し、全体でディスカッションを行う。                                      |
| 5  | 論文調査及びSGD（各グループ） | 中間発表でのディスカッション内容を参考に、さらに論文調査やSGDを行い、テーマに対する各グループの意見をまとめ最終発表の準備を行う。                                              |
| 6  | 最終発表（全体）         | 全グループが集まり、各テーマについて調べたことをもとに各グループの結論を発表し、全体でディスカッションを行う。2つ目の主題の説明を行う。各グループでディスカッションを行い、各グループのテーマおよび各自の作業課題を設定する。 |
| 7  | 論文調査及びSGD（各グループ） | 各自の課題に関して調べてきたことについてグループ内で発表し、SGDを行い、各グループの意見の方向性を定め、次回SGDまでの各自の課題を設定する。                                        |
| 8  | 論文調査及びSGD（各グループ） | 各自の課題に関して調べてきたことについてグループ内で発表し、SGDを行う。各グループの意見を集約し中間発表へ向けてまとめを行い、中間発表の準備を行う。                                     |
| 9  | 中間発表（全体）         | 全グループが集まり、主題に関して各グループが設定したテーマについて調べたことをもとに各グループの前半のまとめを発表し、全体でディスカッションを行う。                                      |
| 10 | 論文調査及びSGD（各グループ） | 中間発表でのディスカッション内容を参考に、さらに論文調査やSGDを行い、テーマに対する各グループの意見をまとめ最終発表の準備を行う。                                              |
| 11 | 最終発表（全体）         | 全グループが集まり、各テーマについて調べたことをもとに各グループの結論を発表し、全体でディスカッションを行う。                                                         |

## 特別演習（外国文献講読等）

1～2年次生 通年 4単位 必修 薬科学専攻 博士前期課程

### ●授業の目的と概要

薬学的な英語力を修得するために、自身の研究テーマに関連する英語の学術論文について精読し、セミナー参加者（教員および大学院生）を対象とした文献紹介を行う。また、研究成果の学会でのプレゼンテーションと学術誌投稿のための論文作成を行う。

### ●一般目標（GIO）

薬学研究や薬剤師業務などにおいて、英語を言語とした各種専門的媒体からの情報収集、成果の公表、およびオーラルコミュニケーションなどで必要とされる専門的な英語力を身につけるために、薬学英語の基本知識と技能を修得する。

### ●到達目標（SBOs）

- ・薬学関連分野でよく用いられる英単語を正確に記述できる。
- ・薬学関連分野の英語論文の内容を理解し説明できる。
- ・英語で論文を書くために必要な基本構文を使用できる。
- ・薬の合成法や化学的性質などの基礎的情報を英文で収集し、内容を日本語で記述することが出来る。
- ・平易な英語を用いて研究成果の公表や、医療の現場での基本的な会話を英語で行うことが出来る。

### ●特別演習（外国文献講読等） 開講クラス一覧（クラス）

[分子構造・機能解析学領域]

| 担当者           | テキスト・内容紹介                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 友尾 幸司<br>尹 康子 | <p>●<b>授業内容・計画</b><br/>構造生物学の原著論文セミナー（友尾・尹）<br/>研究に関連する外国語文献を読解することにより、学術論文を読みこなす言語力、論理的な思考力、問題解決能力、プレゼンテーションの技法などを修得する。</p> <p>●<b>授業の方法</b><br/>セミナー形式で行う。各回1～2名の発表者が自身の研究もしくは関連する英語文献を紹介し、その内容の検討と研究の方向性に関するディスカッションを行う。</p> <p>●<b>準備学習（予習・復習）</b><br/>予習：3時間；選択した学術論文に関する基礎知識について、参考書を用いて確認し、学術論文を精読する。関連文献にも目を通しておくこと。<br/>復習：1時間；セミナーの議論内容および自らの疑問点について、参考書および関連論文を用いて復習する。</p> <p>●<b>成績評価</b><br/>英語論文の内容理解度（30%）、要約能力（30%）、プレゼン力（40%）により総合的に評価する。</p> <p>●<b>試験・課題に対するフィードバック方法</b><br/>評価内容について開示する。</p> <p>●<b>学位授与方針との関連</b><br/>分子構造・機能解析学領域、特に物理化学・構造生物学の研究遂行に必要な思考法と知識を身につけ、柔軟な応用力を備えた研究能力を養う。</p> <p>●<b>教科書</b><br/>特に指定しない。</p> |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 坂口実智<br>田中   | <p>●<b>授業内容・計画</b><br/>1 生化学・分子生物学関連の原著論文セミナー(坂口、田中)<br/>研究に関連する外国語文献を読解することにより、学術論文を読みこなす言語力、論理的な思考力、問題解決能力、プレゼンテーションの技法などを修得する。</p> <p>●<b>授業の方法</b><br/>セミナー形式で行う。各回1、2名の発表者が自身の研究もしくは関連する英語文献を紹介し、その内容の検討と研究の方向性に関するディスカッションを行う。</p> <p>●<b>準備学習（予習・復習）</b><br/>予習：3時間；選択した学術論文に関する基礎知識について、参考書を用いて確認し、学術論文を精読する。関連文献にも目を通しておくこと。<br/>復習：1時間；セミナーの議論内容および自らの疑問点について、参考書および関連論文を用いて復習する。</p> <p>●<b>成績評価</b><br/>出席（40%）、発表内容（40%）ディスカッションへの貢献度（20%）により総合的に評価する。</p> <p>●<b>試験・課題に対するフィードバック方法</b><br/>評価内容について開示する。</p> <p>●<b>学位授与方針との関連</b><br/>細胞生物学領域の研究遂行に必要な思考法と知識を身につけ、柔軟な応用力を備えた研究能力を養う。</p> <p>●<b>教科書</b><br/>教科書は特に指定しない。</p>  |
| 福永理己郎<br>藤井忍 | <p>●<b>授業内容・計画</b><br/>生化学・分子生物学関連の原著論文セミナー(福永、藤井)<br/>研究に関連する外国語文献を読解することにより、学術論文を読みこなす言語力、論理的な思考力、問題解決能力、プレゼンテーションの技法などを修得する。</p> <p>●<b>授業の方法</b><br/>セミナー形式で行う。各回1名の発表者が自身の研究もしくは関連する英語文献を紹介し、その内容の検討と研究の方向性に関するディスカッションを行う。</p> <p>●<b>準備学習（予習・復習）</b><br/>予習：3時間；選択した学術論文に関する基礎知識について、参考書を用いて確認し、学術論文を精読する。関連文献にも目を通しておくこと。<br/>復習：1時間；セミナーの議論内容および自らの疑問点について、参考書および関連論文を用いて復習する。</p> <p>●<b>成績評価</b><br/>発表内容（60%）ディスカッションへの貢献度（40%）により総合的に評価する。</p> <p>●<b>試験・課題に対するフィードバック方法</b><br/>評価内容について開示する。</p> <p>●<b>学位授与方針との関連</b><br/>分子構造・機能解析学領域、特に生化学・分子生物学の研究遂行に必要な思考法と知識を身につけ、柔軟な応用力を備えた研究能力を養う。</p> <p>●<b>教科書</b><br/>特に指定しない。</p> |

## 〔創薬化学領域〕

| 担当者                     | テキスト・内容紹介                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 宇佐美 吉英<br>米山 弘樹<br>葉山 登 | <p>●<b>授業内容・計画</b><br/>           発表の日程を指定し、学生に有機化学に関する最新の学術論文のうち関心のあるもの、聞いているものの興味をひくものを選択させる。論文を読んで内容を理解し、プレゼンテーションの助けになる知識を得るためにさらに調査を行う。期日までに発表内容をレジュメにまとめてプレゼンテーションを行う。</p> <p>●<b>授業の方法</b><br/>           研究内容に関連する論文を検索し題材として選んだ英語論文を読み、発表資料を作成し、セミナー形式で発表および討論を行う。</p> <p>●<b>準備学習（予習・復習）</b><br/>           予習：10時間：発表担当者は、事前の英語論文の熟読と資料作成が不可欠である。発表担当以外の受講者には積極的な傾聴と質疑が望まれる。また、受講者は各自の研究内容の英語論文のみならず、広く科学関連の英語論文に触れ、広い知識を修得することが望まれる。<br/>           復習：2時間：発表後の質疑応答において答えることができなかった項目についてさらに調査し、新たに調べた内容について教員と話しながら理解を深める。</p> <p>●<b>成績評価</b><br/>           論文の選択、準備、発表の内容（50%）、質疑に対する受け答え（30%）、その態度（20%）について総合的に評価する。試験は行わない。</p> <p>●<b>試験・課題に対するフィードバック方法</b><br/>           試験は特に行わないが、発表についてのコメントはその場で行う。</p> <p>●<b>学位授与方針との関連</b><br/>           広く高度で知的な素養と幅広く深い学問的知識を身に付け、柔軟な応用力を備えた研究能力、倫理観、さらには国際的視野を持つこと。</p> |
| 浦田 秀仁<br>和田 俊一<br>林 淳祐  | <p>●<b>授業内容・計画</b><br/>           核酸やペプチドの化学とその応用に関連する英語論文を題材とし、定期的にセミナー形式で発表および討論を行う。</p> <p>●<b>授業の方法</b><br/>           研究内容に関連する論文を検索し題材として選んだ英語論文を精読、分析した上で、発表資料を作成し、セミナー形式で発表および討論を行う。</p> <p>●<b>準備学習（予習・復習）</b><br/>           予習：10時間：発表担当者は、課題論文を精読し、必要に応じて関連する引用文献についても調査し、研究の目的、方法、結果、考察内容を把握する。発表に当たっては、聴講者に分かりやすいプレゼンテーションを心がけた準備を行うこと。<br/>           復習：2時間：質疑・討論の結果から、理解や調査が不十分な内容について、検索・調査を行い確認しておくこと。</p> <p>●<b>成績評価</b><br/>           演習での積極性（30%）、英語論文の内容の理解度・要約能力（40%）、発表能力（20%）や問題発見能力（10%）を総合して評価する。</p> <p>●<b>試験・課題に対するフィードバック方法</b><br/>           発表・質疑応答に際して助言・コメントを行い、最終評価結果は開示する。</p> <p>●<b>学位授与方針との関連</b><br/>           広く高度で知的な素養と幅広く深い学問的知識を身に付け、柔軟な応用力を備えた研究能力、倫理観、さらには国際的視野を持つこと。</p> <p>●<b>教科書</b><br/>           指定しない。</p>                                                                  |

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>土井 光 暢<br/>浅野 晶 子<br/>加藤 巧 馬</p> | <p>●<b>授業内容・計画</b><br/>核酸やペプチドの化学とその応用に関連する英語論文を題材とし、セミナー形式で発表および討論を行う。</p> <p>●<b>授業の方法</b><br/>題材として選んだ英語論文を読み、発表資料を作成し、セミナー形式でプレゼンテーションおよび討論を行う。</p> <p>●<b>準備学習（予習・復習）</b><br/>予習：課題内容の十分な把握と、整理された資料の作成を心がける。必要に応じて関連図書や引用文献も調査し、その内容を理解し整理することで、聴講者にわかりやすいプレゼンテーションを準備する。準備時間として延べ8時間程度を目安とするが、調査範囲によってはより多くの時間が必要となる。<br/>復習：質疑で指摘された疑問点や、十分に答えられなかった点について約2時間復習し理解を深める努力が求められる。</p> <p>●<b>成績評価</b><br/>作成資料とプレゼンテーションのわかりやすさ（50%）、および質疑に対する対応度と議論の内容（50%）から総合的に評価する。</p> <p>●<b>試験・課題に対するフィードバック方法</b><br/>評価を開示する。</p> <p>●<b>学位授与方針との関連</b><br/>広く高度で知的な素養と幅広く深い学問的知識を身に付け、柔軟な応用力を備えた研究能力、倫理観、さらには国際的視野を持つこと。</p>                                 |
| <p>平野 智 也<br/>山田 剛 司<br/>菊 地 崇</p>  | <p>●<b>授業内容・計画</b><br/>創薬、光機能性分子、天然物、ケミカルバイオロジーに関連する英語論文を題材とし、定期的にセミナー形式で発表および討論を行う。</p> <p>●<b>授業の方法</b><br/>研究内容に関連する論文を検索し題材として選んだ英語論文を読み、発表資料を作成し、セミナー形式で発表および討論を行う。</p> <p>●<b>準備学習（予習・復習）</b><br/>予習：10時間：発表担当者は、課題論文を精読し、必要に応じて関連する引用文献についても調査し、研究の目的、方法、結果、考察内容を把握する。発表に当たっては、聴講者に分かりやすいプレゼンテーションを心がけた準備を行うこと。<br/>復習：2時間：質疑・討論の結果から、理解や調査が不十分な内容について、検索・調査を行い確認しておくこと。</p> <p>●<b>成績評価</b><br/>演習での積極性（30%）、英語論文の内容の理解度・要約能力（40%）、発表能力（20%）や問題発見能力（10%）を総合して評価する。</p> <p>●<b>試験・課題に対するフィードバック方法</b><br/>評価内容について開示する。</p> <p>●<b>学位授与方針との関連</b><br/>広く高度で知的な素養と幅広く深い学問的知識を身に付け、柔軟な応用力を備えた研究能力、倫理観、さらには国際的視野を持つこと。</p> <p>●<b>教科書</b><br/>指定しない。</p> |
| <p>谷口 雅 彦<br/>芝野 真喜雄<br/>平田 佳 之</p> | <p>●<b>授業内容・計画</b><br/>天然物化学に関連する英語論文を題材とし、定期的にセミナー形式で発表および討論を行う。</p> <p>●<b>授業の方法</b><br/>研究内容に関連する論文を検索し題材として選んだ英語論文を読み、発表資料を作成し、セミナー形式で発表および討論を行う。</p> <p>●<b>準備学習（予習・復習）</b><br/>予習：20時間：課題論文を精読し、研究の目的、実験方法、結果、考察を十分に理解する。必要に応じて、研究背景や考察に係わる引用文献についても調査する。分かりやすい発表に心がけ、質疑に対する準備を行うこと。<br/>復習：3時間：発表時に出てきた問題点や疑問点について、さらに調査を行う。</p> <p>●<b>成績評価</b><br/>英語論文の内容の理解度（50%）、要約能力（20%）、発表能力（20%）や問題発見能力（10%）を総合して評価する。</p> <p>●<b>試験・課題に対するフィードバック方法</b><br/>評価内容について開示する。</p> <p>●<b>学位授与方針との関連</b><br/>広く高度で知的な素養と幅広く深い学問的知識を身に付け、柔軟な応用力を備えた研究能力、倫理観、さらには国際的視野を持つこと。</p>                                                                                   |

## 〔生命・環境化学領域〕

| 担当者                         | テキスト・内容紹介                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 駒 野 淳<br>宮 本 勝 城<br>土 屋 孝 弘 | <p>●授業内容・計画<br/>微生物学および感染症治療学関連の原著論文セミナー(駒野、宮本、土屋)<br/>研究に関連する外国語文献を読解することにより、学術論文を読みこなす言語力、論理的な思考力、問題解決能力、プレゼンテーションの技法などを修得する。</p> <p>●授業の方法<br/>セミナー形式で行う。各回1～2名の発表者が自身の研究もしくは関連する英語文献を紹介し、その内容の検討と研究の方向性に関するディスカッションを行う。</p> <p>●準備学習(予習・復習)<br/>予習: 3時間; 選択した学術論文に関する基礎知識について、参考書を用いて確認し、学術論文を精読する。関連文献にも目を通しておくこと。<br/>復習: 1時間; セミナーの議論内容および自らの疑問点について、参考書および関連論文を用いて復習する。</p> <p>●成績評価<br/>出席(40%)、発表内容(40%)ディスカッションへの貢献度(20%)により総合的に評価する。</p> <p>●試験・課題に対するフィードバック方法<br/>評価内容について開示する。</p> <p>●学位授与方針との関連<br/>分子構造・機能解析学領域、特に生化学・分子生物学の研究遂行に必要な思考法と知識を身につけ、柔軟な応用力を備えた研究能力を養う。</p>                |
| 藤 森 功<br>小 池 敦 資<br>前 原 都有子 | <p>●授業内容・計画<br/>研究を実施するにあたって必要とされる専門知識、語学力、プレゼンテーション能力を修得する目的で、研究テーマに関連する外国語文献を検索・収集・整理・分析し、発表する。</p> <p>●授業の方法<br/>セミナー形式で行う。各回1～2名が自身の研究もしくは関連する英語論文を紹介し、その内容の検討と研究の方向性に関してディスカッションを行う。</p> <p>●準備学習(予習・復習)<br/>予習: 3時間; 課題論文を精読し、研究の目的・方法・結果・考察を十分に把握する。必要に応じて、研究背景や考察に係る関連論文についても調査しておくこと。<br/>復習: 1時間; セミナーの議論内容や自ら気づいた疑問点などを、参考書や関連論文等を用いて復習する。</p> <p>●成績評価<br/>準備状況や発表内容(70%)と発表態度(発表方法や質疑応答)(30%)により評価する。</p> <p>●試験・課題に対するフィードバック方法<br/>評価の内容および結果は開示する。</p> <p>●学位授与方針との関連<br/>広く高度で知的な素養と幅広く深い学問的知識を身につけ、柔軟な応用力を備えた研究能力、倫理観、さらには国際的視野を持つこと。</p> <p>●教科書<br/>指定しない</p> <p>●参考書<br/>指定しない</p> |

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 奥平 桂一郎<br>佐久間 覚<br>東 剛 志      | <p>●<b>授業内容・計画</b><br/>自身の研究テーマに関連する外国語文献を読解することにより、専門英語能力の醸成をはかる。</p> <p>●<b>授業の方法</b><br/>各自の研究テーマに関連する外国語文献を検索・読解し、その内容をセミナー形式で発表及び討議を行う。</p> <p>●<b>準備学習（予習・復習）</b><br/>予習：8時間：外国語文献を検索し、選択した文献の読解、資料収集、プリント作成など事前準備を十分に行うように努めること。<br/>復習：4時間：関連論文の検索・読解などによって、発表した文献への理解をさらに深めるように努めること。</p> <p>●<b>成績評価</b><br/>文献内容の理解度（準備状況や発表内容、70%）と態度（発表態度や発表方法の工夫、30%）により評価する。</p> <p>●<b>試験・課題に対するフィードバック方法</b><br/>プレゼンテーションの際、理解が不足していることがあれば解説し、質問に対して答えられなかった場合は助言する。</p> <p>●<b>学位授与方針との関連</b><br/>広く高度で知的な素養と幅広く深い学問的知識を身に付け、柔軟な応用力を備えた研究能力、倫理観、さらには国際的視野を持つための外国語文献の検索・読解、情報収集および発信能力を養う。</p> <p>●<b>教科書</b><br/>特に指定しない</p>                                                                                                                                                                         |
| 大 喜 多 守                       | <p>●<b>授業内容・計画</b><br/>研究を実施するにあたって必要とされる専門知識、語学力、プレゼンテーション能力を習得する目的で、研究テーマに関連する外国語文献を検索・収集・整理・分析し、発表する。</p> <p>●<b>授業の方法</b><br/>研究テーマや薬物治療に関連する外国語文献を検索・講読・分析し、その内容を研究室セミナーにおいて発表する。</p> <p>●<b>準備学習（予習・復習）</b><br/>予習：課題論文については精読し、研究の目的・方法・結果・考察を十分に把握する。必要に応じて、研究背景や考察に係る引用文献についても調査し、その内容を確認、分析する。発表にあたっては、聴講者にわかりやすいプレゼンテーションに心がけ、質疑・討論に対する対応能力を養う。<br/>復習：課題論文については精読し、研究の目的・方法・結果・考察を十分に把握する。必要に応じて、研究背景や考察に係る引用文献についても調査し、その内容を確認、分析する。発表にあたっては、聴講者にわかりやすいプレゼンテーションに心がけ、質疑・討論に対する対応能力を養う。</p> <p>●<b>成績評価</b><br/>演習での積極性、英語論文の内容の理解度、要約能力、発表能力や問題発見能力を総合して評価する。</p> <p>●<b>試験・課題に対するフィードバック方法</b><br/>広く高度で知的な素養と幅広く深い学問的知識を身に付け、柔軟な応用力を備えた研究能力、倫理観、さらには国際的視野を持つこと。</p> <p>●<b>学位授与方針との関連</b><br/>広く高度で知的な素養と幅広く深い学問的知識を身に付け、柔軟な応用力を備えた研究能力、倫理観、さらには国際的視野を持つための外国語文献の検索・読解、情報収集および発信能力を養う。</p> |
| 大 野 行 弘<br>清 水 佐 紀<br>國 澤 直 史 | <p>●<b>授業内容・計画</b><br/>中枢神経薬理研究を実施するにあたって必要とされる専門知識、語学力、プレゼンテーション能力を習得する目的で、研究テーマに関連する外国語文献を検索・収集・整理・分析し、発表する。</p> <p>●<b>授業の方法</b><br/>研究テーマや薬物治療に関連する外国語文献を検索・講読・分析し、その内容を研究室セミナーにおいて発表する。</p> <p>●<b>準備学習（予習・復習）</b><br/>予習：課題論文については精読し、研究の目的・方法・結果・考察を十分に把握する。必要に応じて、研究背景や考察に係る引用文献についても調査し、その内容を確認、分析する。発表にあたっては、聴講者にわかりやすいプレゼンテーションに心がけ、質疑・討論に対する対応能力を養う。<br/>復習：課題論文については精読し、研究の目的・方法・結果・考察を十分に把握する。必要に応じて、研究背景や考察に係る引用文献についても調査し、その内容を確認、分析する。発表にあたっては、聴講者にわかりやすいプレゼンテーションに心がけ、質疑・討論に対する対応能力を養う。</p> <p>●<b>成績評価</b><br/>演習での積極性、英語論文の内容の理解度、要約能力、発表能力や問題発見能力を総合して評価する。</p> <p>●<b>学位授与方針との関連</b><br/>広く高度で知的な素養と幅広く深い学問的知識を身に付け、柔軟な応用力を備えた研究能力、倫理観、さらには国際的視野を持つこと。</p>                                                                                                                          |

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 永井 純也<br>本橋 秀之          | <p>●<b>授業内容・計画</b><br/>課題論文の紹介のためのプレゼンテーションと質疑応答（大学院生）最新の知見やトピックスが収載された学術論文を題材として用い、その内容を詳細に読み取り、理解し、他人にわかりやすく解説することを通して、英語で書かれた論文内容を深く理解する力を養う。本演習は「薬剤学研究室セミナー」の一環として行うこととし、毎週1回程度行う。セミナーにおける発表の担当は、およそ月1回程度の頻度とするが、発表をしない回にもあらかじめ各自論文等を読み、他人の発表に対する質問を行うことを通して論文の内容理解に努める。担当している研究に関係の深い内容や、薬剤学領域での研究を行うにあたり知っておくべきトピックスについてテーマを設定し、それに関連する文献を収集し精読する。これらの文献内容を基礎に研究室配属学生及び教員を対象にプレゼンテーション・質疑応答を行う。プレゼンテーションは、学部5、6年次生でも十分理解できるように平易な表現を用いて行う。</p> <p>●<b>授業の方法</b><br/>チュートリアルPBL方式にて演習を行う。</p> <p>●<b>準備学習（予習・復習）</b><br/>予習：課題担当者は発表日を勘案して、課題内容の十分な把握とプレゼンテーションの綿密な準備を十分に行うこと。延べ時間として、20時間以上をおよその目安とするが、状況によって必要時間は変わる。課題発表者でない出席者もあらかじめ配布されるレジュメに目を通して、質問などを準備しておくこと。2時間以上をおよその目安とするが、状況によって必要時間は変わる。<br/>復習：課題の担当の有無にかかわらず、疑問に感じたこと等をしっかりと復習により理解しておくこと。2時間以上をおよその目安とするが、状況によって必要時間は変わる。</p> <p>●<b>成績評価</b><br/>出席は必須であるが、発表時における質問に対する応答や、他人の発表に対して質問をする等のセミナーへの積極的な参加態度により総合的に論文内容の理解度を評価する。</p> <p>●<b>試験・課題に対するフィードバック方法</b><br/>論文の理解力は、読みこなす論文の量により大きな影響を受けるため、常に論文を読む時間を増やすように努力することが必要である。また、他人の発表に対する積極的な質問は論文内容の全体的な理解につながるためにも、常に行うよう努力することが必要である。</p> <p>●<b>学位授与方針との関連</b><br/>薬学研究に貢献できる十分な能力を有し、高度かつ広範で最新の知識、並びに高度かつ優れた技能・態度・倫理観・責任感等を身に付けることに加え、優れた臨床的洞察力・観察力・解析力を持つための情報収集および発信能力を養う。</p> |
| 戸塚 裕一<br>門田 和紀<br>内山 博雅 | <p>●<b>授業内容・計画</b><br/>研究を実施するにあたって必要とされる専門知識、語学力、プレゼンテーション能力を習得する目的で、研究テーマに関連する外国語文献を検索・収集・整理・分析し、発表する。</p> <p>●<b>授業の方法</b><br/>研究テーマや薬物治療に関連する外国語文献を検索・講読・分析し、その内容を研究室セミナーにおいて発表する。</p> <p>●<b>準備学習（予習・復習）</b><br/>予習：課題論文については精読し、研究の目的・方法・結果・考察を十分に把握する。必要に応じて、研究背景や考察に係る引用文献についても調査し、その内容を確認、分析する。発表にあたっては、聴講者にわかりやすいプレゼンテーションに心がけ、質疑・討論に対する対応能力を養う。<br/>復習：課題論文については精読し、研究の目的・方法・結果・考察を十分に把握する。必要に応じて、研究背景や考察に係る引用文献についても調査し、その内容を確認、分析する。発表にあたっては、聴講者にわかりやすいプレゼンテーションに心がけ、質疑・討論に対する対応能力を養う。</p> <p>●<b>成績評価</b><br/>演習での積極性（30%）、英語論文の内容の理解度、要約能力（50%）、発表能力や問題発見能力（20%）を総合して評価する。</p> <p>●<b>試験・課題に対するフィードバック方法</b><br/>評価の内容および結果を開示する。</p> <p>●<b>学位授与方針との関連</b><br/>広く高度で知的な素養と幅広く深い学問的知識を身に付け、柔軟な応用力を備えた研究能力、倫理観、さらには国際的視野を持つこと。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 林 哲 也<br>井 尻 好 雄<br>加 藤 隆 児   | <p>●<b>授業内容・計画</b><br/>研究を実施するにあたって必要とされる専門知識、語学力、プレゼンテーション能力を習得する目的で、研究テーマに関連する外国語文献を検索・収集・整理・分析し、発表する。</p> <p>●<b>授業の方法</b><br/>研究テーマや薬物治療に関連する外国語文献を検索・講読・分析し、その内容を研究室セミナーにおいて発表する。</p> <p>●<b>準備学習（予習・復習）</b><br/>予習：課題論文については精読し、研究の目的・方法・結果・考察を十分に把握する。必要に応じて、研究背景や考察に係る引用文献についても調査し、その内容を確認、分析する。発表にあたっては、聴講者にわかりやすいプレゼンテーションに心がけ、質疑・討論に対する対応能力を養う。<br/>復習：課題論文については精読し、研究の目的・方法・結果・考察を十分に把握する。必要に応じて、研究背景や考察に係る引用文献についても調査し、その内容を確認、分析する。発表にあたっては、聴講者にわかりやすいプレゼンテーションに心がけ、質疑・討論に対する対応能力を養う。</p> <p>●<b>成績評価</b><br/>演習での積極性、英語論文の内容の理解度、要約能力、発表能力や問題発見能力を総合して評価する。</p> <p>●<b>試験・課題に対するフィードバック方法</b><br/>模範解答を提示するとともに、個別に面談してそれぞれの問題点についてディスカッションする。</p> <p>●<b>学位授与方針との関連</b><br/>広く高度で知的な素養と幅広く深い学問的知識を身に付け、柔軟な応用力を備えた研究能力、倫理観、さらには国際的視野を持つこと。</p>  |
| 松 村 人 志<br>幸 田 祐 佳<br>田 中 早 織 | <p>●<b>授業内容・計画</b><br/>研究を実施するにあたって必要とされる専門知識、語学力、プレゼンテーション能力を習得する目的で、研究テーマに関連する外国語文献を検索・収集・整理・分析し、発表する。</p> <p>●<b>授業の方法</b><br/>研究テーマや薬物治療に関連する外国語文献を検索・講読・分析し、その内容を研究室セミナーにおいて発表する。</p> <p>●<b>準備学習（予習・復習）</b><br/>予習：課題論文については精読し、研究の目的・方法・結果・考察を十分に把握する。必要に応じて、研究背景や考察に係る引用文献についても調査し、その内容を確認、分析する。発表にあたっては、聴講者にわかりやすいプレゼンテーションに心がけ、質疑・討論に対する対応能力を養う。<br/>復習：課題論文については精読し、研究の目的・方法・結果・考察を十分に把握する。必要に応じて、研究背景や考察に係る引用文献についても調査し、その内容を確認、分析する。発表にあたっては、聴講者にわかりやすいプレゼンテーションに心がけ、質疑・討論に対する対応能力を養う。</p> <p>●<b>成績評価</b><br/>演習での積極性、英語論文の内容の理解度、要約能力、発表能力や問題発見能力を総合して評価する。</p> <p>●<b>試験・課題に対するフィードバック方法</b><br/>議論の中でフィードバックする。</p> <p>●<b>学位授与方針との関連</b><br/>広く高度で知的な素養と幅広く深い学問的知識を身に付け、柔軟な応用力を備えた研究能力、倫理観、さらには国際的視野を持つこと。</p> <p>●<b>教科書</b><br/>指定しない。</p> |
| 福 森 亮 雄<br>山 口 敬 子            | <p>●<b>授業内容・計画</b><br/>研究を実施するにあたって必要とされる専門知識、語学力、プレゼンテーション能力を習得する目的で、研究テーマに関連する外国語文献を検索・収集・整理・分析し、発表する。</p> <p>●<b>授業の方法</b><br/>研究テーマや薬物治療に関連する外国語文献を検索・講読・分析し、その内容を研究室セミナーにおいて発表する。</p> <p>●<b>準備学習（予習・復習）</b><br/>予習：課題論文については精読し、研究の目的・方法・結果・考察を十分に把握する。必要に応じて、研究背景や考察に係る引用文献についても調査し、その内容を確認、分析する。発表にあたっては、聴講者にわかりやすいプレゼンテーションに心がけ、質疑・討論に対する対応能力を養う。<br/>復習：課題論文については精読し、研究の目的・方法・結果・考察を十分に把握する。必要に応じて、研究背景や考察に係る引用文献についても調査し、その内容を確認、分析する。発表にあたっては、聴講者にわかりやすいプレゼンテーションに心がけ、質疑・討論に対する対応能力を養う。</p> <p>●<b>成績評価</b><br/>演習での積極性、英語論文の内容の理解度、要約能力、発表能力や問題発見能力を総合して評価する。</p> <p>●<b>学位授与方針との関連</b><br/>広く高度で知的な素養と幅広く深い学問的知識を身に付け、柔軟な応用力を備えた研究能力、倫理観、さらには国際的視野を持つこと。</p>                                                                                     |

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 天 満 敬<br>平 田 雅 彦<br>近 藤 直 哉 | <p>●<b>授業内容・計画</b><br/>研究を実施するにあたって必要とされる専門知識、語学力、プレゼンテーション能力を習得する目的で、研究テーマに関連する質の高い外国語文献を検索・収集・整理・分析し、その内容を深く理解した上で発表する。</p> <p>●<b>授業の方法</b><br/>文献紹介の形式で資料を作成し、これをもとにプレゼンテーション、および学生を含む研究室員との質疑応答を行う。</p> <p>●<b>準備学習（予習・復習）</b><br/>予習：課題論文については精読し、研究の目的・方法・結果・考察を十分に把握する。必要に応じて、研究背景や考察に係る引用文献についても調査し、その内容を確認、分析する。発表にあたっては、聴講者にわかりやすいプレゼンテーションに心がけ、質疑・討論に対する対応能力を養う。<br/>予習時間は延べ10時間以上をおよその目安とするが、状況によって必要時間は変わる。<br/>復習：疑問に感じたこと等をしっかりと復習により理解すること。復習時間は2時間以上をおよその目安とするが、状況によって必要時間は変わる。</p> <p>●<b>成績評価</b><br/>内容の理解度、発表資料を含めた発表内容（50%）と、ディスカッションへの積極的な参加態度、貢献度、対応度（50%）により総合的に評価する。</p> <p>●<b>試験・課題に対するフィードバック方法</b><br/>プレゼンテーションの際、理解が不足していることがあれば解説し、質問に対して答えられなかった場合は助言する。</p> <p>●<b>学位授与方針との関連</b><br/>薬学研究に貢献できる十分な能力を有し、高度かつ最新の知識、並びに優れた技能・態度・倫理観・責任感等を身に付けることに加え、優れた臨床的洞察力・観察力・解析力を持つための情報収集力・情報解析力・発信能力および国際的視野を養う。</p> <p>●<b>教科書</b><br/>特に指定しない</p> <p>●<b>参考書</b><br/>特に指定しない</p> |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

# 特別研究

1～2年次生 通年 17単位 必修 薬科学専攻 博士前期課程

## ●授業の目的と概要

（目的）未知の自然科学に挑戦する手法を修得するため、その一手段として配属先の教員の指導のもとで薬学関連のテーマで基礎研究および応用研究を実施する。

（概要）大学院では、これまでに修得した研究活動に参画するために必要な基本的知識、技能、態度に基づいて得られた研究成果を更に発展させ、新しい知見を見出す能力、問題解決能力を涵養する。研究倫理に関する考え方を十分理解した上で、研究活動を実施し、その過程において、創造の喜びと研究の醍醐味を体験することができる。

## ●一般目標（GIO）

研究を自ら実施できるようになるために、研究課題の目的達成までのプロセスを体験し、倫理観をそなえ研究活動に必要な知識、技能、態度を修得する。

## ●到達目標（SBOs）

1. 研究課題に関連するこれまでの研究成果の問題点を抽出できる。
2. 研究課題に関連する論文を読み、理解できる。
3. 実験計画を立て、実験を実施できる。
4. 実験の結果をまとめることができる。
5. 実験の結果を考察し、評価できる。
6. 研究の成果を発表し、質疑応答ができる。
7. 研究の成果を研究倫理に則しながら、報告書や論文としてまとめることができる。

## ●授業の方法

担当教員の指導下、特別研究に取り組む。

## ●準備学習（予習・復習）

予習：1時間；当日までの研究結果・考察・結論に基づき、翌日以降の研究計画を再考して実施計画を立てる。

復習：1時間；当日までの研究結果について考察し、さらに関連文献の調査・解析および指導教員とのディスカッションを通して現時点での結論を得る。

## ●成績評価

研究成果のプレゼンテーション（50%）および学位論文（50%）に基づき、総合的に評価する。

## ●試験・課題に対するフィードバック方法

評価内容について開示する。

## ●学位授与方針との関連

各領域の研究遂行に必要な思考法、知識・技能・態度および倫理観を身につけ、柔軟な応用力を備えた研究能力を養う。

## 〔分子構造・機能解析学領域〕

| 教育研究グループ<br>指導教員等 | 研究テーマ                          |
|-------------------|--------------------------------|
| 友尾 幸司<br>尹 康子     | ・タンパク質合成開始因子の構造機能解析            |
|                   | ・タウタンパク質の自己重合機構の解明と重合阻害剤の開発    |
|                   | ・放線菌におけるキシロオリゴ糖細胞内輸送機構の解明      |
|                   | ・新規抗菌薬の開発を目指した病原性細菌の鉄取り込み機構の解明 |
| 教育研究グループ<br>指導教員等 | 研究テーマ                          |
| 坂口 実智<br>田 中      | ・プロテアーゼによる細胞機能調節に関する研究         |
|                   | ・食品成分による細胞機能調節に関する研究           |
|                   | ・薬物受容体刺激による細胞応答に関する研究          |
| 教育研究グループ<br>指導教員等 | 研究テーマ                          |
| 福永 理己郎<br>藤 井 忍   | ・造血サイトカインによる細胞増殖と分化の分子メカニズムの研究 |
|                   | ・プロテインキナーゼを介した細胞内シグナル伝達機構の研究   |
|                   | ・リン脂質加水分解酵素の酵素機能の分子論           |

## 〔創薬化学領域〕

| 教育研究グループ<br>指導教員等       | 研究テーマ                                                             |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 宇佐美 吉英<br>米山 弘樹<br>葉山 登 | ・乳がん増殖抑制作用を目指した創薬研究                                               |
|                         | ・核酸化学におけるイミダゾール役割解明のための合成研究                                       |
|                         | ・新規ヒスタミンH3及びH4アンタゴニストの創製とその応用                                     |
|                         | ・抗腫瘍性海洋天然物及びその類縁体の合成と生理活性に関する研究                                   |
|                         | ・クロスカップリング法による複素環化合物への直接的置換基導入法の開発                                |
|                         | ・テトラゾールからカルベン の発生機構の合成化学への応用                                      |
|                         | ・創薬研究で求められる天然に存在しないアミノ酸の効率的な供給を目的とした容易に調達可能な原料基質を直接変換する新たな触媒反応の開発 |
| 教育研究グループ<br>指導教員等       | 研究テーマ                                                             |
| 浦田 秀仁<br>和田 俊一<br>林 淳祐  | ・プロドラッグ型新規修飾核酸の合成とRNA干渉などを利用した遺伝子発現制御分子の開発                        |
|                         | ・プロドラッグ型siRNAを用いた家族性高コレステロール血症治療薬の開発                              |
|                         | ・細胞内移送能を有する細胞膜透過性ペプチドの開発                                          |
|                         | ・細胞膜透過性ペプチドの核酸医薬細胞内デリバリーツールとしての応用                                 |
|                         | ・がん細胞を可視化するペプチド性イメージング分子の開発                                       |
|                         | ・金属イオン架橋型塩基対の形成を介するDNAポリメラーゼの複製反応に関する研究                           |
|                         | ・非天然型鏡像体核酸の合成とその高い生体内安定性を利用した細胞情報可視化ナノ分子の開発                       |
| 教育研究グループ<br>指導教員等       | 研究テーマ                                                             |
| 土井 光暢<br>浅野 晶子<br>加藤 巧馬 | ・ペプチドのコンホーメーションコントロールに関する研究                                       |
|                         | ・機能性ペプチドの構造解析とデザイン                                                |
|                         | ・膜透過性ペプチドに関する研究                                                   |

| 教育研究グループ<br>指 導 教 員 等       | 研究テーマ                           |
|-----------------------------|---------------------------------|
| 平 野 智 也<br>山 田 剛 司<br>菊 地 崇 | ・医療への応用を志向した光機能性分子の開発           |
|                             | ・ヒストンメチル化酵素に対する阻害剤および機能解析手法の開発  |
|                             | ・エピジェネティクスを解析するための化学的手法の開発      |
|                             | ・海洋生物由来菌類、植物および食用キノコからの生物活性分子探索 |

| 教育研究グループ<br>指 導 教 員 等           | 研究テーマ                    |
|---------------------------------|--------------------------|
| 谷 口 雅 彦<br>芝 野 真 喜 雄<br>平 田 佳 之 | ・各種生薬成分の構造解析と生理活性に関する研究  |
|                                 | ・サプリメントの有用性に関する研究        |
|                                 | ・生薬および漢方製剤の品質評価法に関する研究   |
|                                 | ・生薬熱水抽出エキス中の生理活性物質に関する研究 |

## 〔生命・環境科学領域〕

| 教育研究グループ<br>指 導 教 員 等       | 研究テーマ                                 |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| 駒 野 淳<br>宮 本 勝 城<br>土 屋 孝 弘 | ①宿主-病原体相互作用の解析を通じた病原性発揮メカニズムの解明       |
|                             | （１）病原微生物の宿主生体中における増殖機構の解明             |
|                             | （２）病原性発現の分子メカニズム解明                    |
|                             | （３）病原微生物に対する免疫応答の解析                   |
|                             | （４）病原微生物の分子疫学的解析                      |
|                             | ②感染症に対する新たな治療戦略の開発                    |
|                             | ③微生物の医用・産業利用に関する研究                    |
|                             | （１）タンパク質送達系によるdirect reprogrammingの研究 |
|                             | （２）キチン・キシラン分解機構に関する研究                 |

| 教育研究グループ<br>指 導 教 員 等         | 研究テーマ                    |
|-------------------------------|--------------------------|
| 藤 森 功<br>小 池 敦 資<br>前 原 都 有 子 | ・脂質メディエーターの機能と制御機構に関する研究 |
|                               | ・肥満制御の分子機構に関する研究         |
|                               | ・細胞分化制御に関する研究            |

| 教育研究グループ<br>指 導 教 員 等           | 研究テーマ                              |
|---------------------------------|------------------------------------|
| 奥 平 桂 一 郎<br>佐 久 間 寛 志<br>東 剛 志 | ・動脈硬化関連因子の機能と生理的意義に関する研究           |
|                                 | ・がん治療を指向した製剤開発に関する研究               |
|                                 | ・細胞内タンパク質分解誘導による新規抗がん剤の開発研究        |
|                                 | ・核酸による遺伝子発現制御機構に関する研究              |
|                                 | ・生活習慣病を誘発する肥満の分子機構に関する研究           |
|                                 | ・脳血管内皮細胞のtight functionの分子機構に関する研究 |
|                                 | ・医薬品による環境汚染の動態に関する研究               |

| 教育研究グループ<br>指導教員等 | 研究テーマ                    |
|-------------------|--------------------------|
| 大 喜 多 守           | ・エンドセリンの遺伝子発現調節機構        |
|                   | ・慢性腎臓病におけるエンドセリンの病態学的役割  |
|                   | ・急性腎障害における一酸化窒素の病態生理学的役割 |
|                   | ・心臓と腎臓の交感神経活動とその調節機構     |
|                   | ・健康食品の薬理学的研究             |

| 教育研究グループ<br>指導教員等             | 研究テーマ                       |
|-------------------------------|-----------------------------|
| 大 野 行 弘<br>清 水 佐 紀<br>國 澤 直 史 | ・中枢ドーパミン及びセロトニン神経系の機能解析     |
|                               | ・神経機能制御におけるニューロン-グリアの相互作用解析 |
|                               | ・中枢神経作用薬の薬理研究               |

| 教育研究グループ<br>指導教員等  | 研究テーマ                                |
|--------------------|--------------------------------------|
| 永 井 純 也<br>本 橋 秀 之 | ・生活習慣病に伴う薬物トランスポーターの機能・発現変動とその変動要因解析 |
|                    | ・抗癌剤の新規輸送機構の解明とその制御による抗腫瘍効果増強法の開発    |
|                    | ・細胞医薬品の新規開発に向けた生物薬剤学的研究              |

| 教育研究グループ<br>指導教員等             | 研究テーマ                       |
|-------------------------------|-----------------------------|
| 戸 塚 裕 一<br>門 田 和 紀<br>内 山 博 雅 | ・難水溶性医薬品の新規可溶化技術に関する研究      |
|                               | ・経肺投与・吸入用の微粒子調製に関する研究       |
|                               | ・メカノケミストリーを用いた機能性粒子調製に関する研究 |

| 教育研究グループ<br>指導教員等           | 研究テーマ                                                                |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 林 哲 也<br>井 尻 好 雄<br>加 藤 隆 児 | ・動脈硬化・心不全の発症・進展に関する分子形態メカニズムとストレス応答                                  |
|                             | ・睡眠時無呼吸症候群に関連する間歇的低酸素負荷と戦略的ラジカルスカベンジャー療法                             |
|                             | ・探索的医療の実践と問題点                                                        |
|                             | ・基礎薬学研究として各種病態モデルを作成し、薬物機能・動態解析を行う                                   |
|                             | ・新薬開発時の重篤副作用（横紋筋融解症、薬剤性肝障害、QT延長症候群、急性心筋梗塞、腎不全、敗血症ショックなど）のスクリーニング法の開発 |
|                             | ・重篤副作用や病態の予測・予防・治療法の開発                                               |
|                             | ・炎症制御と再生に関する研究                                                       |
|                             | ・各種臓器移植片の保護液の開発                                                      |
|                             | ・薬物の承認に必要な前臨床試験                                                      |
|                             | ・探求薬物：Capsaicin・5-ALA・NSAIDs・COX2阻害剤、各種ナノキャリアーなど                     |

| 教育研究グループ<br>指導教員等             | 研究テーマ                                |
|-------------------------------|--------------------------------------|
| 松 村 人 志<br>幸 田 祐 佳<br>田 中 早 織 | ・脳機能を維持するための体内機序、特に睡眠の調節系とその役割に関する研究 |
|                               | ・統合失調症や依存症等の精神疾患とその治療薬に関する臨床研究及び基礎研究 |
|                               | ・耐糖能異常と生活習慣病の発症・進展機序に関する研究           |
|                               | ・生体防御の視点からみた上皮膜機能に関する研究              |

| 教育研究グループ<br>指 導 教 員 等 | 研究テーマ                              |
|-----------------------|------------------------------------|
| 福 森 亮 雄<br>山 口 敬 子    | ・ 認知症の病態解明と診断・治療法開発に関する基礎・臨床研究     |
|                       | ・ 自己免疫性脳炎の病態解明と診断法の開発に関する基礎・臨床研究   |
|                       | ・ 非天然アミノ酸を用いた受容体のリガンドを探索する基礎研究     |
|                       | ・ Crispr/Cas 9 を用いたノックイン動物の作成とその解析 |
|                       | ・ 有機試薬の合成とその構造解析並びに分析化学への応用に関する研究  |
|                       | ・ 病態関連物質の測定法の開発に関する研究              |
|                       | ・ 生理活性作用を有する金属錯体の創製に関する研究          |

| 教育研究グループ<br>指 導 教 員 等       | 研究テーマ                                    |
|-----------------------------|------------------------------------------|
| 天 満 敬<br>平 田 雅 彦<br>近 藤 直 哉 | ・ P E T ・ S P E C T 画像診断用放射性医薬品の開発に関する研究 |
|                             | ・ M R I ・ 光イメージングのための分子プローブ開発に関する研究      |
|                             | ・ がんの早期質的診断並びに治療効果判定に関する分子イメージング研究       |
|                             | ・ 中性子捕捉療法によるがんの治療のための薬剤開発研究              |
|                             | ・ 病態モデル動物を用いた各種疾患の診断・治療法開発に関する研究         |

令和2年度

## 薬科学専攻（博士後期課程）

※平成31（2019）年度以降入学生

# 薬学研究科 薬科学専攻 博士後期課程(3年制課程)

## ～目的～

---

薬学部における教育研究を基に、高い専門性を持つ研究及び知識・技能の教授を通じて、薬学分野の先端科学ならびに医療を発展させ継承することのできる人材を養成し、広く社会に貢献することを目的とする。

## ～博士後期課程の目的～

---

博士後期課程は、生命科学や高度先端医療に密接に関連する薬科学研究分野において、創薬研究を通じて学問の体系的な発展及び継承を担う研究者・教育者となることのできる人材を養成することを目的とする。

## 学位授与方針（ディプロマ・ポリシー）

---

本大学院薬学研究科薬科学専攻博士後期課程の学位授与の要件は、所定の期間在学し、博士課程の教育・研究の理念に沿った教育・研究指導を受け、博士論文の審査、試験に合格し、博士課程を修了することです。授与する学位は「博士（薬科学）」とし、審査にあたり、

- ・生命科学の応用として展開される創薬科学や関連する研究領域において、新しい視点と独自の発想から課題を的確に把握し、それを解決できる高度な専門的知識と技能、倫理観を持ち、さらに指導力とリーダーシップを発揮して薬科学領域の研究に貢献できる能力を身に付けていること。
- を学位授与の基準とします。

## 教育課程の編成・実施方針（カリキュラム・ポリシー）

---

薬科学専攻博士後期課程（博士課程）において、学生は3つの研究領域（分子構造・機能解析学領域、創薬化学領域、生命・環境科学領域）のいずれかに所属します。研究・教育指導は、所属研究室の指導教員を中心に行うが、これに加えて当該研究領域の教員並びに領域外の教員とも連携し、学生に対して複眼的な視点からの研究・教育指導が行える体制としており、次のような方針でカリキュラムを編成し、実施しています。

1. 専門分野に関連した他の研究領域の知識と技能を取込み、オリジナリティーの高い独自の専門分野を開発・発展させることのできる柔軟性と応用力、倫理観を備えた資質を涵養することを目的とした講義科目を配置します。
2. 問題解決能力や課題探究能力を養成するため、特別演習、特別研究演習、及び特別研究を配置します。

# 薬科学専攻博士後期課程カリキュラムマップ 平成31（2019）年度以降入学生

| カリキュラムポリシー                                                                                           | 1 年次                                                                      | 2 年次                                             | 3 年次                                             | ディプロマポリシー                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 専門分野に関連した他の研究領域の知識と技能を取込み、オリジナリティーの高い独自の専門分野を開発・発展させることのできる柔軟性と応用力、倫理観を備えた資質を涵養することを目的とした講義科目を配置します。 | (必修)<br>薬学倫理教育特論Ⅱ<br><br>(選択必修)<br>分子構造・機能解析学特論Ⅰ<br>創薬化学特論Ⅰ<br>生命・環境科学特論Ⅰ | (選択必修)<br>分子構造・機能解析学特論Ⅱ<br>創薬化学特論Ⅱ<br>生命・環境科学特論Ⅱ | (選択必修)<br>分子構造・機能解析学特論Ⅲ<br>創薬化学特論Ⅲ<br>生命・環境科学特論Ⅲ | 生命科学の応用として展開される創薬科学や関連する研究領域において、新しい視点と独自の発想から課題を的確に把握し、それを解決できる高度な専門的知識と技能、倫理観を持ち、さらに指導力とリーダーシップを発揮して薬科学領域の研究に貢献できる能力を身に付けていること。 |
| 問題解決能力や課題探究能力を養成するため、特別演習、特別研究演習、及び特別研究を配置します。                                                       | (必修)<br>特別演習Ⅰ<br>特別研究演習Ⅰ                                                  | (必修)<br>特別演習Ⅱ<br>特別研究演習Ⅱ                         | (必修)<br>特別演習Ⅲ<br>特別研究演習Ⅲ                         |                                                                                                                                   |
|                                                                                                      | (必修)<br><br>特別研究                                                          |                                                  |                                                  |                                                                                                                                   |

令和2年度 薬科学専攻（博士後期課程）特論開講科目・担当者  
平成31（2019）年度以降入学生

| 科目<br>区分 | 科目名           | 配当年次 |    | 単位数 | 区分 | 指導教員等                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------|---------------|------|----|-----|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 講<br>義   | 分子構造・機能解析学特論Ⅰ | 1    | 前期 | 1   | ▲  | 福永、井上晴嗣、友尾、宮本、尹、坂口、箕浦                                                                                                                                                                                                                                       |
|          | 分子構造・機能解析学特論Ⅱ | 2    | 前期 | 1   | ▲  | 福永、井上晴嗣、友尾、宮本、尹、坂口、箕浦                                                                                                                                                                                                                                       |
|          | 創薬化学特論Ⅰ       | 1    | 前期 | 1   | ▲  | 土井、浦田、谷口、天満、宇佐美、平野、山田、和田俊一、芝野                                                                                                                                                                                                                               |
|          | 創薬化学特論Ⅱ       | 2    | 前期 | 1   | ▲  | 土井、浦田、谷口、天満、宇佐美、平野、山田、和田俊一、芝野                                                                                                                                                                                                                               |
|          | 生命・環境科学特論Ⅰ    | 1    | 後期 | 1   | ▲  | 藤森、松村人志、大野、戸塚、駒野、奥平、佐久間、加藤隆児                                                                                                                                                                                                                                |
|          | 生命・環境科学特論Ⅱ    | 2    | 後期 | 1   | ▲  | 藤森、松村人志、大野、戸塚、駒野、奥平、佐久間、加藤隆                                                                                                                                                                                                                                 |
|          | 薬学倫理教育特論Ⅱ     | 1    | 前期 | 1   | ●  | 大桃、井上晴嗣、宮崎、佐藤、長谷井                                                                                                                                                                                                                                           |
| 演<br>習   | 特別演習Ⅰ         | 1    | 前期 | 1   | ●  | <b>【分子構造・機能解析学領域】</b><br>福永、友尾、尹、坂口、箕浦、藤井忍、田中智<br><b>【創薬化学領域】</b><br>土井、浦田、谷口、宇佐美、平野、山田、和田俊一、芝野、浅野、山沖、藤嶽、米山、菊地、平田佳之、加藤巧郎、林淳祐、葉山<br><b>【生命・環境科学領域】</b><br>藤森、松村人志、大野、林哲也、戸塚、永井、天満、駒野、大喜多、奥平、福森、井尻、佐久間、宮本、幸田、加藤隆児、門田、本橋、山口、土屋、平田雅彦、東、内山、田中早織、小池、清水佐紀、近藤、前原、國澤 |
|          | 特別演習Ⅱ         | 2    | 前期 | 1   | ●  | <b>【分子構造・機能解析学領域】</b><br>福永、友尾、尹、坂口、箕浦、藤井忍、田中智<br><b>【創薬化学領域】</b><br>土井、浦田、谷口、宇佐美、平野、山田、和田俊一、芝野、浅野、山沖、藤嶽、米山、菊地、平田佳之、加藤巧郎、林淳祐、葉山<br><b>【生命・環境科学領域】</b><br>藤森、松村人志、大野、林哲也、戸塚、永井、天満、駒野、大喜多、奥平、福森、井尻、佐久間、宮本、幸田、加藤隆児、門田、本橋、山口、土屋、平田雅彦、東、内山、田中早織、小池、清水佐紀、近藤、前原、國澤 |
|          | 特別研究演習Ⅰ       | 1    | 後期 | 1   | ●  | <b>【分子構造・機能解析学領域】</b><br>福永、友尾、尹、坂口、箕浦、藤井忍、田中智<br><b>【創薬化学領域】</b><br>土井、浦田、谷口、宇佐美、平野、山田、和田俊一、芝野、浅野、山沖、藤嶽、米山、菊地、平田佳之、加藤巧郎、林淳祐、葉山<br><b>【生命・環境科学領域】</b><br>藤森、松村人志、大野、林哲也、戸塚、永井、天満、駒野、大喜多、奥平、福森、井尻、佐久間、宮本、幸田、加藤隆児、門田、本橋、山口、土屋、平田雅彦、東、内山、田中早織、小池、清水佐紀、近藤、前原、國澤 |
|          | 特別研究演習Ⅱ       | 2    | 後期 | 1   | ●  | <b>【分子構造・機能解析学領域】</b><br>福永、友尾、尹、坂口、箕浦、藤井忍、田中智<br><b>【創薬化学領域】</b><br>土井、浦田、谷口、宇佐美、平野、山田、和田俊一、芝野、浅野、山沖、藤嶽、米山、菊地、平田佳之、加藤巧郎、林淳祐、葉山<br><b>【生命・環境科学領域】</b><br>藤森、松村人志、大野、林哲也、戸塚、永井、天満、駒野、大喜多、奥平、福森、井尻、佐久間、宮本、幸田、加藤隆児、門田、本橋、山口、土屋、平田雅彦、東、内山、田中早織、小池、清水佐紀、近藤、前原、國澤 |
| 実<br>習   | 特別研究          | 1～3通 |    | 18  | ●  | <b>【分子構造・機能解析学領域】</b><br>福永、友尾、尹、坂口、箕浦、藤井忍、田中智<br><b>【創薬化学領域】</b><br>土井、浦田、谷口、宇佐美、平野、山田、和田俊一、芝野、浅野、山沖、藤嶽、米山、菊地、平田佳之、加藤巧郎、林淳祐、葉山<br><b>【生命・環境科学領域】</b><br>藤森、松村人志、大野、林哲也、戸塚、永井、天満、駒野、大喜多、奥平、福森、井尻、佐久間、宮本、幸田、加藤隆児、門田、本橋、山口、土屋、平田雅彦、東、内山、田中早織、小池、清水佐紀、近藤、前原、國澤 |

注) ●：必修科目、▲：選択必修 斜字体：指導補助教員

# 分子構造・機能解析学特論Ⅰ

1 年次生 前期 1 単位 選択必修 薬科学専攻 博士後期課程

福永理己郎 井上 晴嗣 友尾 幸司 宮本 勝城 尹 康子 坂口 実 箕浦 克彦

## ●授業の目的と概要

分子構造・機能解析学Ⅰでは、主に感染症および重要疾患発症に関与する標的分子の探索、およびその遺伝子発現調節機構などについて考察する。

## ●一般目標（GIO）

疾患発症機構を分子レベルで理解するために、主に疾患発症に関与するタンパク質の構造と機能、およびその制御機構などを修得する。

## ●授業の方法

パワーポイントおよびプリントを用い、講義をオムニバス形式で行う。

## ●準備学習（予習・復習）

予習：1.5時間；次回該当の研究領域の基本的知識について、参考書等を用いて予習に努めること。

復習：1.5時間；前回該当箇所について、プリント、参考書等を用いて復習に努めること。

## ●成績評価

課題レポート（100%）により評価する。

## ●試験・課題に対するフィードバック方法

評価内容について開示する。

## ●学位授与方針との関連

分子構造・機能解析学領域、特に生化学・細胞生物学・分子生物学・構造生物学・微生物学の研究遂行に必要な思考法と知識を身につけ、新しい視点と独自の発想から課題を的確に把握し、それを解決できる高度な専門的知識と研究能力を養う。

## ●教科書

特に指定しない。

## ●参考書

特に指定しない。

## ●授業計画

| 回 | 項 目                         | 到達目標（SBOs）・授業内容                                             |
|---|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 1 | 次世代感染症治療薬の標的分子の探索（宮本勝城）     | 次世代感染症治療薬を分子設計するための標的分子の探索および解析について考察する。                    |
| 2 | キチン分解機構の分子生物学的解析（宮本勝城）      | バイオマスの有効利用を目的とするキチン分解機構の分子生物学的解析について考察する。                   |
| 3 | 認知症関連標的分子の構造・機能解析（友尾幸司）     | 認知症の発症に関与する生体分子のX線結晶構造解析法を用いた立体構造解析と機能解析について考察する。           |
| 4 | トランスポータータンパク質の構造・機能解析（友尾幸司） | トランスポータータンパク質のX線結晶構造解析法を用いた立体構造解析と機能解析について考察する。             |
| 5 | 細胞機能を制御するプロテアーゼの機能解析（坂口実）   | 動物細胞内プロテアーゼの構造および機能について考察する。                                |
| 6 | 細胞の増殖・分化・死の遺伝子発現（福永理己郎）     | 細胞の増殖・分化・死を制御する遺伝子発現機構に関する一連の最先端研究を理解し、その意義について考察と批判的評価を行う。 |

|    |                                  |                                                                 |
|----|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 7  | 細胞内シグナル伝達におけるプロテインキナーゼの機能（福永理己郎） | 細胞内シグナル伝達におけるプロテインキナーゼの機能に関する一連の最先端研究を理解し、その意義について考察と批判的評価を行う。  |
| 8  | バイオインフォマティクスによる構造・機能解析（井上晴嗣）     | バイオインフォマティクスの手法を用い、自然免疫に関わる代表的な血液タンパク質について、立体構造と機能発現の分子機構を考察する。 |
| 9  | 生理活性物質や機能性有機分子の立体構造解析（尹康子）       | 生理活性物質や機能性有機分子のX線結晶構造解析法を用いた立体構造解析について考察する。                     |
| 10 | NMRによるタンパク質やペプチドの立体構造解析（箕浦克彦）    | タンパク質やペプチドのNMRを用いた立体構造解析と決定した構造の評価について考察する。                     |

## 分子構造・機能解析学特論Ⅱ

2 年次生 前期 1 単位 選択必修 薬科学専攻 博士後期課程

福永理己郎 井上 晴嗣 友尾 幸司 宮本 勝城 尹 康子 坂口 実 箕浦 克彦

### ●授業の目的と概要

分子構造・機能解析学Ⅱでは、主に感染症および重要疾患発症を引き起こす標的分子に対する特異的相互作用物質の探索と相互作用解析、構造活性相関、および細胞内シグナル伝達機構などについて考察する。

### ●一般目標（GIO）

疾患発症機構を分子レベルで理解するために、主に疾患発症に関与するタンパク質の構造と機能、およびその制御機構などを修得する。

### ●授業の方法

パワーポイントおよびプリントを用い、講義をオムニバス形式で行う。

### ●準備学習（予習・復習）

予習：1.5時間；次回該当の研究領域の基本的知識について、参考書等を用いて予習に努めること。

復習：1.5時間；前回該当箇所について、プリント、参考書等を用いて復習に努めること。

### ●成績評価

課題レポート（100%）により評価する。

### ●試験・課題に対するフィードバック方法

評価内容について開示する。

### ●学位授与方針との関連

分子構造・機能解析学領域、特に生化学・細胞生物学・分子生物学・構造生物学・微生物学の研究遂行に必要な思考法と知識を身につけ、新しい視点と独自の発想から課題を的確に把握し、それを解決できる高度な専門的知識と研究能力を養う。

### ●教科書

特に指定しない。

### ●参考書

特に指定しない。

### ●授業計画

| 回 | 項 目                               | 到達目標（SBOs）・授業内容                                                    |
|---|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 1 | 病原微生物の病原因子の構造と機能（宮本勝城）            | 病原微生物の病原因子の構造と機能について考察する。                                          |
| 2 | キシラン分解機構の分子生物学的解析（宮本勝城）           | バイオマスの有効利用を目的とするキシラン分解機構の分子生物学的解析について考察する。                         |
| 3 | 翻訳開始反応機構の構造化学的解析（友尾幸司）            | 翻訳開始因子の構造と機能および翻訳開始反応制御機構について考察する。                                 |
| 4 | 疾病発症に関与するタンパク質に対する相互作用物質の探索（友尾幸司） | 疾病発症に関与するタンパク質に対する特異的相互作用物質の探索と、SPR法やITC法などの手法を用いた相互作用解析について考察する。  |
| 5 | 細胞機能を制御するプロテアーゼの機能解析（坂口実）         | 細胞の増殖と死を制御する仕組みにおけるプロテアーゼの役割について考察する。                              |
| 6 | 細胞の増殖・分化・死の細胞内シグナル伝達（福永理己郎）       | 細胞の増殖・分化・死を制御する細胞内シグナル伝達の分子機構に関する一連の最先端研究を理解し、その意義について考察と批判的評価を行う。 |

|    |                              |                                                            |
|----|------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 7  | 分子標的薬としてのプロテインキナーゼ阻害剤（福永理己郎） | 分子標的薬としてのプロテインキナーゼ阻害剤に関する一連の最先端研究を理解し、その意義について考察と批判的評価を行う。 |
| 8  | 動物毒素タンパク質のバイオインフォマティクス（井上晴嗣） | バイオインフォマティクスの手法を用い、代表的な動物毒素タンパク質について、立体構造と毒性発現の分子機構を考察する。  |
| 9  | 生理活性ペプチドや修飾ペプチドの立体構造解析（尹康子）  | 生理活性ペプチドや修飾ペプチドのX線結晶構造解析法を用いた立体構造解析について考察する。               |
| 10 | 分光学的手法を用いた生体分子の機能解析（箕浦克彦）    | 分光学的手法を用いた生体分子の機能解析について、認知症発症に関与するタンパク質を題材にして考察する。         |

# 創薬化学特論 I

1 年次生 前期 1 単位 選択必修 薬科学専攻 博士後期課程

土井 光暢 浦田 秀仁 谷口 雅彦 天満 敬 宇佐美吉英 平野 智也 山田 剛司  
和田 俊一 芝野真喜雄

## ●授業の目的と概要

医薬品などの機能性分子あるいは生体関連物質を創製するための理論と実際を最新の研究動向に基づいて解説する。

## ●一般目標（GIO）

医薬品などの機能性分子あるいは生体関連物質を創製するために必要な知識を概説できる。

## ●授業の方法

オムニバス方式による講義と課題提出による演習。

## ●準備学習（予習・復習）

予習：学部で履修した関連科目を 1 時間予習して下さい。

復習：講義内容に関連した医薬品やその開発について取り上げた一般的なニュースや記事などを調べ、2 時間復習して下さい。

## ●成績評価

各担当者の課題評価点を集計して成績とする。

## ●試験・課題に対するフィードバック方法

評価点を開示します。

## ●学位授与方針との関連

創薬科学に関する新しい視点と独自の発想から課題を的確に把握し、問題を解決できる高度な専門的知識と技能を身につける。

## ●教科書

各担当者が必要に応じて資料を配付します

## ●参考書

各担当者が必要に応じて提示します。

## ●授業計画

| 回  | 項 目                      | 到達目標（SBOs）・授業内容                      |
|----|--------------------------|--------------------------------------|
| 1  | 結晶構造解析法 1（土井）            | 結晶構造解析法について考察する（1）。                  |
| 2  | 結晶構造解析法 2（土井）            | 結晶構造解析法について考察する（2）。                  |
| 3  | 核酸のナノマテリアル（浦田）           | 核酸のナノマテリアルとしての応用、およびその基礎的理論について考察する。 |
| 4  | 放射性プローブの開発 1（天満）         | 放射性医薬品の特性について考察する。                   |
| 5  | 天然医薬品素材（谷口）              | 医薬品としての天然医薬品素材について考察する。              |
| 6  | 天然物を利用した多成分系医薬品の開発 1（芝野） | 漢方薬などの多成分系医薬品を例にその特徴について考察する（1）。     |
| 7  | 天然物の構造決定（山田）             | NMR スペクトルの解析を中心とした天然物の構造決定について考察する。  |
| 8  | ペプチド合成法（和田）              | 最新のペプチド合成法について考察する。                  |
| 9  | 生理活性天然物 1（宇佐美）           | 注目されている生理活性天然物の合成について考察する。           |
| 10 | 医薬品の構造と機能 1（平野）          | 医薬品骨格を形成する構造要素とその機能について考察する（1）。      |

# 創薬化学特論Ⅱ

2 年次生 前期 1 単位 選択必修 薬学専攻 博士課程

土井 光暢 浦田 秀仁 谷口 雅彦 天満 敬 宇佐美吉英 平野 智也 山田 剛司  
和田 俊一 芝野真喜雄

## ●授業の目的と概要

薬品などの機能性分子の機能発現様式の構造化学的基盤を最新の研究動向に基づいて解説する。

## ●一般目標 (GIO)

医薬品などの機能性分子の機能発現様式の構造化学的基盤の研究動向を解説できる。

## ●授業の方法

オムニバス方式による講義と課題提出による演習。

## ●準備学習 (予習・復習)

予習：学部で履修した関連科目を 1 時間予習して下さい。

復習：講義内容に関連した医薬品やその開発について取り上げた一般的なニュースや記事などを調べ、2 時間復習して下さい。

## ●成績評価

各担当者の課題評価点を集計して成績とする。

## ●試験・課題に対するフィードバック方法

評価点を開示します。

## ●学位授与方針との関連

創薬科学に関する新しい視点と独自の発想から課題を的確に把握し、問題を解決できる高度な専門的知識と技能を身につける。

## ●教科書

各担当者が必要に応じて資料を配付します。

## ●参考書

各担当者が必要に応じて提示します。

## ●授業計画

| 回  | 項 目                       | 到達目標 (SBOs)・授業内容                      |
|----|---------------------------|---------------------------------------|
| 1  | 構造情報の抽出 (土井)              | 構造情報の取り扱いについて考察する。                    |
| 2  | 核酸のナノマテリアルの応用 1 (浦田)      | 核酸のナノマテリアルとしての応用例の構造化学的基盤を考察する (1)。   |
| 3  | 新しい標的化合物の合成 (宇佐美)         | 生理活性天然物をシードとした新しい標的化合物の合成について考察する。    |
| 4  | 天然医薬品素材から開発された医薬品 1 (谷口)  | 天然医薬品素材から開発された医薬品について考察する (1)。        |
| 5  | 天然物を利用した多成分系医薬品の開発 2 (芝野) | 漢方薬などの多成分系医薬品を例にその特徴について考察する (2)。     |
| 6  | 天然物の立体化学 (山田)             | 不斉中心を有する天然物の立体化学について考察する。             |
| 7  | 機能性ペプチドの構造 (和田)           | 種々の機能性ペプチドの構造について考察する。                |
| 8  | 放射性プローブの開発 2 (天満)         | 核医学画像診断の特性について考察する。                   |
| 9  | 医薬品の構造と機能 2 (平野)          | 医薬品骨格を形成する構造要素とその機能について考察する (2)。      |
| 10 | 医薬品の構造と機能 3 (平野)          | 医薬品骨格を形成する構造要素とその機能における最新の研究について考察する。 |

# 生命・環境科学特論I

1 年次生 後期 1 単位 選択必修 薬科学専攻 博士後期課程

藤森 功 松村 人志 大野 行弘 戸塚 裕一 駒野 淳 奥平桂一郎 佐久間 覚  
加藤 隆児

## ●授業の目的と概要

私たちを取り巻く環境は、私たちの生命活動に大きく影響を及ぼす。本特論では、生化学、衛生学、医学、薬理学、製剤学や感染制御学などグローバルな視点から、薬学における生命・環境科学分野について理解することを目的とし、最新の話題や研究を紹介する。

## ●一般目標（GIO）

生化学、衛生学、医学、薬理学、製剤学、毒性学や感染症学などグローバルな視点から、薬学における生命・環境科学分野について理解を深める。

## ●授業の方法

学内あるいは学外講師がオムニバス形式で講義を行う。

## ●準備学習（予習・復習）

予習：1 時間：講義内容を理解できるよう、基礎的知識を予習しておく。

復習：2 時間：講義ごとに、授業内容をまとめ復習する。

## ●成績評価

レポート(100%)により評価する。

## ●試験・課題に対するフィードバック方法

希望者にはレポートを返却する。

## ●学位授与方針との関連

私たちを取り巻く環境と生命に関連する最新の知識を身につけ、柔軟な応用力を備えた研究能力を身につける。

## ●教科書

特に指定しない。

## ●参考書

特に指定しない。

## ●授業計画

| 回  | 項 目                   | 到達目標（SBOs）・授業内容                                                         |
|----|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 腸内環境と疾患（藤森）           | 腸内細菌に注目した肥満の予防と解消法を考察できる。                                               |
| 2  | 動脈硬化性疾患の成因と危険因子（奥平）   | 動脈硬化性疾患（脳卒中、心筋梗塞など）の原因と進行度、および、病態悪化に繋がる危険因子について考察できる。                   |
| 3  | 健康と環境汚染物質（佐久間）        | 環境汚染物質の環境内や体内における分布、循環および代謝変化、ならびに病態生理学的作用について考察できる。                    |
| 4  | 脳と精神を形作る要因についての考察（松村） | 生まれながらの素因と、育ちの過程における家庭や社会の環境や情勢等とが、われわれの脳と精神の形成にどのように影響していくのかについて考察できる。 |
| 5  | 精神疾患の発症と治療（大野）        | 精神疾患（統合失調症、不安障害、うつ病など）の発症と治療について考察できる。                                  |
| 6  | 機能的食品開発への薬学的アプローチ（戸塚） | 食品中有効成分の溶解・吸収に関して配慮できる。                                                 |
| 7  | 重篤副作用とその予測・予防法 I（加藤）  | 薬禍・薬害について理解し考察する。                                                       |
| 8  | HIV/AIDS（駒野）          | 基礎・臨床・社会医学的観点からHIV/AIDSに関する動向を多面的に考察する。                                 |
| 9  | （藤森；外部講師を予定）          | 新たな視点から生命を取り巻く環境について理解し、考察できる。                                          |
| 10 | （藤森；外部講師を予定）          | 新たな視点から生命を取り巻く環境について理解し、考察できる。                                          |

# 生命・環境科学特論II

2 年次生 後期 1 単位 選択必修 薬科学専攻 博士後期課程

藤森 功 松村 人志 大野 行弘 戸塚 裕一 駒野 淳 奥平桂一郎 佐久間 覚  
加藤 隆児

## ●授業の目的と概要

本特論では、薬学における生命・環境科学分野について幅広い観点から最新の研究動向の理解を深め、また、諸問題を考察する。

## ●一般目標 (GIO)

生化学、衛生学、医学、薬理学、製剤学や感染制御学など幅広い視点から、薬学における生命・環境科学分野の研究動向を解説できる。

## ●授業の方法

学内あるいは学外講師がオムニバス形式で講義を行う。

## ●準備学習 (予習・復習)

予習：1 時間：講義内容を理解できるよう、基礎的知識を予習しておく。

復習：2 時間：講義ごとに、授業内容をまとめ復習する。

## ●成績評価

レポート(100%)により評価する。

## ●試験・課題に対するフィードバック方法

希望者にはレポートを返却する。

## ●学位授与方針との関連

私たちを取り巻く環境と生命に関連する最新の知識を身につけ、柔軟な応用力を備えた研究能力を身につける。

## ●教科書

特に指定しない

## ●参考書

特に指定しない

## ●授業計画

| 回  | 項 目                    | 到達目標 (SBOs)・授業内容                                               |
|----|------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 1  | 代謝異常と疾患 (藤森)           | 体の構成要素の一つである脂質に注目し、その量的、質的異常によって起こる疾患について考察できる。                |
| 2  | 動脈硬化性疾患の発症と治療 (奥平)     | 脳卒中や心筋梗塞などの動脈硬化性疾患の発症メカニズムと、治療へのアプローチについて考察できる。                |
| 3  | 健康と食品汚染物質 (佐久間)        | 食品汚染物質の環境内や体内における分布、循環および代謝変化、ならびに病態生理学的作用について考察できる。           |
| 4  | 精神疾患の遺伝要因と環境要因 (松村)    | うつ病、躁うつ病、統合失調症の成因に関して、遺伝要因と環境要因の双方について、過去のさまざまな研究成果に基づいて考察できる。 |
| 5  | 錐体外路系運動障害の発症と治療 (大野)   | 錐体外路系運動障害(パーキンソン病、本態性振戦など)の発症と治療について考察できる。                     |
| 6  | 機能性食品開発への薬学的アプローチ (戸塚) | 食品開発における問題点に関して考察できる。                                          |
| 7  | 重篤副作用とその予測・予防法Ⅱ (加藤)   | 重篤副作用の原因を理解し、その予測法を提案することができる。                                 |
| 8  | 遺伝子細胞治療の最前線 (駒野)       | 近年著しい進展を見せる遺伝子細胞治療について事例を紹介し考察する。                              |
| 9  | (藤森；外部講師を予定)           | 新たな視点から生命・環境に関する諸問題を理解し、考察できる。                                 |
| 10 | (藤森；外部講師を予定)           | 新たな視点から生命・環境に関する諸問題を理解し、考察できる。                                 |

# 薬学倫理教育特論II

1 年次生 前期 1 単位 必修 薬科学専攻 博士後期課程

大桃 善朗 井上 晴嗣 宮崎 誠 佐藤 卓史 長谷井友尋

## ●授業の目的と概要

博士後期課程大学院生が、科学者としての自覚を持って研究活動を行うことの大切さ、並びに、社会が科学者に求めていることを知るとともに、社会にどのように発信していくかを理解する。さらに、研究活動を行う上で、研究分野の専門性に応じた適切な研究倫理観と生命倫理観を身に着ける。以上のような学びを通して、責任ある研究活動(Responsible Conduct of Research: RCR)を実践できるようになることを目的とする。本特論のすべての講義終了後、出来るだけ早いうちにAPRIN eラーニングプログラム (eAPRIN)：大阪薬科大学研究倫理教育プログラムを受講して修了証を取得すること。

## ●一般目標 (GIO)

科学者が社会に求められていることを知り、研究倫理や生命倫理についても説明することができる。

## ●授業の方法

講義および、SGD、TBL形式などで行うとともに、大学院生にはパワーポイントによるプレゼンテーションを行ってもらうことがある。

## ●準備学習 (予習・復習)

予習：講義で話し合うテーマについてあらかじめ下調べしておく (0.5時間)。

復習：講義で学んだこと、議論したことについて振り返る (1 時間)。

## ●成績評価

平常点 (講義における発言、議論への参加、レポート、プレゼンテーション) (100%)

## ●試験・課題に対するフィードバック方法

疑義があれば開示する。

## ●学位授与方針との関連

科学者としての自覚を持ち、適切な倫理観を身に着ける。

## ●教科書

『科学者の研究倫理化学・ライフサイエンスを中心に』 田中智之、小出隆規、安井裕之 東京化学同人

『生命倫理と医療倫理』 編集伏木信次、榎則章、霜田求 金芳堂

## ●参考書

『超簡単!!研究倫理審査と申請～適正な臨床・疫学研究推進に向けて～』 飯島久志、氏原淳、内田直樹、佐藤愛美、上里彩子 薬事日報社

## ●授業計画

| 回 | 項 目                               | 到達目標 (SBOs)・授業内容                      |
|---|-----------------------------------|---------------------------------------|
| 1 | 研究倫理概論～責任ある研究活動 (RCR) について～(大桃善朗) | 科学者が社会に求められていること、責任ある研究活動について説明できる。   |
| 2 | 誠実な科学者の心得II (大桃善朗)                | 研究活動において必要な科学者の心得について説明できる。           |
| 3 | 化学・ライフサイエンスにおける研究活動 II (井上晴嗣)     | 研究室での活動、実験ノートのつけ方、実験データの保管について説明できる。  |
| 4 | 研究倫理審査 (宮崎誠)                      | 研究倫理審査について概説できる。審査申請書類の作成に寄与することができる。 |
| 5 | 臨床研究における倫理II (佐藤卓史)               | 人に対する研究における倫理の概要を説明できる                |

|    |                            |                                                       |
|----|----------------------------|-------------------------------------------------------|
| 6  | 社会における研究倫理とその動向<br>(長谷井友尋) | 研究者と社会の関係、社会における研究者の役割と予想される今後の変化について説明できる。           |
| 7  | 実例に学ぶ1 (井上晴嗣)              | 研究不正の事例に関するAV資料、WEBコンテンツ等を教材にして、SGD、レポート作成等を行うことができる。 |
| 8  | 実例に学ぶ2 (宮崎誠)               | 研究不正の事例に関するAV資料、WEBコンテンツ等を教材にして、SGD、レポート作成等を行うことができる。 |
| 9  | 実例に学ぶ3 (佐藤卓史)              | 研究不正の事例に関するAV資料、WEBコンテンツ等を教材にして、SGD、レポート作成等を行うことができる。 |
| 10 | 実例に学ぶ4 (長谷井友尋)             | 研究不正の事例に関するAV資料、WEBコンテンツ等を教材にして、SGD、レポート作成等を行うことができる。 |

## 特別演習Ⅰ〔分子構造・機能解析学領域〕

1 年次生 前期 1 単位 必修 薬科学専攻 博士後期課程

福永理己郎 友尾 幸司 尹 康子 坂口 実 箕浦 克彦 藤井 忍 田中 智

### ●授業の目的と概要

自らの専門的関連領域の最新文献を独自の視点で分析・総括し、批判・評価する能力を涵養することを目的とする。

### ●一般目標 (GIO)

専門的関連領域における最新の研究動向を理解するために、生化学、細胞生物学、分子生物学、構造生物学などに関する最新の論文を精読し、独創的な研究を遂行できる能力を修得する。

### ●到達目標 (SBOs)

1. 発がん及びがん進展に関する最新文献を分析・総括する。
2. タンパク質、核酸を始めとする生体分子の構造と機能に関する最新文献を分析・総括する。
3. 生体内で重要な働きを果たす酵素やタンパク質に関する最新文献を分析・総括する。

### ●授業の方法

発表形式で行う。

### ●準備学習 (予習・復習)

予習：3 時間；選択した学術論文について、背景論文・関連論文・参考書等を適宜利用して精読し、内容を理解した上で解説・批判・評価について準備する。

復習：1 時間；セミナーの議論内容および自らの疑問点について、参考書および関連論文を用いて復習する。

### ●成績評価

関連論文の理解度の評価 (40%)、批判的討論の評価 (30%)、および口頭発表の評価 (30%) について総合的に評価する。

### ●試験・課題に対するフィードバック方法

評価内容について開示する。

### ●学位授与方針との関連

分子構造・機能解析学領域、特に生化学・細胞生物学・分子生物学・構造生物学などの諸分野の研究遂行に必要な思考法と知識を身につけ、新しい視点と独自の発想から課題を的確に把握し、それを解決できる高度な専門的知識と研究能力を養う。

### ●授業計画

| 回 | 項 目                      | 到達目標 (SBOs)・授業内容                                                                                                                                                                                              |
|---|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 分子構造・機能解析学関連論文セミナー (全教員) | 下記 1～3 の研究に関連する最新の学術論文について読解・分析・総括し、公開形式で発表する。発表においては原著論文および関連文献について解説し、今後の研究動向についての考えを述べ、更なる研究の進展を見据えた発表を行う。<br>1. 発がん及びがん進展に関する研究。<br>2. タンパク質、核酸を始めとする生体分子の構造と機能に関する研究。<br>3. 生体内で重要な働きを果たす酵素やタンパク質に関する研究。 |

## 特別演習Ⅰ〔創薬化学領域〕

1 年次生 前期 1 単位 必修 薬科学専攻 博士後期課程

土井 光暢 浦田 秀仁 谷口 雅彦 宇佐美吉英 平野 智也 山田 剛司 和田 俊一  
芝野真喜雄 浅野 晶子 山沖 留美 藤嶽美穂代 米山 弘樹 菊地 崇 平田 佳之  
加藤 巧馬 林 淳祐 葉山 登

### ●授業の目的と概要

関連領域の文献を分析、総括し、公開形式で発表することにより、公表された研究成果を適切に評価できる能力を身につける。

### ●一般目標 (GIO)

文献の収集方法、プレゼンテーションの作法、レポート作成の方法、読解力、論理的思考などを身につける。

### ●到達目標 (SBOs)

自分の力で、英語で書かれた論文から必要事項を得、発表できる程度にまとめることによって理解力、要約力、提案力を養う。

### ●授業の方法

発表会 (全担当教員)：関連領域の文献のまとめを発表し、質疑応答を行う。

### ●準備学習 (予習・復習)

予習：深く理解するために論文が書かれた背景も調べ、プレゼンテーションできるようにまとめておく (3 時間以上)。

復習：発表時の質疑応答で出てきた問題について、調べなおすこと (1 時間)。

### ●成績評価

各担当者が発表に参加し、発表や討論の内容について10段階評価を行い、その合計の得点率%を成績とする。

### ●試験・課題に対するフィードバック方法

発表に対して、後日、担当教員の総評をまとめて開示する。

### ●学位授与方針との関連

特別演習Ⅰにより、創薬化学や関連する研究領域において、新しい視点から課題を的確に把握し、問題を解決できる高度な専門的知識をもち、薬科学領域の研究に貢献できる能力を醸成する。

### ●授業計画

| 回 | 項 目          | 到達目標 (SBOs)・授業内容         |
|---|--------------|--------------------------|
| 1 | セミナー (全担当教員) | 関連領域の文献のまとめを発表し、質疑応答を行う。 |

## 特別演習Ⅰ〔生命・環境科学領域〕

1 年次生 前期 1 単位 必修 薬科学専攻 博士後期課程

藤森 功 松村 人志 大野 行弘 林 哲也 戸塚 裕一 永井 純也 天満 敬  
 駒野 淳 大喜多 守 奥平桂一郎 福森 亮雄 井尻 好雄 佐久間 覚 宮本 勝城  
 幸田 祐佳 加藤 隆児 門田 和紀 本橋 秀之 山口 敬子 土屋 孝弘 平田 雅彦  
 東 剛志 内山 博雅 田中 早織 小池 敦資 清水 佐紀 近藤 直哉 前原都有子  
 國澤 直史

### ●授業の目的と概要

自らの専門領域及び関連する領域の最新の文献を分析し、研究動向を理解、評価する能力を身に付けることを目的とする。

### ●一般目標 (GIO)

専門領域及び関連する領域の背景及び最新情報を調べ、効果的な発表や質疑応答の訓練を行うとともに、科学的根拠に基づく論理的な思考力を修得する。

### ●到達目標 (SBOs)

英語の文献を読みこなし、効果的な発表や質疑応答ができる能力を身につける。

### ●授業の方法

発表形式で行う。

### ●準備学習 (予習・復習)

予習：3 時間；選んだ文献とそれに関連する論文、参考書等を精読し、内容を理解した上で、発表及び討議の準備をする。

復習：1 時間；セミナー中に指摘された、あるいは自ら気づいた疑問、問題点等を整理し、論文や参考書等で調べる。

### ●成績評価

各担当教員が発表態度、発表内容、資料、質問応答の内容（理解度）について 5 段階で評価し、集計して最終評価とする。評価内容・基準は、あらかじめ開示する。

### ●試験・課題に対するフィードバック方法

評価の内容および結果を開示する。

### ●学位授与方針との関連

生命・環境科学や関連する研究領域について十分な知識を身に付け、様々な視点から課題を精査し、高いレベルの研究を実施できる能力を養う。

### ●教科書

指定しない

### ●参考書

指定しない

### ●授業計画

| 回 | 項 目         | 到達目標 (SBOs)・授業内容                 |
|---|-------------|----------------------------------|
| 1 | 論文セミナー(全教員) | 関連領域の文献や研究動向をまとめ、発表し、質疑応答、討論を行う。 |

## 特別演習Ⅱ〔分子構造・機能解析学領域〕

2 年次生 前期 1 単位 必修 薬科学専攻 博士後期課程

福永理己郎 友尾 幸司 尹 康子 坂口 実 箕浦 克彦 藤井 忍 田中 智

### ●授業の目的と概要

自らの専門的関連領域の最新文献を独自の視点で分析・総括し、批判・評価する能力を涵養することを目的とする。

### ●一般目標 (GIO)

専門的関連領域における最新の研究動向を理解するために、生化学、細胞生物学、分子生物学、構造生物学などに関する最新の論文を精読し、独創的な研究を遂行できる能力を修得する。

### ●到達目標 (SBOs)

1. 発がん及びがん進展に関する最新文献を分析・総括する。
2. タンパク質、核酸を始めとする生体分子の構造と機能に関する最新文献を分析・総括する。
3. 生体内で重要な働きを果たす酵素やタンパク質に関する最新文献を分析・総括する。

### ●授業の方法

発表形式で行う。

### ●準備学習 (予習・復習)

予習：3 時間；選択した学術論文について、背景論文・関連論文・参考書等を適宜利用して精読し、内容を理解した上で解説・批判・評価について準備する。

復習：1 時間；セミナーの議論内容および自らの疑問点について、参考書および関連論文を用いて復習する。

### ●成績評価

関連論文の理解度の評価 (40%)、批判的討論の評価 (30%)、および口頭発表の評価 (30%) について総合的に評価する。

### ●試験・課題に対するフィードバック方法

評価内容について開示する。

### ●学位授与方針との関連

分子構造・機能解析学領域、特に生化学・細胞生物学・分子生物学・構造生物学などの諸分野の研究遂行に必要な思考法と知識を身につけ、新しい視点と独自の発想から課題を的確に把握し、それを解決できる高度な専門的知識と研究能力を養う。

### ●授業計画

| 回 | 項 目                      | 到達目標 (SBOs)・授業内容                                                                                                                                                                                              |
|---|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 分子構造・機能解析学関連論文セミナー (全教員) | 下記 1～3 の研究に関連する最新の学術論文について読解・分析・総括し、公開形式で発表する。発表においては原著論文および関連文献について解説し、今後の研究動向についての考えを述べ、更なる研究の進展を見据えた発表を行う。<br>1. 発がん及びがん進展に関する研究。<br>2. タンパク質、核酸を始めとする生体分子の構造と機能に関する研究。<br>3. 生体内で重要な働きを果たす酵素やタンパク質に関する研究。 |

## 特別演習Ⅱ〔創薬化学領域〕

2 年次生 前期 1 単位 必修 薬科学専攻 博士後期課程

土井 光暢 浦田 秀仁 谷口 雅彦 宇佐美吉英 平野 智也 山田 剛司 和田 俊一  
芝野真喜雄 浅野 晶子 山沖 留美 藤嶽美穂代 米山 弘樹 菊地 崇 平田 佳之  
加藤 巧馬 林 淳祐 葉山 登

### ●授業の目的と概要

関連領域の文献を分析、総括し、公開形式で発表することにより、公表された研究成果を適切に評価できる能力を身につける。

### ●一般目標 (GIO)

文献の収集方法、プレゼンテーションの作法、レポート作成の方法、読解力、論理的思考などを身につける。

### ●到達目標 (SBOs)

自分の力で、英語で書かれた論文から必要事項を得、発表できる程度にまとめることによって理解力、要約力、提案力を養う。

### ●授業の方法

発表会 (全担当教員)：関連領域の文献のまとめを発表し、質疑応答を行う。

### ●準備学習 (予習・復習)

予習：深く理解するために論文が書かれた背景も調べ、プレゼンテーションできるようにまとめておく (3 時間以上)。

復習：発表時の質疑応答で出てきた問題について、調べなおすこと (1 時間)。

### ●成績評価

各担当者が発表に参加し、発表や討論の内容について10段階評価を行い、その合計の得点率%を成績とする。

### ●試験・課題に対するフィードバック方法

発表に対して、後日、担当教員の総評をまとめて開示する。

### ●学位授与方針との関連

特別演習Ⅱにより、創薬化学や関連する研究領域において、新しい視点から課題を的確に把握し、問題を解決できる高度な専門的知識をもち、薬科学領域の研究に貢献できる能力を醸成する。

### ●授業計画

| 回 | 項 目          | 到達目標 (SBOs)・授業内容         |
|---|--------------|--------------------------|
| 1 | セミナー (全担当教員) | 関連領域の文献のまとめを発表し、質疑応答を行う。 |

## 特別演習Ⅱ〔生命・環境科学領域〕

2 年次生 前期 1 単位 必修 薬科学専攻 博士後期課程

藤森 功 松村 人志 大野 行弘 林 哲也 戸塚 裕一 永井 純也 天満 敬  
 駒野 淳 大喜多 守 奥平桂一郎 福森 亮雄 井尻 好雄 佐久間 覚 宮本 勝城  
 幸田 祐佳 加藤 隆児 門田 和紀 本橋 秀之 山口 敬子 土屋 孝弘 平田 雅彦  
 東 剛志 内山 博雅 田中 早織 小池 敦資 清水 佐紀 近藤 直哉 前原都有子  
 國澤 直史

### ●授業の目的と概要

自らの専門領域のみならず、関連する幅広い領域の重要な文献を分析し、最新の研究動向を理解、評価し、課題や問題点を提起する能力を身に付けることを目的とする。

### ●一般目標（GIO）

専門領域及び関連する領域の背景及び最新情報を調べ、より効果的な発表や質疑応答の訓練を行うとともに、科学的根拠に基づく論理的な思考力を修得する。

### ●到達目標（SBOs）

英語の文献を読みこなし、より効果的な発表や質疑応答ができる能力を身につける。

### ●授業の方法

発表形式で行う。

### ●準備学習（予習・復習）

予習：3 時間；選んだ文献とそれに関連する論文、参考書等を精読し、内容を理解した上で、発表及び討議の準備をする。

復習：1 時間；セミナー中で指摘された、あるいは自ら気づいた疑問、問題点等を整理し、論文や参考書等で調べる。

### ●成績評価

各教員が発表態度、発表内容、資料、質問応答の内容（理解度）について 5 段階で評価し、集計して最終評価とする。評価内容・基準は、あらかじめ開示する。

### ●試験・課題に対するフィードバック方法

評価の内容および結果を開示する。

### ●学位授与方針との関連

生命・環境科学や関連する研究領域について十分な知識を身に付け、様々な視点から課題を精査し、より高いレベルの研究を実施できる能力を養う。

### ●教科書

指定しない

### ●参考書

指定しない

### ●授業計画

| 回 | 項 目         | 到達目標（SBOs）・授業内容                  |
|---|-------------|----------------------------------|
| 1 | 論文セミナー（全教員） | 関連領域の文献や研究動向をまとめ、発表し、質疑応答、討論を行う。 |

## 特別研究演習Ⅰ〔分子構造・機能解析学領域〕

1 年次生 後期 1 単位 必修 薬科学専攻 博士後期課程

福永理己郎 友尾 幸司 尹 康子 坂口 実 箕浦 克彦 藤井 忍 田中 智

### ●授業の目的と概要

自らの研究をプロジェクトとして位置づけ、研究における課題および問題点を明確にするとともに、それらを解決する方法論や技術論を討論できる能力を涵養することを目的とする。

### ●一般目標 (GIO)

独立した研究者として社会で活躍するために、研究を計画し実験を実施できる能力、およびディスカッション能力などを修得する。

### ●到達目標 (SBOs)

自身の研究プロジェクトについて、その背景・研究手法・結果・考察について発表し、担当教員と討論することにより、学会レベルのプレゼンテーション能力を習得する。

### ●授業の方法

担当教員の指導の下、特別研究演習課題に取り組み、公開形式で発表する。

### ●準備学習 (予習・復習)

予習：3 時間：自らの研究の目的・方法・結果・考察について解説し、その評価と展望を発表するための準備を行う。

復習：2 時間：自らの研究に対する議論内容および質問点について関連論文などを調査・考察し、以後の研究計画に反映させる。

### ●成績評価

研究計画の立案 (25%)、実施 (25%)、実験結果の解析能力 (25%)、および研究成果のまとめ・発表 (25%) について総合的に評価する。

### ●試験・課題に対するフィードバック方法

評価内容について開示する。

### ●学位授与方針との関連

分子構造・機能解析学領域、特に生化学・細胞生物学・分子生物学・構造生物学の研究遂行に必要な思考法と知識を身につけ、新しい視点と独自の発想から課題を的確に把握し、それを解決できる高度な専門的知識と研究能力を養う。

### ●授業計画

| 回 | 項 目                    | 到達目標 (SBOs)・授業内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 分子構造・機能解析学特別研究演習 (全教員) | <p>下記 1-3 のいずれかについて発表を行う。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 発がん及びがん進展に関する研究内容について中間発表を行う。</li> <li>2. X線解析法、核磁気共鳴法を始め各種生物物理化学的手法を駆使し、タンパク質、核酸を始めとする生体分子の構造と機能の解明についての研究内容について中間発表を行う。</li> <li>3. 生体内で重要な働きを果たす酵素やタンパク質について、酵素反応速度論、分光光学、遺伝子発現パターン、および遺伝子ノックアウトマウスなどの解析を行い、分子レベルでの機能解明についての研究内容の中間発表を行う。</li> </ol> |

# 特別研究演習Ⅰ〔創薬化学領域〕

1 年次生 後期 1 単位 必修 薬科学専攻 博士後期課程

土井 光暢 浦田 秀仁 谷口 雅彦 宇佐美吉英 平野 智也 山田 剛司 和田 俊一  
芝野真喜雄 浅野 晶子 山沖 留美 藤嶽美穂代 米山 弘樹 菊地 崇 平田 佳之  
加藤 巧馬 林 淳祐 葉山 登

## ●授業の目的と概要

研究課題を総括し、発表することで専門分野の理解を深めるとともに、コミュニケーション能力を高め、討論することで研究を発展させる能力を身につける。

## ●一般目標（GIO）

研究に必要な知識を身につけ、主体的な問題解決能力を育成する。

## ●到達目標（SBOs）

研究結果をまとめることができる。研究結果を考察し、評価できる。研究結果を発表し、質疑応答ができる。

## ●授業の方法

公開討論会を行う。

## ●準備学習（予習・復習）

予習：随時、研究の進捗について指導を受け、定期的に研究グループ内で研究成果の発表および質疑、討論を行う。また、公開討論会でプレゼンテーションできるようにまとめておく。（3 時間以上）。

復習：発表時の質疑応答で出てきた問題について、調べなおすこと（1 時間）。

## ●成績評価

各担当者が発表に参加し、発表や討論の内容について10段階評価を行い、その合計の得点率%を成績とする。

## ●試験・課題に対するフィードバック方法

担当教員の総評をまとめて開示する。

## ●学位授与方針との関連

特別研究演習Ⅰにより、創薬化学や関連する研究領域において、新しい視点と独自の発想から課題を的確に把握し、問題を解決できる高度な専門的知識と技能をもち、薬科学領域の研究に貢献できる能力を醸成する。

## ●授業計画

| 回 | 項 目        | 到達目標（SBOs）・授業内容         |
|---|------------|-------------------------|
| 1 | 公開討論会（全教員） | 研究課題を総括し、発表、質疑応答、討論を行う。 |

## 特別研究演習Ⅰ〔生命・環境科学領域〕

1 年次生 後期 1 単位 必修 薬科学専攻 博士後期課程

藤森 功 松村 人志 大野 行弘 林 哲也 戸塚 裕一 永井 純也 天満 敬  
 駒野 淳 大喜多 守 奥平桂一郎 福森 亮雄 井尻 好雄 佐久間 覚 宮本 勝城  
 幸田 祐佳 加藤 隆児 門田 和紀 本橋 秀之 山口 敬子 土屋 孝弘 平田 雅彦  
 東 剛志 内山 博雅 田中 早織 小池 敦資 清水 佐紀 近藤 直哉 前原都有子  
 國澤 直史

### ●授業の目的と概要

研究課題を様々な視点から精査して解決すべき問題点を明確にし、研究を発展させる能力を身に付けることを目的とする。

### ●一般目標（GIO）

研究遂行に必要な知識を身に付け、研究計画を立案し、討論を含めて、問題解決能力を修得する。

### ●到達目標（SBOs）

研究成果を発表し、質疑応答、討論ができる能力を身につける。

### ●授業の方法

公開形式で発表する。

### ●準備学習（予習・復習）

予習：3 時間；自らの研究課題、成果及び質疑応答をするための準備をする。

復習：1 時間；発表時に出てきた疑問、問題点等を整理し、論文や参考書等で調べ、研究遂行に役立てる。

### ●成績評価

各担当教員が発表態度、発表内容、資料、質問応答の内容（理解度）について 5 段階で評価し、集計して最終評価とする。

### ●試験・課題に対するフィードバック方法

評価の内容および結果を開示する。

### ●学位授与方針との関連

生命・環境科学や関連する研究領域について十分な知識を身に付け、様々な視点から課題を精査し、高いレベルの研究を実施できる能力を養う。

### ●教科書

指定しない

### ●参考書

指定しない

### ●授業計画

| 回 | 項 目        | 到達目標（SBOs）・授業内容         |
|---|------------|-------------------------|
| 1 | 公開討論会（全教員） | 研究課題を総括し、発表、質疑応答、討論を行う。 |

## 特別研究演習Ⅱ〔分子構造・機能解析学領域〕

2 年次生 後期 1 単位 必修 薬科学専攻 博士後期課程

福永理己郎 友尾 幸司 尹 康子 坂口 実 箕浦 克彦 藤井 忍 田中 智

### ●授業の目的と概要

自らの研究をプロジェクトとして位置づけ、研究における課題および問題点を明確にするとともに、それらを解決する方法論や技術論を討論できる能力を涵養することを目的とする。

### ●一般目標（GIO）

独立した研究者として社会で活躍するために、研究を計画し実験を実施できる能力、およびディスカッション能力などを修得する。

### ●到達目標（SBOs）

自身の研究プロジェクトについて、その背景・研究手法・結果・考察について発表し、担当教員と討論することにより、学会レベルのプレゼンテーション能力を習得する。

### ●授業の方法

担当教員の指導の下、特別研究演習課題に取り組み、公開形式で発表する。

### ●準備学習（予習・復習）

予習：3 時間：自らの研究の目的・方法・結果・考察について解説し、その評価と展望を発表するための準備を行う。

復習：2 時間：自らの研究に対する議論内容および質問点について関連論文などを調査・考察し、以後の研究計画に反映させる。

### ●成績評価

研究計画の立案（25%）、実施（25%）、実験結果の解析能力（25%）、および研究成果のまとめ・発表（25%）について総合的に評価する。

### ●試験・課題に対するフィードバック方法

評価内容について開示する。

### ●学位授与方針との関連

分子構造・機能解析学領域、特に生化学・細胞生物学・分子生物学・構造生物学の研究遂行に必要な思考法と知識を身につけ、新しい視点と独自の発想から課題を的確に把握し、それを解決できる高度な専門的知識と研究能力を養う。

### ●教科書

なし

### ●参考書

なし

### ●授業計画

| 回 | 項 目                   | 到達目標（SBOs）・授業内容                                                                                                                                                                                                                                              |
|---|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 分子構造・機能解析学特別研究演習（全教員） | 下記 1-3 のいずれかについて発表を行う。<br>1. 発がん及びがん進展に関する研究内容について中間発表を行う。<br>2. X線解析法、核磁気共鳴法を始め各種生物物理化学的手法を駆使し、タンパク質、核酸を始めとする生体分子の構造と機能の解明についての研究内容について中間発表を行う。<br>3. 生体内で重要な働きを果たす酵素やタンパク質について、酵素反応速度論、分光学、遺伝子発現パターン、および遺伝子ノックアウトマウスなどの解析を行い、分子レベルでの機能解明についての研究内容の中間発表を行う。 |

## 特別研究演習Ⅱ〔創薬化学領域〕

2 年次生 後期 1 単位 必修 薬科学専攻 博士後期課程

土井 光暢 浦田 秀仁 谷口 雅彦 宇佐美吉英 平野 智也 山田 剛司 和田 俊一  
芝野真喜雄 浅野 晶子 山沖 留美 藤嶽美穂代 米山 弘樹 菊地 崇 平田 佳之  
加藤 巧馬 林 淳祐 葉山 登

### ●授業の目的と概要

研究課題を総括し、発表することで専門分野の理解を深めるとともに、コミュニケーション能力を高め、討論することで研究を発展させる能力を身につける。

### ●一般目標 (GIO)

研究に必要な知識を身につけ、主体的な問題解決能力を育成する。

### ●到達目標 (SBOs)

研究結果をまとめることができる。研究結果を考察し、評価できる。研究結果を発表し、質疑応答ができる。

### ●授業の方法

公開討論会を行う。

### ●準備学習 (予習・復習)

予習：随時、研究の進捗について指導を受け、定期的に研究グループ内で研究成果の発表および質疑、討論を行う。また、公開討論会をでプレゼンテーションできるようにまとめておく。(3 時間以上)。

復習：発表時の質疑応答で出てきた問題について、調べなおすこと (1 時間)。

### ●成績評価

各担当者が発表に参加し、発表や討論の内容について10段階評価を行い、その合計の得点率%を成績とする。

### ●試験・課題に対するフィードバック方法

担当教員の総評をまとめて開示する。

### ●学位授与方針との関連

特別研究演習Ⅱにより、創薬化学や関連する研究領域において、新しい視点と独自の発想から課題を的確に把握し、問題を解決できる高度な専門的知識と技能をもち、薬科学領域の研究に貢献できる能力を醸成する。

### ●授業計画

| 回 | 項 目           | 到達目標 (SBOs)・授業内容      |
|---|---------------|-----------------------|
| 1 | 公開討論会 (全担当教員) | 研究課題を総括し、発表、質疑、討論を行う。 |

## 特別研究演習Ⅱ〔生命・環境科学領域〕

2 年次生 後期 1 単位 必修 薬科学専攻 博士後期課程

藤森 功 松村 人志 大野 行弘 林 哲也 戸塚 裕一 永井 純也 天満 敬  
 駒野 淳 大喜多 守 奥平桂一郎 福森 亮雄 井尻 好雄 佐久間 覚 宮本 勝城  
 幸田 祐佳 加藤 隆児 門田 和紀 本橋 秀之 山口 敬子 土屋 孝弘 平田 雅彦  
 東 剛志 内山 博雅 田中 早織 小池 敦資 清水 佐紀 近藤 直哉 前原都有子  
 國澤 直史

### ●授業の目的と概要

研究課題を多角的に精査して解決すべき問題点を明確にし、研究をより効率的に発展させる能力を身に付けることを目的とする。

### ●一般目標（GIO）

研究遂行に必要な十分な知識を身に付け、研究計画を立案し、討論を含めて、問題解決能力を修得する。

### ●到達目標（SBOs）

研究成果を発表し、質疑応答、討論ができる能力を身につける。

### ●授業の方法

公開形式で発表する。

### ●準備学習（予習・復習）

予習：3 時間；自らの研究課題、成果及び質疑応答をするための準備をする。

復習：1 時間；発表時に出てきた疑問、問題点等を整理し、論文や参考書等で調べ、研究遂行に役立てる。

### ●成績評価

各教員が発表態度、発表内容、資料、質問応答の内容（理解度）について 5 段階で評価し、集計して最終評価とする。

### ●試験・課題に対するフィードバック方法

評価内容を開示する。

### ●学位授与方針との関連

生命・環境科学や関連する研究領域について十分な知識を身に付け、多角的な視点から課題を精査し、高いレベルの研究を実施できる能力を養う。

### ●教科書

指定しない

### ●参考書

指定しない

### ●授業計画

| 回 | 項 目        | 到達目標（SBOs）・授業内容         |
|---|------------|-------------------------|
| 1 | 公開討論会（全教員） | 研究課題を総括し、発表、質疑応答、討論を行う。 |

## 特別研究

1～3年次生 通年 18単位 必修 薬科学専攻 博士後期課程

### ●授業の目的と概要

分子構造・機能解析学領域、創薬化学領域および生命・環境科学領域に属する研究室ごとに研究課題を取り上げ、研究指導ならびに学位論文の作成指導を行う。

### ●一般目標 (GIO)

研究を自ら実施できるようになるため、倫理観にもとづいて研究の立案から実験までを独立して行うとともに、論文を作成する能力を修得する。

### ●到達目標 (SBOs)

- ・研究課題に関連するこれまでの研究成果の問題点を抽出できる。
- ・研究課題に関連する論文を読み、理解できる。
- ・実験計画を立て、実験を実施できる。
- ・研究の結果をまとめることができる。
- ・研究の結果を考察し、評価できる。
- ・研究の結果を発表し、質疑応答ができる。
- ・研究の成果を報告書や論文としてまとめることができる。

### ●授業の方法

担当教員の指導下、特別研究の課題に取り組む。

### ●準備学習 (予習・復習)

予習：1時間；当日までの研究結果・考察・結論に基づき、翌日以降の研究計画を再考して実施計画を立てる。

復習：1時間；当日までの研究結果について考察し、さらに関連文献の調査・解析および指導教員とのディスカッションを通して現時点での結論を得る。

### ●成績評価

研究成果の学会発表、学内成果発表会など(50%)および学位論文(50%)によって総合的に評価する。

### ●試験・課題に対するフィードバック方法

評価内容について開示する。

### ●学位授与方針との関連

分子構造・機能解析学領域、創薬化学領域および生命・環境科学領域の研究遂行に必要な思考法、知識・技能・態度および倫理観を身につけ、柔軟な応用力を備えた研究能力を養う

### 〔分子構造・機能解析学領域〕

| 教育研究グループ<br>指導教員等 | 研究テーマ                          |
|-------------------|--------------------------------|
| 福永理己郎<br>藤井忍      | ・造血サイトカインによる細胞増殖と分化の分子メカニズムの研究 |
|                   | ・プロテインキナーゼを介した細胞内シグナル伝達機構の研究   |
|                   | ・リン脂質加水分解酵素の酵素機能の分子論           |

| 教育研究グループ<br>指 導 教 員 等 | 研究テーマ                          |
|-----------------------|--------------------------------|
| 友 尾 幸 司<br>尹 康 子      | ・タンパク質合成開始因子の構造機能解析            |
|                       | ・タウタンパク質の自己重合機構の解明と重合阻害剤の開発    |
|                       | ・放線菌におけるキシロオリゴ糖細胞内輸送機構の解明      |
|                       | ・新規抗菌薬の開発を目指した病原性細菌の鉄取り込み機構の解明 |

| 教育研究グループ<br>指 導 教 員 等 | 研究テーマ                  |
|-----------------------|------------------------|
| 坂 口 実<br>田 中 智        | ・プロテアーゼによる細胞機能調節に関する研究 |
|                       | ・食品成分による細胞機能調節に関する研究   |
|                       | ・薬物受容体刺激による細胞応答に関する研究  |

## 〔創薬化学領域〕

| 教育研究グループ<br>指 導 教 員 等         | 研究テーマ                       |
|-------------------------------|-----------------------------|
| 土 井 光 暢<br>浅 野 晶 子<br>加 藤 巧 馬 | ・ペプチドのコンホーメーションコントロールに関する研究 |
|                               | ・機能性ペプチドの構造解析とデザイン          |
|                               | ・膜透過性ペプチドに関する研究             |

| 教育研究グループ<br>指 導 教 員 等       | 研究テーマ                                       |
|-----------------------------|---------------------------------------------|
| 浦 田 秀 仁<br>和 田 俊 一<br>林 淳 祐 | ・プロドラッグ型新規修飾核酸の合成とRNA干渉などを利用した遺伝子発現制御分子の開発  |
|                             | ・プロドラッグ型siRNAを用いた家族性高コレステロール血症治療薬の開発        |
|                             | ・細胞内移送能を有する細胞膜透過性ペプチドの開発                    |
|                             | ・細胞膜透過性ペプチドの核酸医薬細胞内デリバリーツールとしての応用           |
|                             | ・がん細胞を可視化するペプチド性イメージング分子の開発                 |
|                             | ・金属イオン架橋型塩基対の形成を介するDNAポリメラーゼの複製反応に関する研究     |
|                             | ・非天然型鏡像体核酸の合成とその高い生体内安定性を利用した細胞情報可視化ナノ分子の開発 |

| 教育研究グループ<br>指 導 教 員 等           | 研究テーマ                    |
|---------------------------------|--------------------------|
| 谷 口 雅 彦<br>芝 野 真 喜 雄<br>平 田 佳 之 | ・各種生薬成分の構造解析と生理活性に関する研究  |
|                                 | ・サプリメントの有用性に関する研究        |
|                                 | ・生薬および漢方製剤の品質評価法に関する研究   |
|                                 | ・生薬熱水抽出エキス中の生理活性物質に関する研究 |

| 教育研究グループ<br>指 導 教 員 等         | 研究テーマ                                                             |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 宇 佐 美 吉 英<br>米 山 弘 樹<br>葉 山 登 | ・乳がん増殖抑制作用を目指した創薬研究                                               |
|                               | ・核酸化学におけるイミダゾール役割解明のための合成研究                                       |
|                               | ・新規ヒスタミンH <sub>3</sub> 及びH <sub>4</sub> アンタゴニストの創製とその応用           |
|                               | ・抗腫瘍性海洋天然物及びその類縁体の合成と生理活性に関する研究                                   |
|                               | ・クロスカップリング法による複素環化合物への直接的置換基導入法の開発                                |
|                               | ・テトラゾールからカルベンの発生機構の合成化学への応用                                       |
|                               | ・創薬研究で求められる天然に存在しないアミノ酸の効率的な供給を目的とした容易に調達可能な原料基質を直接変換する新たな触媒反応の開発 |

| 教育研究グループ<br>指導教員等      | 研究テーマ                           |
|------------------------|---------------------------------|
| 平野 智也<br>山田 剛司<br>菊地 崇 | ・医療への応用を志向した光機能性分子の開発           |
|                        | ・ヒストンメチル化酵素に対する阻害剤および機能解析手法の開発  |
|                        | ・エピジェネティクスを解析するための化学的手法の開発      |
|                        | ・海洋生物由来菌類、植物および食用キノコからの生物活性分子探索 |

## 〔生命・環境科学領域〕

| 教育研究グループ<br>指導教員等      | 研究テーマ                                |
|------------------------|--------------------------------------|
| 藤森 功<br>前原 都子<br>小池 敦資 | ・脂質メディエーターとそれらの代謝物の機能と産生調節機構に関する研究   |
|                        | ・脂質メディエーターによる代謝疾患制御の分子機構の解明と調節化合物の開発 |
|                        | ・細胞分化のエピジェネティック制御に関する研究              |

| 教育研究グループ<br>指導教員等       | 研究テーマ                                |
|-------------------------|--------------------------------------|
| 松村 人志<br>幸田 祐佳<br>田中 早織 | ・脳機能を維持するための体内機序、特に睡眠の調節系とその役割に関する研究 |
|                         | ・統合失調症や依存症等の精神疾患とその治療薬に関する臨床研究及び基礎研究 |
|                         | ・耐糖能異常と生活習慣病の発症・進展機序に関する研究           |
|                         | ・生体防御の視点からみた上皮膜機能に関する研究              |

| 教育研究グループ<br>指導教員等       | 研究テーマ                       |
|-------------------------|-----------------------------|
| 大野 行弘<br>清水 佐紀<br>國澤 直史 | ・中枢ドーパミン及びセロトニン神経系の機能解析     |
|                         | ・神経機能制御におけるニューロン－グリアの相互作用解析 |
|                         | ・中枢神経作用薬の薬理研究               |

| 教育研究グループ<br>指導教員等      | 研究テーマ                                   |
|------------------------|-----------------------------------------|
| 林 哲也<br>井尻 好雄<br>加藤 隆児 | ・動脈硬化・心不全の発症・進展に関する分子形態メカニズムとストレス応答     |
|                        | ・睡眠時無呼吸症候群に関連する間歇的低酸素負荷と戦略的ラジカスカベンジャー療法 |
|                        | ・肺高血圧症における右室リモデリング・毛細血管病変に対する新たな治療戦略    |
|                        | ・薬剤性肝障害等の重篤副作用の予測                       |
|                        | ・予防・治療法に関する研究                           |
|                        | ・抗がん薬の体内動態に関する研究                        |

| 教育研究グループ<br>指導教員等       | 研究テーマ                  |
|-------------------------|------------------------|
| 戸塚 裕一<br>門田 和紀<br>内山 博雅 | ・難水溶性医薬品の新規可溶化技術に関する研究 |
|                         | ・経肺投与・吸入用の微粒子調製に関する研究  |
|                         | ・自己乳化型製剤調製に関する研究       |

| 教育研究グループ<br>指導教員等 | 研究テーマ                                   |
|-------------------|-----------------------------------------|
| 永井 純也<br>本橋 秀之    | ・疾患時における組織環境変化に伴う薬物動態変動とその分子機構の解明に関する研究 |
|                   | ・薬物動態の精密制御による医薬品の有効性と安全性の向上と新規投与法に関する研究 |
|                   | ・脂肪幹細胞が有する組織細胞保護作用の要因解明と細胞医薬品への応用       |

| 教育研究グループ<br>指 導 教 員 等     | 研究テーマ                              |
|---------------------------|------------------------------------|
| 天 満 敬<br>平 田 雅彦<br>近 藤 直哉 | ・ PET・SPECT画像診断用放射性医薬品の開発に関する研究    |
|                           | ・ MRI・光イメージングのための分子プローブ開発に関する研究    |
|                           | ・ がんの早期質的診断並びに治療効果判定に関する分子イメージング研究 |
|                           | ・ 中性子捕捉療法によるがんの治療のための薬剤開発研究        |
|                           | ・ 病態モデル動物を用いた各種疾患の診断・治療法開発に関する研究   |

| 教育研究グループ<br>指 導 教 員 等     | 研究テーマ                                  |
|---------------------------|----------------------------------------|
| 駒 野 淳<br>宮 本 勝城<br>土 屋 孝弘 | ①宿主-病原体相互作用の解析を通じた病原性発揮メカニズムの解明        |
|                           | (1) 病原微生物の宿主生体中における増殖機構の解明             |
|                           | (2) 病原性発現の分子メカニズム解明                    |
|                           | (3) 病原微生物に対する免疫応答の解析                   |
|                           | (4) 病原微生物の分子疫学的解析                      |
|                           | ②感染症に対する新たな治療戦略の開発                     |
|                           | ③微生物の医用・産業利用に関する研究                     |
|                           | (1) タンパク質送達系によるdirect reprogrammingの研究 |
|                           | (2) キチン・キシラン分解機構に関する研究                 |

| 教育研究グループ<br>指 導 教 員 等 | 研究テーマ                     |
|-----------------------|---------------------------|
| 大 喜 多 守               | ・ エンドセリンの遺伝子発現調節機構        |
|                       | ・ 慢性腎臓病におけるエンドセリンの病態学的役割  |
|                       | ・ 急性腎障害における一酸化窒素の病態生理学的役割 |
|                       | ・ 心臓と腎臓の交感神経活動とその調節機構     |
|                       | ・ 健康食品の薬理学的研究             |

| 教育研究グループ<br>指 導 教 員 等         | 研究テーマ                                    |
|-------------------------------|------------------------------------------|
| 奥 平 桂 一 郎<br>佐 久 間 覚<br>東 剛 志 | ・ 動脈硬化関連因子の機能と生理的意義に関する研究                |
|                               | ・ がん治療を指向した製剤開発に関する研究                    |
|                               | ・ 細胞内タンパク質分解誘導による新規抗がん剤の開発研究             |
|                               | ・ 核酸による遺伝子発現制御機構に関する研究                   |
|                               | ・ 酸化ストレスが関与する病態発症機序と制御因子に関する研究           |
|                               | ・ 脳血管内皮細胞のtight functionの分子機構と制御因子に関する研究 |
|                               | ・ 医薬品による環境汚染の動態と除染技術の開発                  |

| 教育研究グループ<br>指 導 教 員 等 | 研究テーマ                              |
|-----------------------|------------------------------------|
| 福 森 亮 雄<br>山 口 敬 子    | ・ 認知症の病態解明と診断・治療法開発に関する基礎・臨床研究     |
|                       | ・ 自己免疫性脳炎の病態解明と診断法の開発に関する基礎・臨床研究   |
|                       | ・ 非天然アミノ酸を用いた受容体のリガンドを探索する基礎研究     |
|                       | ・ Crispr/Cas 9 を用いたノックイン動物の作成とその解析 |
|                       | ・ 有機試薬の合成とその構造解析並びに分析化学への応用に関する研究  |
|                       | ・ 病態関連物質の測定法の開発に関する研究              |
|                       | ・ 生理活性作用を有する金属錯体の創製に関する研究          |

令和2年度

## 薬科学専攻（博士後期課程）

※平成30（2018）年度以前入学生

# 薬学研究科 薬科学専攻 博士後期課程(3年制課程)

## ～目的～

---

薬学部における教育研究を基に、高い専門性を持つ研究及び知識・技能の教授を通じて、薬学分野の先端科学ならびに医療を発展させ継承することのできる人材を養成し、広く社会に貢献することを目的とする。

## ～博士後期課程の目的～

---

博士後期課程は、生命科学や高度先端医療に密接に関連する薬科学研究分野において、創薬研究を通じて学問の体系的な発展及び継承を担う研究者・教育者となることのできる人材を養成することを目的とする。

## 学位授与方針（ディプロマ・ポリシー）

---

本大学院薬学研究科薬科学専攻博士後期課程の学位授与の要件は、所定の期間在学し、博士課程の教育・研究の理念に沿った教育・研究指導を受け、博士論文の審査、試験に合格し、博士課程を修了することです。授与する学位は「博士（薬科学）」とし、審査にあたり、

- ・生命科学の応用として展開される創薬科学や関連する研究領域において、新しい視点と独自の発想から課題を的確に把握し、それを解決できる高度な専門的知識と技能、倫理観を持ち、さらに指導力とリーダーシップを発揮して薬科学領域の研究に貢献できる能力を身に付けていること。
- を学位授与の基準とします。

## 教育課程の編成・実施方針（カリキュラム・ポリシー）

---

薬科学専攻博士後期課程（博士課程）において、学生は2つの研究領域（分子構造・機能解析学領域、創薬化学領域）のいずれかに所属します。研究・教育指導は、所属研究室の指導教員を中心に行うが、これに加えて当該研究領域の教員並びに「大学院薬学研究科薬科学専攻博士課程」の医療系教員とも連携し、学生に対して複眼的な視点からの研究・教育指導が行える体制としており、次のような方針でカリキュラムを編成し、実施しています。

1. 専門分野に関連した他の研究領域の知識と技能を取込み、オリジナリティーの高い独自の専門分野を開発・発展させることのできる柔軟性と応用力、倫理観を備えた資質を涵養することを目的とした講義科目を配置します。
2. 問題解決能力や課題探究能力を養成するため、特別演習、特別研究演習、及び特別研究を配置します。

薬科学専攻博士後期課程カリキュラムマップ 平成30（2018）年度以前入学生

| カリキュラムポリシー                                                                                           | 1 年次                           | 2 年次                           | 3 年次                           | ディプロマポリシー                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 専門分野に関連した他の研究領域の知識と技能を取込み、オリジナリティーの高い独自の専門分野を開発・発展させることのできる柔軟性と応用力、倫理観を備えた資質を涵養することを目的とした講義科目を配置します。 | (選択必修)<br>分子構造・機能解析学Ⅰ<br>創薬化学Ⅰ | (選択必修)<br>分子構造・機能解析学Ⅱ<br>創薬化学Ⅱ | (選択必修)<br>分子構造・機能解析学Ⅲ<br>創薬化学Ⅲ | 生命科学の応用として展開される創薬科学や関連する研究領域において、新しい視点と独自の発想から課題を的確に把握し、それを解決できる高度な専門的知識と技能、倫理観を持ち、さらに指導力とリーダーシップを発揮して薬科学領域の研究に貢献できる能力を身に付けていること。 |
| 問題解決能力や課題探究能力を養成するため、特別演習、特別研究演習、及び特別研究を配置します。                                                       | (必修)<br>特別演習Ⅰ<br>特別研究演習Ⅰ       | (必修)<br>特別演習Ⅱ<br>特別研究演習Ⅱ       | (必修)<br>特別演習Ⅲ<br>特別研究演習Ⅲ       |                                                                                                                                   |
| (必修)<br>特別研究                                                                                         |                                |                                |                                |                                                                                                                                   |

令和2年度 薬科学専攻（博士後期課程）特論開講科目・担当者  
平成30（2018）年度以前入学生

| 科目<br>区分 | 科目名     | 配当年次 |    | 単位数 | 区分 | 指導教員等                                                                                                                                                          |
|----------|---------|------|----|-----|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 演<br>習   | 特別演習Ⅲ   | 3    | 前期 | 1   | ●  | 【創薬化学領域】<br>土井、浦田、谷口、天満、宇佐美、平野、<br>山田、和田 <sup>俊一</sup> 、芝野、浅野、平田 <sup>雅彦</sup> 、<br>山沖、藤嶺、米山、菊地、平田 <sup>佳之</sup> 、<br>近藤、加藤 <sup>巧馬</sup> 、林 <sup>淳祐</sup> 、葉山 |
|          | 特別研究演習Ⅲ | 3    | 前期 | 1   | ●  | 【創薬化学領域】<br>土井、浦田、谷口、天満、宇佐美、平野、<br>山田、和田 <sup>俊一</sup> 、芝野、浅野、平田 <sup>雅彦</sup> 、<br>山沖、藤嶺、米山、菊地、平田 <sup>佳之</sup> 、<br>近藤、加藤 <sup>巧馬</sup> 、林 <sup>淳祐</sup> 、葉山 |
| 実<br>習   | 特別研究    | 1～3通 |    | 18  | ●  | 【創薬化学領域】<br>土井、浦田、谷口、宇佐美、平野、山田、<br>和田 <sup>俊一</sup> 、浅野、米山、菊地、平田 <sup>佳之</sup> 、<br>加藤 <sup>巧馬</sup> 、林 <sup>淳祐</sup> 、葉山                                      |

注) ●：必修科目、▲：選択必修 斜字体：指導補助教員

## 特別演習Ⅲ〔創薬化学領域〕

3年次生 前期 1単位 必修 薬科学専攻 博士後期課程

土井 光暢 浦田 秀仁 谷口 雅彦 天満 敬 宇佐美吉英 平野 智也 山田 剛司  
 和田 俊一 芝野真喜雄 浅野 晶子 平田 雅彦 山沖 留美 藤嶽美穂代 米山 弘樹  
 菊地 崇 平田 佳之 近藤 直哉 加藤 巧馬 林 淳祐 葉山 登

### ●授業の目的と概要

関連領域の文献を分析、総括し、公開形式で発表することにより、公表された研究成果を適切に評価できる能力を身につける。

### ●一般目標（GIO）

文献の収集方法、プレゼンテーションの作法、レポート作成の方法、読解力、論理的思考などを身につける。

### ●到達目標（SBOs）

自分の力で、英語で書かれた論文から必要事項を得、発表できる程度にまとめることによって理解力、要約力、提案力を養う。

### ●授業の方法

発表会（全担当教員）：関連領域の文献のまとめを発表し、質疑応答を行う。

### ●準備学習（予習・復習）

予習：深く理解するために論文が書かれた背景も調べ、プレゼンテーションできるようにまとめておく（3時間以上）。

復習：発表時の質疑応答で出てきた問題について、調べなおすこと（1時間）。

### ●成績評価

各担当者が発表に参加し、発表や討論の内容について10段階評価を行い、その合計の得点率%を成績とする。

### ●試験、課題に対するフィードバック方法

発表に対して、後日、担当教員の総評をまとめて開示する。

### ●学位授与方針との関連

特別演習Ⅲにより、創薬科学や関連する研究領域において、新しい視点から課題を的確に把握し、問題を解決できる高度な専門的知識をもち、薬科学領域の研究に貢献できる能力を醸成する。

### ●授業計画

| 回 | 項 目         | 到達目標（SBOs）・授業内容          |
|---|-------------|--------------------------|
| 1 | セミナー（全担当教員） | 関連領域の文献のまとめを発表し、質疑応答を行う。 |

## 特別研究演習Ⅲ〔創薬化学領域〕

3年次生 前期 1単位 必修 薬科学専攻 博士後期課程

土井 光暢 浦田 秀仁 谷口 雅彦 天満 敬 宇佐美吉英 平野 智也 山田 剛司  
和田 俊一 芝野真喜雄 浅野 晶子 平田 雅彦 山沖 留美 藤嶽美穂代 米山 弘樹  
菊地 崇 平田 佳之 近藤 直哉 加藤 巧馬 林 淳祐 葉山 登

### ●授業の目的と概要

研究課題を総括し、発表することで専門分野の理解を深めるとともに、コミュニケーション能力を高め、討論することで研究を発展させる能力を身につける。

### ●一般目標（GIO）

研究に必要な知識を身につけ、主体的な問題解決能力を育成する。

### ●到達目標（SBOs）

研究結果をまとめることができる。

研究結果を考察し、評価できる。

研究結果を発表し、質疑応答ができる。

### ●授業の方法

公開討論会を行う。

### ●準備学習（予習・復習）

予習：随時、研究の進捗について指導を受け、定期的に研究グループ内で研究成果の発表および質疑、討論を行う。また、公開討論会を行うためのプレゼンテーションできるようにまとめておく。（3時間以上）。

復習：発表時の質疑応答で出てきた問題について、調べなおすこと（1時間）。

### ●成績評価

各担当者が発表に参加し、発表や討論の内容について10段階評価を行い、その合計の得点率％を成績とする。

### ●試験、課題に対するフィードバック方法

担当教員の総評をまとめて開示する。

### ●学位授与方針との関連

特別研究演習Ⅲにより、創薬科学や関連する研究領域において、新しい視点と独自の発想から課題を的確に把握し、問題を解決できる高度な専門的知識と技能をもち、薬科学領域の研究に貢献できる能力を醸成する。

### ●授業計画

| 回 | 項 目          | 到達目標（SBOs）・授業内容       |
|---|--------------|-----------------------|
| 1 | 公開討論会（全担当教員） | 研究課題を総括し、発表、質疑、討論を行う。 |

# 特別研究

1～3年次生 通年 18単位 必修 薬科学専攻 博士後期課程

## ●授業の目的と概要

分子構造・機能解析学領域、創薬化学領域に属する研究室ごとに研究課題を取り上げ、研究指導ならびに学位論文の作成指導を行う。

## ●一般目標 (GIO)

学位を取得するために、倫理観にもとづいて研究の立案から実験までを独立して行うとともに、論文を作成する能力を修得する。

## ●到達目標 (SBOs)

1. 実験計画を立て、実験を実施できる。
2. 研究の結果をまとめることができる。
3. 研究の結果を考察し、評価できる。
4. 研究の結果を発表し、質疑応答ができる。
5. 研究の成果を報告書や論文としてまとめることができる。

## ●授業の方法

実験前後・実験中に随時討論しながら、研究を遂行する。

## ●準備学習 (予習・復習)

予習：1時間；当日までの研究結果・考察・結論に基づき、翌日以降の研究計画を再考して実施計画を立てる。

復習：1時間；当日までの研究結果について考察し、さらに関連文献の調査・解析および指導教員とのディスカッションを通して現時点での結論を得る。

## ●成績評価

研究成果のプレゼンテーション (50%) および学位論文 (50%) によって評価する。

## ●試験、課題に対するフィードバック方法

評価内容について開示する。

## ●学位授与方針との関連

分子構造・機能解析学領域、創薬化学領域の研究遂行に必要な思考法と知識を身につけ、柔軟な応用力を備えた研究能力を養う。

〔創薬化学領域〕

| 教育研究グループ<br>指導教員等          | 研究テーマ                       |
|----------------------------|-----------------------------|
| 土井 光 暢<br>浅野 晶 子<br>加藤 巧 馬 | ・ペプチドのコンホーメーションコントロールに関する研究 |
|                            | ・アミロイド線維の形成機構に関する研究         |
|                            | ・機能性ペプチドの構造解析とデザイン          |

| 教育研究グループ<br>指導教員等         | 研究テーマ                                            |
|---------------------------|--------------------------------------------------|
| 浦田 秀 仁<br>和田 俊 一<br>林 淳 祐 | ・プロドラッグ型新規修飾核酸の合成とRNA干渉など遺伝子発現制御分子の開発            |
|                           | ・プロドラッグ型siRNAを用いた家族性高コレステロール血症治療薬の開発             |
|                           | ・細胞内移送能を有する細胞膜透過性ペプチドの開発                         |
|                           | ・細胞膜透過性ペプチドの核酸医薬細胞内デリバリーツールとしての応用                |
|                           | ・がん細胞を可視化するペプチド性イメージング分子の開発                      |
|                           | ・金属イオン架橋型塩基対の形成を介するDNAポリメラーゼの複製反応に関する研究          |
|                           | ・天然には存在しない鏡像体核酸の合成とその高い生体内安定性を利用した細胞情報可視化ナノ分子の開発 |

| 教育研究グループ<br>指導教員等 | 研究テーマ                   |
|-------------------|-------------------------|
| 谷口 雅 彦<br>平田 佳 之  | ・各種生薬成分の構造解析と生理活性に関する研究 |
|                   | ・サプリメントの有用性に関する研究       |

| 教育研究グループ<br>指導教員等         | 研究テーマ                                              |
|---------------------------|----------------------------------------------------|
| 宇佐美 吉 英<br>米山 弘 樹<br>葉山 登 | ・核酸化学のためのイミダゾールC-ヌクレオシドの合成研究                       |
|                           | ・新規ヒスタミンH <sub>3</sub> 及びH <sub>4</sub> アンタゴニストの創製 |
|                           | ・抗腫瘍性海洋天然物及びその類縁体の合成と生理活性に関する研究                    |
|                           | ・クロスカップリング法による複素環化合物への直接的置換基導入法の開発                 |
|                           | ・テトラゾールを基盤とする合成反応と生理活性物質の創製研究                      |

| 教育研究グループ<br>指導教員等        | 研究テーマ                             |
|--------------------------|-----------------------------------|
| 平野 智 也<br>山田 剛 司<br>菊地 崇 | ・海洋生物由来真菌の産生する細胞毒性物質に関する研究        |
|                          | ・新しい細胞毒性物質産生菌の探索                  |
|                          | ・創薬を目的としたテルペノイド類の生理活性及び活性機構に関する研究 |
|                          | ・ブラジル原産植物アンデローバのリモノイドに関する研究       |
|                          | ・ウリ科野菜およびヒラタケ科キノコに関する有機化学的研究      |

令和2年度

## 薬学専攻（博士課程）

※平成31（2019）年度以降入学生

# 薬学研究科 薬学専攻 博士課程（４年制課程）

## ～目的～

---

薬学部における教育研究を基に、高い専門性を持つ研究及び知識・技能の教授を通じて、薬学分野の先端科学ならびに医療を発展させ継承することのできる人材を養成し、広く社会に貢献することを目的とする。

## ～博士課程の目的（４年制）～

---

博士課程（４年制）は、臨床及び医療に密接に関連する薬学研究分野において、広い視野と高い専門性を備えて国民の健康の維持増進ならびに疾病の予防及び治療を担う優れた研究者・教育者・医療人となることのできる人材を養成することを目的とする。

## 学位授与方針（ディプロマ・ポリシー）

---

本大学院薬学研究科薬学専攻博士課程の学位授与の要件は、所定の期間在学し、博士課程の教育・研究の理念に沿った教育・研究指導を受け、博士論文の審査、試験に合格し、博士課程を修了することです。授与する学位は「博士（薬学）」とし、審査にあたり、

1. 薬学研究に貢献できる十分な能力を有し、高度かつ広範で最新の知識、並びに高度かつ優れた技能・態度・倫理観・責任感等を身に付けていること。
  2. 優れた臨床的洞察力・観察力・解析力を持ち、臨床現場に精通していること。
- を学位授与の基準とします。

## 教育課程の編成・実施方針（カリキュラム・ポリシー）

---

本大学院薬学研究科薬学専攻博士課程において、臨床・医療薬学領域における広い視野と専門性の高い研究能力の涵養を行い、高度な知識と技能をもって国民の健康の維持増進、公衆衛生の向上並びに疾病の予防、治療等に資する優れた人材を養成するための教育研究を基本とします。そのため、

1. 医療薬学、生物・予防薬学と創薬化学、臨床・医療の実践による薬学臨床、さらにこれらを有機的に連携させたトランスレーショナルリサーチと臨床からのフィードバックを取り入れた、総合的な臨床・医療薬学教育を行います。
2. 科目を通じて、専門性の高い研究力、研究成果や情報の正確な伝達能力・説明能力を養成するとともに、臨床・医療の分野で求められる崇高な倫理観、使命感を涵養します。科目は講義、演習に分けて開講するとともに、特別研究を配置します。

薬学専攻博士課程カリキュラムマップ 平成31（2019）年度以降入学生

| カリキュラムポリシー                                                                                                                                                                                                                            | 1 年次                                                                                                             | 2 年次                                                                                                                           | 3 年次                                                                                                                           | 4 年次 | ディプロマポリシー                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>医療薬学、生物・予防薬学と創薬化学、臨床・医療の実践による薬学臨床、さらにこれらを有機的に連携させたトランスレーションナルリサーチと臨床からのフィードバックを取り入れた、総合的な臨床・医療薬学教育を行います。</p> <p>科目を通じて、専門性の高い研究力、研究成果や情報の正確な伝達能力・説明能力を養成するとともに、臨床・医療の分野で求められる崇高な倫理観、使命感を涵養します。科目は講義、演習に分けて開講するとともに、特別研究を配置します。</p> | <p>(必修)</p> <p>医療薬学総論<br/>薬学倫理教育特論Ⅰ</p>                                                                          | <p>(選択必修)</p> <p>予防薬学特論Ⅰ<br/>病態薬理学特論Ⅰ<br/>病態解析学特論Ⅰ<br/>医薬品動態制御学特論Ⅰ<br/>医療評価薬学特論Ⅰ<br/>薬学臨床特論Ⅰ<br/>分子構造・機能解析学特論Ⅰ<br/>創薬化学特論Ⅰ</p> | <p>(選択必修)</p> <p>予防薬学特論Ⅱ<br/>病態薬理学特論Ⅱ<br/>病態解析学特論Ⅱ<br/>医薬品動態制御学特論Ⅱ<br/>医療評価薬学特論Ⅱ<br/>薬学臨床特論Ⅱ<br/>分子構造・機能解析学特論Ⅱ<br/>創薬化学特論Ⅱ</p> |      | <p>薬学研究に貢献できる十分な能力を有し、高度かつ広範で最新の知識、並びに高度かつ優れた技能・態度・倫理観・責任感を身に付けていること。</p> <p>優れた臨床的洞察力・観察力・解析力を持ち、臨床現場に精通していること。</p> |
|                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                  |                                                                                                                                |                                                                                                                                |      |                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                  |                                                                                                                                |                                                                                                                                |      |                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                  |                                                                                                                                |                                                                                                                                |      |                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                       | <p>(選択必修)</p> <p>薬効評価演習<br/>健康環境予防評価演習<br/>処方解析演習<br/>病態評価演習<br/>医療評価演習<br/>治験・臨床試験演習</p> <p>1～4年次のいずれかで履修する</p> |                                                                                                                                |                                                                                                                                |      |                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                       | <p>(必修)</p> <p>臨床連携治療演習</p> <p>1 年次または2 年次のいずれかで履修する</p>                                                         |                                                                                                                                |                                                                                                                                |      |                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                       | <p>(必修)</p> <p>外国文献講読<br/>特別研究</p>                                                                               |                                                                                                                                |                                                                                                                                |      |                                                                                                                      |

令和2年度 薬学専攻（博士課程）特論開講科目・担当者  
平成31（2019）年度以降入学生

| 科目<br>区分 | 科目名           | 配当年次     |    | 単位数 | 区分 | 指導教員等                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------|---------------|----------|----|-----|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 講<br>義   | 医療薬学総論        | 1        | 前期 | 1   | ●  | 大野、浦田、松村 <sup>人志</sup> 、戸塚、永井、中村 <sup>任</sup> 、中村 <sup>敏明</sup> 、恩田、天満、駒野                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|          | 薬学倫理教育特論      | 1        | 前期 | 1   | ●  | 大桃、井上 <sup>晴嗣</sup> 、宮崎、佐藤、長谷井                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|          | 予防薬学特論Ⅰ       | 1・2      | 前期 | 1   | ▲  | 駒野、中村 <sup>敏明</sup> 、藤森、奥平、佐久間、宮本                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|          | 病態薬理学特論Ⅰ      | 1・2      | 後期 | 1   | ▲  | 大野、藤森、大喜多、坂口                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|          | 病態解析学特論Ⅰ      | 1・2      | 前期 | 1   | ▲  | 松村 <sup>人志</sup> 、林、天満、駒野、福森、井尻、幸田、加藤 <sup>隆児</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|          | 医薬品動態制御学特論Ⅰ   | 1・2      | 後期 | 1   | ▲  | 戸塚、永井、門田、本橋                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|          | 医療評価薬学特論Ⅰ     | 1・2      | 前期 | 1   | ▲  | 恩田、中村 <sup>敏明</sup> 、※古閑                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|          | 薬学臨床特論Ⅰ       | 1・2      | 後期 | 1   | ▲  | 中村 <sup>任</sup> 、岩永、中村 <sup>敏明</sup> 、角山、細畑                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|          | 【領域薬学特論Ⅰ】     |          |    |     |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|          | 分子構造・機能解析学特論Ⅰ | 1        | 前期 | 1   | ▲  | 福永、井上 <sup>晴嗣</sup> 、友尾、宮本、尹、坂口、箕浦                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|          | 分子構造・機能解析学特論Ⅱ | 2        | 前期 | 1   | ▲  | 福永、井上 <sup>晴嗣</sup> 、友尾、宮本、尹、坂口、箕浦                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|          | 創薬化学特論Ⅰ       | 1        | 前期 | 1   | ▲  | 土井、浦田、谷口、天満、宇佐美、平野、山田、和田、芝野                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|          | 創薬化学特論Ⅱ       | 2        | 前期 | 1   | ▲  | 土井、浦田、谷口、天満、宇佐美、平野、山田、和田、芝野                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 演<br>習   | 外国文献講読        | 1～4通     |    | 8   | ●  | <b>【医療薬学領域】</b><br>松村 <sup>人志</sup> 、大野、林、藤森、天満、大喜多、福森、井尻、幸田、加藤 <sup>隆児</sup> 、山口、平田 <sup>雅彦</sup> 、田中 <sup>早織</sup> 、小池、清水 <sup>佐紀</sup> 、近藤、前原、國澤<br><b>【薬学臨床領域】</b><br>戸塚、永井、岩永、中村 <sup>任</sup> 、中村 <sup>敏明</sup> 、恩田、角山、細畑、門田、本橋、内田、内山、庄司<br><b>【生物・予防薬学領域】</b><br>福永、駒野、奥平、友尾、佐久間、宮本、尹、坂口、藤井 <sup>忍</sup> 、土屋、東、田中 <sup>智</sup><br><b>【創薬化学領域】</b><br>土井、浦田、谷口、宇佐美、平野、山田、和田、芝野、浅野、米山、菊地、平田 <sup>佳之</sup> 、加藤 <sup>巧馬</sup> 、林 <sup>淳祐</sup> 、葉山                |
|          | 臨床連携治療演習      | 1・2後     |    | 1   | ●  | 中村 <sup>敏明</sup> 、岩永、中村 <sup>任</sup> 、角山、細畑、内田                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|          | 薬効評価演習        | 1・2・3・4前 |    | 1   | ▲  | 大野、藤森、大喜多、坂口、田中 <sup>智</sup> 、小池、清水 <sup>佐紀</sup> 、前原、國澤                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|          | 健康環境予防評価演習    | 1・2・3・4後 |    | 1   | ▲  | 駒野、中村 <sup>敏明</sup> 、奥平、佐久間、宮本、土屋、東                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|          | 処方解析演習        | 1・2・3・4前 |    | 1   | ▲  | 岩永、中村 <sup>任</sup> 、中村 <sup>敏明</sup> 、角山、細畑、内田                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|          | 病態評価演習        | 1・2・3・4前 |    | 1   | ▲  | 松村 <sup>人志</sup> 、林、天満、福森、井尻、幸田、加藤 <sup>隆児</sup> 、平田 <sup>雅彦</sup> 、山口、田中 <sup>早織</sup> 、近藤                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|          | 医療評価演習        | 1・2・3・4前 |    | 1   | ▲  | 恩田、戸塚、永井、門田、本橋、内山、庄司                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|          | 治験・臨床試験演習     | 1・2・3・4後 |    | 1   | ▲  | 中村 <sup>任</sup> 、岩永、中村 <sup>敏明</sup> 、角山、細畑、内田                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|          | 創薬化学演習        | 1・2・3・4前 |    | 1   | ▲  | 浦田、土井、谷口、宇佐美、平野、山田、和田、芝野、浅野、菊地、平田 <sup>佳之</sup> 、加藤 <sup>巧馬</sup> 、林 <sup>淳祐</sup> 、葉山                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|          | 【評価薬学演習】      |          |    |     |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 実<br>習   | 特別研究          | 1～4通     |    | 24  | ●  | <b>【医療薬学領域】</b><br>松村 <sup>人志</sup> 、大野、林、藤森、天満、大喜多、福森、井尻、幸田、加藤 <sup>隆児</sup> 、山口、平田 <sup>雅彦</sup> 、田中 <sup>早織</sup> 、小池、清水 <sup>佐紀</sup> 、近藤、前原、國澤<br><b>【薬学臨床領域】</b><br>戸塚、永井、岩永、中村 <sup>任</sup> 、中村 <sup>敏明</sup> 、恩田、角山、細畑、門田、本橋、内田、内山、庄司<br><b>【生物・予防薬学領域】</b><br>福永、駒野、奥平、友尾、佐久間、宮本、尹、坂口、藤井 <sup>忍</sup> 、土屋、東、田中 <sup>智</sup><br><b>【創薬化学領域】</b><br>土井、浦田、谷口、宇佐美、平野、山田、和田 <sup>俊一</sup> 、芝野、浅野、米山、菊地、平田 <sup>佳之</sup> 、加藤 <sup>巧馬</sup> 、林 <sup>淳祐</sup> 、葉山 |
|          |               |          |    |     |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

注) ●：必修科目、▲：選択必修、斜字体：指導補助教員、※：非常勤講師

# 医療薬学総論

1 年次生 前期 1 単位 必修 薬学専攻 博士課程

大野 行弘 浦田 秀仁 松村 人志 戸塚 裕一 永井 純也 中村 任 中村 敏明  
恩田 光子 天満 敬 駒野 淳

## ●授業の目的と概要

医療薬学、薬学臨床および生物・予防薬学等の領域において必要とされる知識を修得し、各領域の連環を理解することを目的に最新の情報を提供するとともに、薬物専門家としてのプロフェッショナルリズム教育を行う。

## ●一般目標（GIO）

医療薬学を構成する領域を概観し、演習および実習（研究）の準備学習としてこれらを効率的に遂行するために必要な専門知識を修得する。

## ●授業の方法

疾患の病態メカニズムや診断・治療・予防法に関する新しい知見も織り交ぜ、各領域における医療情報についてプリントやパワーポイントなどを用いて解説する。

## ●準備学習（予習・復習）

予習：1 時間授業項目に関連する領域の疾患情報、医療情報などの基本的知識を整理し、疾患治療への論理的考察ができるような準備が必要である。

復習：2 時間授業で学習した内容についてまとめ、各自で問題点、不明箇所等を整理し、自ら調査してレポートを作成する。

## ●成績評価

講義中の態度（授業への積極性、課題の理解度、質疑応答の内容など）（50%）、作成レポートの内容（50%）から評価する。

## ●試験・課題に対するフィードバック方法

レポートに記載された疑問点、不明箇所等について、要望に応じて解説する。

## ●学位授与方針との関連

医療薬学、薬学臨床および生物・予防薬学等の領域において薬学研究を推進するための専門知識、さらには高度かつ広範で最新の知識を修得する。

## ●教科書

特に指定しない

## ●参考書

特に指定しない

## ●授業計画

| 回 | 項 目              | 到達目標（SBOs）・授業内容                                                                          |
|---|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 病態薬理（大野行弘）       | 中枢神経疾患の病態と治療薬について概説し、精神神経疾患の発症と治療に関するメカニズムを解説する。                                         |
| 2 | 臨床疾患治療概説（松村人志）   | 双極性障害（躁うつ病）の抑うつエピソードと、単極性うつ病の抑うつエピソードでは、治療法が異なること等を例として、臨床疾患治療の歴史的変遷と今後の展開の可能性について考えてみる。 |
| 3 | 医薬品体内動態（1）（戸塚裕一） | 医薬品開発における製剤設計及び、薬物の吸収に直結する溶解性とその制御法について解説する。                                             |
| 4 | 医薬品体内動態（2）（永井純也） | 臨床現場および医薬品開発における薬物動態学の位置づけを概説し、薬物の体内動態に影響する要因とその制御法について解説する。                             |

|    |                  |                                                         |
|----|------------------|---------------------------------------------------------|
| 5  | 医療リスクマネジメント（中村任） | 医療リスクマネジメントにおける薬剤師の役割について概説し、今後の薬剤師職能の拡大について考察する。       |
| 6  | 医薬品情報（中村敏明）      | 医薬品情報の薬学的管理への活用について考察する。                                |
| 7  | 医療評価薬学概論（恩田光子）   | 薬剤師が医療の質及び公衆衛生の向上に寄与するための課題について社会薬学の観点から概説する。           |
| 8  | 核医学概論（天満敬）       | 各種疾患の予防、診断、治療に重要な役割を果たす画像診断の中でも特に核医学診断について、薬学の観点から概説する。 |
| 9  | 感染制御概論（駒野 淳）     | 現在、人類を苦しめている感染症が何かを知り、その効果的な制御方法のあり方について考える。            |
| 10 | 核酸医薬概論（浦田秀仁）     | 核酸医薬の作用発現機構、治療薬としての開発上の課題、および現在の開発状況と展望を概説する。           |

# 薬学倫理教育特論

1 年次生 前期 1 単位 必修 薬学専攻 博士課程

大桃 善朗 井上 晴嗣 宮崎 誠 佐藤 卓史 長谷井友尋

## ●授業の目的と概要

科学者としてのスタートを切る大学院生が、科学者としての自覚を持つことができるように科学研究の大切さ、科学者に社会が求めていることを知るとともに、適切な研究活動を行い社会にどのように発信していくかを理解する。さらに、研究不正の実際を知ることで、適切な研究倫理観を身に着ける。以上のような学びを通して、責任ある研究活動（Responsible Conduct of Research：RCR）を実践できるようになることを目的とする。本特論のすべての講義終了後、出来るだけ早いうちにAPRINeラーニングプログラム（eAPRIN）：大阪薬科大学研究倫理教育プログラムを受講して修了証を取得すること。

## ●一般目標（GIO）

科学者が社会に求められていることを知り、研究倫理や研究不正についても説明することができる。

## ●授業の方法

講義およびSGD、TBL形式等で授業を行うとともに、大学院生にはパワーポイントによるプレゼンテーションを行ってもらうことがある。

## ●準備学習（予習・復習）

予習：講義で話し合うテーマについてあらかじめ下調べしておく（0.5時間）。

復習：講義で学んだこと、議論したことについて振り返る（1時間）。

## ●成績評価

平常点（講義における発言、議論への参加、レポート、プレゼンテーション）（100%）

## ●試験・課題に対するフィードバック方法

疑義があれば開示する。

## ●学位授与方針との関連

科学者としての自覚を持ち、適切な倫理観を身に着ける。

## ●教科書

『科学者の研究倫理化学・ライフサイエンスを中心に』田中智之、小出隆規、安井裕之 東京化学同人

『生命倫理と医療倫理』編集）伏木信次、檜則章、霜田求 金芳堂

## ●参考書

『超簡単!!研究倫理審査と申請～適正な臨床・疫学研究推進に向けて～』飯島久志、氏原淳、内田直樹、佐藤愛美、上里彩子 薬事日報社

## ●授業計画

| 回 | 項 目                             | 到達目標（SBOs）・授業内容                       |
|---|---------------------------------|---------------------------------------|
| 1 | 研究倫理概論～責任ある研究活動（RCR）について～（大桃善朗） | 科学者が社会に求められていること、責任ある研究活動について説明できる。   |
| 2 | 誠実な科学者の心得（大桃善朗）                 | 研究活動において必要な科学者の心得について説明できる。           |
| 3 | 化学・ライフサイエンスにおける研究活動（井上晴嗣）       | 研究室での活動、実験ノートのつけ方、実験データの保管について説明できる。  |
| 4 | 研究倫理審査（宮崎誠）                     | 研究倫理審査について概説できる。審査申請書類の作成に寄与することができる。 |
| 5 | 臨床研究における倫理（佐藤卓史）                | 人に対する研究における倫理の概要を説明できる                |

|    |                            |                                                       |
|----|----------------------------|-------------------------------------------------------|
| 6  | 社会における研究倫理とその動向<br>(長谷井友尋) | 研究者と社会の関係、社会における研究者の役割と予想される今後の変化について説明できる。           |
| 7  | 実例に学ぶ1 (井上晴嗣)              | 研究不正の事例に関するAV資料、WEBコンテンツ等を教材にして、SGD、レポート作成等を行うことができる。 |
| 8  | 実例に学ぶ2 (宮崎誠)               | 研究不正の事例に関するAV資料、WEBコンテンツ等を教材にして、SGD、レポート作成等を行うことができる。 |
| 9  | 実例に学ぶ3 (佐藤卓史)              | 研究不正の事例に関するAV資料、WEBコンテンツ等を教材にして、SGD、レポート作成等を行うことができる。 |
| 10 | 実例に学ぶ4 (長谷井友尋)             | 研究不正の事例に関するAV資料、WEBコンテンツ等を教材にして、SGD、レポート作成等を行うことができる。 |

# 予防薬学特論 I

1・2年次生 前期 1単位 選択必修 薬学専攻 博士課程

駒野 淳 中村 敏明 藤森 功 奥平桂一郎 佐久間 覚 宮本 勝城

## ●授業の目的と概要

生活習慣病、感染症、ならびに環境化学物質に起因する疾病の発症の仕組みに関する研究を紹介し、これらの疾病の予防について薬学的視点から理解することを目的とする。

## ●一般目標（GIO）

- （１）生活習慣病ならびに感染症の代表例とその成因を挙げ、それらの予防策について理解を深める。
- （２）環境化学物質による環境被害や健康被害の現状、病態生理学的作用、さらに疾病予防について理解を深める。

## ●授業の方法

学内あるいは学外講師がオムニバス形式で講義を行う。

## ●準備学習（予習・復習）

予習：1時間：講義中に内容を理解できるよう、各回の講義内容について基礎的知識を予習するように努めること。

復習：2時間：講義ごとに、授業内容をまとめ、復習するように努めること。

## ●成績評価

レポート（提出状況や内容、80%）と態度（授業態度、講義中での意見発表、20%）により評価する。

## ●試験・課題に対するフィードバック方法

レポートは希望者に返却する。

## ●学位授与方針との関連

薬学研究に貢献できる十分な能力を有し、高度かつ広範で最新の知識、特に生活習慣病、感染症、ならびに環境化学物質による疾病の発症と予防に関する知識を身につける。

## ●教科書

特に指定しない。

## ●参考書

特に指定しない。

## ●授業計画

| 回  | 項 目                | 到達目標（SBOs）・授業内容                        |
|----|--------------------|----------------------------------------|
| 1  | 代表的な生活習慣病-1（奥平桂一郎） | 代表的な生活習慣病の種類、特徴、リスク要因等について説明できる。       |
| 2  | 代表的な生活習慣病-2（奥平桂一郎） | 代表的な生活習慣病の診断、予防、治療法等について説明できる。         |
| 3  | 環境汚染物質の生体影響（佐久間覚）  | 環境汚染物質の体内動態、毒性および予防法について説明できる。         |
| 4  | 天然物による肥満予防（藤森 功）   | 生薬をはじめとする天然物由来成分による肥満予防について説明できる。      |
| 5  | 天然物による骨疾患予防（藤森 功）  | 生薬をはじめとする天然物由来成分による骨疾患予防について説明できる。     |
| 6  | 感染症の予防戦略-1（駒野 淳）   | 感染症の流行阻止にかかる疫学的重要性について説明できる。           |
| 7  | 感染症の予防戦略-2（宮本勝城）   | 感染症の流行を阻止する方法について説明できる。                |
| 8  | 予防の観点 1（中村敏明）      | 疾患にならないことを念頭に置いた日常生活への介入について説明できる。     |
| 9  | 予防の観点 2（中村敏明）      | 重症化を回避するために取り組まれている予防について説明できる。        |
| 10 | 予防の観点 3（中村敏明）      | 疾患や障害を抱えながらも、社会生活を営むために必要な医療について説明できる。 |

# 病態薬理学特論Ⅰ

1・2年次生 後期 1単位 選択必修 薬学専攻 博士課程

大野 行弘 藤森 功 大喜多 守 坂口 実

## ●授業の目的と概要

精神神経疾患、循環器疾患、腎疾患、代謝性疾患並びにがん疾患を取りあげ、その成因について分子レベルからの知識を修得するとともに、新規治療薬の開発状況を知り、かつその作用様式について理解することを目的とする。

## ●一般目標（GIO）

精神神経疾患、循環器疾患、腎疾患、代謝性疾患並びにがん疾患の発症メカニズムや治療薬に関する専門知識を修得する。

## ●授業の方法

各種疾患の病態発症メカニズムや治療薬に関して新しい知見も織り交ぜてプリントやパワーポイントなどを用いて解説する。

## ●準備学習（予習・復習）

予習：1時間---授業計画を参考にして、講義予定項目に関する疑問点などを整理しておくこと。

復習：2時間---講義内容について要点をまとめたレポートを作成すること。できるだけ講義日当日に作業を終えること。

## ●成績評価

講義中の態度（授業への積極性、課題の理解度、質疑応答の内容など）（30%）、作成レポートの内容（70%）から評価する。

## ●試験・課題に対するフィードバック方法

レポート作成時の疑問点等について要望に応じて解説する。

## ●学位授与方針との関連

精神神経疾患、循環器疾患、腎疾患、代謝性疾患並びにがん疾患に関連する薬学研究に貢献できるための高度で幅広い学問的知識と柔軟な応用力を身につける。

## ●教科書

特に指定しない

## ●参考書

必要に応じて配布する

## ●授業計画

| 回 | 項 目           | 到達目標（SBOs）・授業内容                  |
|---|---------------|----------------------------------|
| 1 | 精神神経疾患1（大野行弘） | 精神神経疾患の成因並びにその治療薬の作用様式について説明できる。 |
| 2 | 精神神経疾患2（大野行弘） | 精神神経疾患の成因並びにその治療薬の作用様式について説明できる。 |
| 3 | 精神神経疾患3（大野行弘） | 精神神経疾患の成因並びにその治療薬の作用様式について説明できる。 |
| 4 | 循環器疾患1（大喜多守）  | 循環器疾患の成因並びにその治療薬の作用様式について説明できる。  |
| 5 | 循環器疾患2（大喜多守）  | 循環器疾患の成因並びにその治療薬の作用様式について説明できる。  |

|    |              |                                 |
|----|--------------|---------------------------------|
| 6  | 腎臓病（大喜多守）    | 腎疾患の成因並びにその治療薬の作用様式について説明できる。   |
| 7  | 代謝性疾患 1（藤森功） | 代謝性疾患の成因並びにその治療薬の作用様式について説明できる。 |
| 8  | 代謝性疾患 1（藤森功） | 代謝性疾患の成因並びにその治療薬の作用様式について説明できる。 |
| 9  | がん疾患 1（坂口実）  | がん疾患の成因並びにその治療薬の作用様式について説明できる。  |
| 10 | がん疾患 1（坂口実）  | がん疾患の成因並びにその治療薬の作用様式について説明できる。  |

# 病態解析学特論I

1・2年次生 前期 1単位 選択必修 薬学専攻 博士課程

松村 人志 林 哲也 天満 敬 駒野 淳 福森 亮雄 井尻 好雄 幸田 祐佳  
加藤 隆児

## ●授業の目的と概要

いくつかの疾患の病態について、学部では扱わなかったやや深いレベルでの解析を試みて、現実の医療に対する理解を深める。

## ●一般目標 (GIO)

具体的ないくつかの病態をより深く追究し、今後の医療と研究において、さらに何を明らかにすべきかを洞察する。

## ●授業の方法

それぞれの教員の専門分野の講義を行うと共に、SGD形式での議論を交えながら、理解を深める。

## ●準備学習 (予習・復習)

予習：各授業の前に、担当教員と簡単な打ち合わせをし、あらかじめ定められた資料に目を通しておく (1.5時間)。

復習：各授業での内容についてまとめると共に、簡単なレポートを作成して提出する (1.5時間)。

## ●成績評価

必ずしも正解が確立されているとは限らないテーマを扱うので、教員の提示した内容に対する理解度と、それに立脚した提案等、受講時のディスカッション内容 (50%) と、その後にまとめるレポート (50%) との合計点を各教員が提出し、それらの総合点にて評価する。

## ●試験・課題に対するフィードバック方法

レポート提出時にコメントすると共に、希望者にはレポートのコピーを返却する。

## ●学位授与方針との関連

優れた臨床的洞察力・解析力を持ち、臨床現場に精通することができるよう実力を養う。

## ●教科書

指定せず。

## ●参考書

各教員の推薦による。

## ●授業計画

| 回 | 項 目                         | 到達目標 (SBOs)・授業内容                                                                                                    |
|---|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 抑うつやパーソナリティ障害について考える (松村人志) | うつ病の抑うつと、躁うつ病の抑うつとは、症状からは区別不可能であるが治療薬に対する反応性が異なる。また、パーソナリティ障害の脳機能は正常と異なっているようには見えない。何が疾患を形成するのかについて、もう少し掘り下げて考えてみる。 |
| 2 | 心不全パンデミックについて (林哲也)         | ガイドラインに沿った心不全の分類を理解し、それぞれのステージにおける治療法が選択できる。                                                                        |
| 3 | 分子・アミノ酸から認知症を解明する (福森亮雄)    | アミロイドβを切り出す酵素すなわちγセクレターゼの基質結合部位の分子・アミノ酸レベルでの解明と今後の創薬の可能性について考察する。                                                   |
| 4 | がん関連領域の核医学診断 (天満敬)          | がん関連領域の核医学診断に用いられる放射性医薬品の特徴を概説できる。がん関連領域の質的診断に用いられる核医学診断法と分子プローブについて考察する。                                           |

|    |                                                |                                                                                                               |
|----|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5  | 感染症発症の分子メカニズム（駒野淳）                             | 現在流行する病原体がヒトで感染症を引き起こす分子メカニズムについて考察する。                                                                        |
| 6  | 抗がん薬Up to Date（井尻好雄）                           | 最近の抗がん薬を列記でき、それらのDLTを説明できる。                                                                                   |
| 7  | わが国における血液事業を背景とした血液製剤の適正使用<br>（井尻好雄、外部講師：河野武弘） | わが国の献血を起点とする「血液事業」に対する理解を高め、「輸血用血液製剤」、「血漿分画製剤」などによって過去に起こった薬禍・薬害を列挙でき、血液製剤の適正使用を推進出来ることを目的とする。                |
| 8  | 安全で適正な輸血療法<br>（井尻好雄、外部講師：河野武弘）                 | 輸血療法の意義・目的さらに原則を理解し、安全で適正な輸血療法を推進出来ることを目的とする。                                                                 |
| 9  | 生活習慣病の予防と改善へのアプローチ<br>（幸田祐佳）                   | 生活習慣病の病態を把握し、新しい知見も捉えた薬物治療から健康増進まで考察する。                                                                       |
| 10 | Precision medicine と各種バイオマーカー<br>（加藤隆児）        | Precision medicine における各種（diagnostic early prognostic）バイオマーカーを列挙できる。コンパニオン診断について熟知し、precision medicineを推進できる。 |

# 医薬品動態制御学特論I

1・2年次生 後期 1単位 選択必修 薬学専攻 博士課程

戸塚 裕一 永井 純也 門田 和紀 本橋 秀之

## ●授業の目的と概要

新規開発候補化合物が患者に投与される際には、吸収・分布・代謝・排泄に関する体内動態特性を把握するとともに、その動態特性と治療目的を踏まえた最適な剤形の選択が必須となる。本講義では、医薬品開発および臨床現場において必要とされる薬物動態や製剤設計の最新かつ広範囲な知識を習得することを目的とする。

## ●一般目標（GIO）

薬学臨床の領域において医薬品の専門家として必要とされる薬物動態や製剤設計に関する最新知識を修得する。

## ●授業の方法

学内あるいは学外講師がオムニバス形式で講義を行う。主にプリントやパワーポイントなどを用いて解説する。

## ●準備学習（予習・復習）

予習：予習：1時間 授業項目に関連する領域の基本的知識を整理し、薬物動態・製剤設計への論理的考察ができるような準備が必要である。

復習：復習：2時間 授業で学習した内容についてまとめ、各自で問題点、不明箇所等を整理し、自ら調査してレポートを作成する。

## ●成績評価

講義中の態度などの平常点（10%）、レポート（90%）

## ●試験・課題に対するフィードバック方法

レポートに記載された疑問点、不明箇所等について、要望に応じて解説する。

## ●学位授与方針との関連

本講義において薬物動態および製剤設計に関する最新かつ広範な知識を修得することで、有効かつ安全な医薬品の開発研究を実施できる能力を身に付け、臨床的洞察力・観察力・解析力の向上につなげる。

## ●教科書

特に指定しない。

## ●参考書

特に指定しない。

## ●授業計画

| 回 | 項 目                               | 到達目標（SBOs）・授業内容                    |
|---|-----------------------------------|------------------------------------|
| 1 | 医薬品開発における薬物動態解析の基礎的アプローチ（1）（永井純也） | 薬物の吸収過程等に関する薬物動態制御因子とその特徴について解説する。 |
| 2 | 医薬品開発における薬物動態解析の基礎的アプローチ（2）（永井純也） | 薬物の分布過程等に関する薬物動態制御因子とその特徴について解説する。 |
| 3 | 医薬品開発における薬物動態解析の基礎的アプローチ（3）（永井純也） | 薬物の代謝過程等に関する薬物動態制御因子とその特徴について解説する。 |
| 4 | 医薬品開発における薬物動態解析の基礎的アプローチ（4）（本橋秀之） | 薬物の排泄過程等に関する薬物動態制御因子とその特徴について解説する。 |
| 5 | 医薬品開発における薬物動態解析の基礎的アプローチ（5）（本橋秀之） | 薬物動態制御因子の変動を考慮した薬物投与設計の基礎について解説する。 |
| 6 | 医薬品開発における製剤設計の基礎的アプローチ（1）（戸塚裕一）   | 嚥下困難者への服用を考慮した製剤設計の基礎について学習する。     |

|    |                                 |                               |
|----|---------------------------------|-------------------------------|
| 7  | 医薬品開発における製剤設計の基礎的アプローチ（2）（戸塚裕一） | 吸入及び経肺を旨した製剤の粒子設計の基礎について学習する。 |
| 8  | 医薬品開発における製剤設計の基礎的アプローチ（3）（門田和紀） | 小児製剤開発時の基礎的なアプローチ手法について解説する。  |
| 9  | 医薬品開発における製剤設計の基礎的アプローチ（4）（門田和紀） | 小児の薬物動態を考慮した製剤設計の基礎について学習する。  |
| 10 | 医薬品開発における製剤設計の基礎的アプローチ（5）（戸塚裕一） | 経皮吸収製剤に関する製剤設計の基礎について学習する。    |

# 医療評価薬学特論Ⅰ

1・2年次生 前期 1単位 選択必修 薬学専攻 博士課程

恩田 光子 中村 敏明 古閑 晃

## ●授業の目的と概要

日本や諸外国における医療制度及び薬事政策、保険医療技術評価、医薬品の臨床評価、医薬品に係るリスク管理のフレームワークについて概説する。

## ●一般目標（GIO）

日本や諸外国の医療制度・薬事政策の概要を踏まえ、医薬品の使用を含む医療技術や医療の質評価、医薬品の臨床評価、リスク管理について包括的に理解を深め、実務に適用できる素地を涵養する。

## ●授業の方法

学内担当教員及び学外講師による講義と、テーマに沿った双方向のディスカッションを行う。

## ●準備学習（予習・復習）

予習：講義で取り上げるトピックに関する資料を配付するので、予め読み疑問点などを抽出しておく。（2時間程度）

復習：講義内容について論点整理を行う。（1時間程度）

## ●成績評価

課題レポート（80%）、講義中のディスカッションでの発言（質問）内容（20%）により評価する。

## ●試験・課題に対するフィードバック方法

課題レポートの評価については、希望者に開示・解説を行う。

## ●学位授与方針との関連

医療を取り巻く動向に対する問題意識を高め、医療技術評価、医薬品の臨床評価及びリスク管理について包括的に理解することにより、薬剤師としての優れた臨牀的洞察力・問題解決能力を涵養する。

## ●教科書

指定しない。

## ●参考書

「諸外国の薬剤給付制度と動向」薬事日報社

「ストロムの薬剤疫学」南山堂

## ●授業計画

| 回 | 項 目             | 到達目標（SBOs）・授業内容                                                      |
|---|-----------------|----------------------------------------------------------------------|
| 1 | 行政薬学1（恩田光子）     | 日本の医療・薬事行政について理解する／日本の医療制度・医療保険制度、薬剤給付の動向、医療費適正化政策                   |
| 2 | 行政薬学2（恩田光子）     | 諸外国における医療・薬事行政について理解する／諸外国の医療制度・医療保険制度、薬剤給付の動向、医療費適正化政策              |
| 3 | 医療技術評価1（恩田光子）   | 医療分野におけるテクノロジーアセスメントの諸相について理解する／テクノロジーアセスメントが生まれた背景とその意義             |
| 4 | 医療技術評価2（恩田光子）   | HTA（Health Technology Assessment）を概観する／WHO、NICE、AHRQの活動事例            |
| 5 | 医薬品の臨床評価1（中村敏明） | 一般に入手可能な医薬品の情報から、臨床における適正使用を考える（その1）同種同効薬の比較から、実用的な臨床評価を考察する。        |
| 6 | 医薬品の臨床評価2（中村敏明） | 一般に入手可能な医薬品の情報から、臨床における適正使用を考える（その2）薬物動態と薬力学の情報を統合し、臨床評価に有用な情報を構築する。 |

|    |                  |                                                                     |
|----|------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 7  | 医薬品の臨床評価3（中村敏明）  | 一般に入手可能な医薬品の情報から、臨床における適正使用を考える（その3）大規模臨床試験の結果の臨床応用における注意点について考察する。 |
| 8  | 医薬品のリスク管理1（古閑 晃） | 薬学の歴史及び日本の薬事規制                                                      |
| 9  | 医薬品のリスク管理2（古閑 晃） | リスクコミュニケーションとリスク最小化                                                 |
| 10 | 医薬品のリスク管理3（古閑 晃） | 医薬品のリスク管理と日本の課題                                                     |

# 薬学臨床特論I

1・2年次生 後期 1単位 選択必修 薬学専攻 博士課程

中村 任 岩永 一範 中村 敏明 角山 香織 細畑 圭子

## ●授業の目的と概要

医薬品の適正使用に向けた薬剤師業務ならびに臨床教育・研究を実践するために必要な研究立案や評価ならびに教育の方法について解説する。

## ●一般目標（GIO）

臨床での教育や研究を実践するために必要な方法論等の知識を、臨床薬剤師実務や具体的な方策に反映させることができる素養を涵養する。

## ●授業の方法

学内担当教員及び適時招聘する学外講師による講義とディスカッションで構成する。

## ●準備学習（予習・復習）

予習：予習：授業で解説する資料を配付するので、予め読み疑問点などを抽出しておく。（2時間程度）

復習：復習：授業内容について論点整理を行う。（0.5時間程度）

## ●成績評価

課題レポート（80%）、講義中のディスカッションへのコミットメント（20%）により評価する。

## ●試験・課題に対するフィードバック方法

課題レポートの評価については、希望者に開示・解説を行う。

## ●学位授与方針との関連

臨床薬剤師業務における研究課題の探索ならびに評価方法や教育方法の構築プロセスを学ぶことにより、薬剤師としての優れた臨床的洞察力・観察力・実践力を涵養することを目指す。

## ●教科書

特に指定しない。

## ●参考書

特に指定しない。

## ●授業計画

| 回  | 項 目                         | 到達目標（SBOs）・授業内容                       |
|----|-----------------------------|---------------------------------------|
| 1  | 薬物療法とバイオマーカー（1）（中村任）        | 癌化学療法におけるバイオマーカーの基本について考える。           |
| 2  | 薬物療法とバイオマーカー（2）（中村任）        | 循環器薬物療法におけるバイオマーカーの応用について考える。         |
| 3  | 医薬品-食品間相互作用と薬物体内動態変動（1）（岩永） | 医薬品と食品間における相互作用が薬物の体内動態に及ぼす影響について考える。 |
| 4  | 医薬品-食品間相互作用と薬物体内動態変動（2）（岩永） | 医薬品と食品間における相互作用が薬物の体内動態に及ぼす影響について考える。 |
| 5  | 特殊な背景を持つ患者の薬物療法（1）（中村敏明）    | 高齢者の薬物療法の基本について考える。                   |
| 6  | 特殊な背景を持つ患者の薬物療法（2）（中村敏明）    | 高齢者の薬物療法における諸問題について考える。               |
| 7  | 効果的な教育方法とその評価（1）（角山）        | 基本的教育理論の基本について考える。                    |
| 8  | 効果的な教育方法とその評価（2）（角山）        | 基本的教育理論に基づき指導案を作成する。                  |
| 9  | 橋渡し研究と研究手法（1）（細畑）           | 橋渡し研究および研究手法の基本について学ぶ。                |
| 10 | 橋渡し研究と研究手法（2）（細畑）           | 橋渡し研究および研究手法の応用について学ぶ。                |

# 分子構造・機能解析学特論Ⅰ

1 年次生 前期 1 単位 選択必修 薬学専攻 博士課程

福永理己郎 井上 晴嗣 友尾 幸司 宮本 勝城 尹 康子 坂口 実 箕浦 克彦

## ●授業の目的と概要

分子構造・機能解析学Ⅰでは、主に感染症および重要疾患発症に関与する標的分子の探索、およびその遺伝子発現調節機構などについて考察する。

## ●一般目標（GIO）

疾患発症機構を分子レベルで理解するために、主に疾患発症に関与するタンパク質の構造と機能、およびその制御機構などを修得する。

## ●授業の方法

パワーポイントおよびプリントを用い、講義をオムニバス形式で行う。

## ●準備学習（予習・復習）

予習：1.5時間；次回該当の研究領域の基本的知識について、参考書等を用いて予習に努めること。

復習：1.5時間；前回該当箇所について、プリント、参考書等を用いて復習に努めること。

## ●成績評価

課題レポート（100％）により評価する。

## ●試験・課題に対するフィードバック方法

評価内容について開示する。

## ●学位授与方針との関連

分子構造・機能解析学領域、特に生化学・細胞生物学・分子生物学・構造生物学・微生物学の研究遂行に必要な思考法と知識を身につけ、新しい視点と独自の発想から課題を的確に把握し、それを解決できる高度な専門的知識と研究能力を養う。

## ●教科書

特に指定しない。

## ●参考書

特に指定しない。

## ●授業計画

| 回 | 項 目                         | 到達目標（SBOs）・授業内容                                             |
|---|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 1 | 次世代感染症治療薬の標的分子の探索（宮本勝城）     | 次世代感染症治療薬を分子設計するための標的分子の探索および解析について考察する。                    |
| 2 | キチン分解機構の分子生物学的解析（宮本勝城）      | バイオマスの有効利用を目的とするキチン分解機構の分子生物学的解析について考察する。                   |
| 3 | 認知症関連標的分子の構造・機能解析（友尾幸司）     | 認知症の発症に関与する生体分子のX線結晶構造解析法を用いた立体構造解析と機能解析について考察する。           |
| 4 | トランスポータータンパク質の構造・機能解析（友尾幸司） | トランスポータータンパク質のX線結晶構造解析法を用いた立体構造解析と機能解析について考察する。             |
| 5 | 細胞機能を制御するプロテアーゼの機能解析（坂口実）   | 動物細胞内プロテアーゼの構造および機能について考察する。                                |
| 6 | 細胞の増殖・分化・死の遺伝子発現（福永理己郎）     | 細胞の増殖・分化・死を制御する遺伝子発現機構に関する一連の最先端研究を理解し、その意義について考察と批判的評価を行う。 |

|    |                                  |                                                                 |
|----|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 7  | 細胞内シグナル伝達におけるプロテインキナーゼの機能（福永理己郎） | 細胞内シグナル伝達におけるプロテインキナーゼの機能に関する一連の最先端研究を理解し、その意義について考察と批判的評価を行う。  |
| 8  | バイオインフォマティクスによる構造・機能解析（井上晴嗣）     | バイオインフォマティクスの手法を用い、自然免疫に関わる代表的な血液タンパク質について、立体構造と機能発現の分子機構を考察する。 |
| 9  | 生理活性物質や機能性有機分子の立体構造解析（尹康子）       | 生理活性物質や機能性有機分子のX線結晶構造解析法を用いた立体構造解析について考察する。                     |
| 10 | NMRによるタンパク質やペプチドの立体構造解析（箕浦克彦）    | タンパク質やペプチドのNMRを用いた立体構造解析と決定した構造の評価について考察する。                     |

## 分子構造・機能解析学特論Ⅱ

2 年次生 前期 1 単位 選択必修 薬学専攻 博士課程

福永理己郎 井上 晴嗣 友尾 幸司 宮本 勝城 尹 康子 坂口 実 箕浦 克彦

### ●授業の目的と概要

分子構造・機能解析学Ⅱでは、主に感染症および重要疾患発症を引き起こす標的分子に対する特異的相互作用物質の探索と相互作用解析、構造活性相関、および細胞内シグナル伝達機構などについて考察する。

### ●一般目標（GIO）

疾患発症機構を分子レベルで理解するために、主に疾患発症に関与するタンパク質の構造と機能、およびその制御機構などを修得する。

### ●授業の方法

パワーポイントおよびプリントを用い、講義をオムニバス形式で行う。

### ●準備学習（予習・復習）

予習：1.5時間；次回該当の研究領域の基本的知識について、参考書等を用いて予習に努めること。

復習：1.5時間；前回該当箇所について、プリント、参考書等を用いて復習に努めること。

### ●成績評価

課題レポート（100％）により評価する。

### ●試験・課題に対するフィードバック方法

評価内容について開示する。

### ●学位授与方針との関連

分子構造・機能解析学領域、特に生化学・細胞生物学・分子生物学・構造生物学・微生物学の研究遂行に必要な思考法と知識を身につけ、新しい視点と独自の発想から課題を的確に把握し、それを解決できる高度な専門的知識と研究能力を養う。

### ●教科書

特に指定しない。

### ●参考書

特に指定しない。

### ●授業計画

| 回 | 項 目                               | 到達目標（SBOs）・授業内容                                                    |
|---|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 1 | 病原微生物の病原因子の構造と機能（宮本勝城）            | 病原微生物の病原因子の構造と機能について考察する。                                          |
| 2 | キシラン分解機構の分子生物学的解析（宮本勝城）           | バイオマスの有効利用を目的とするキシラン分解機構の分子生物学的解析について考察する。                         |
| 3 | 翻訳開始反応機構の構造化学的解析（友尾幸司）            | 翻訳開始因子の構造と機能および翻訳開始反応制御機構について考察する。                                 |
| 4 | 疾病発症に関与するタンパク質に対する相互作用物質の探索（友尾幸司） | 疾病発症に関与するタンパク質に対する特異的相互作用物質の探索と、SPR法やITC法などの手法を用いた相互作用解析について考察する。  |
| 5 | 細胞機能を制御するプロテアーゼの機能解析（坂口実）         | 細胞の増殖と死を制御する仕組みにおけるプロテアーゼの役割について考察する。                              |
| 6 | 細胞の増殖・分化・死の細胞内シグナル伝達（福永理己郎）       | 細胞の増殖・分化・死を制御する細胞内シグナル伝達の分子機構に関する一連の最先端研究を理解し、その意義について考察と批判的評価を行う。 |

|    |                              |                                                            |
|----|------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 7  | 分子標的薬としてのプロテインキナーゼ阻害剤（福永理己郎） | 分子標的薬としてのプロテインキナーゼ阻害剤に関する一連の最先端研究を理解し、その意義について考察と批判的評価を行う。 |
| 8  | 動物毒素タンパク質のバイオインフォマティクス（井上晴嗣） | バイオインフォマティクスの手法を用い、代表的な動物毒素タンパク質について、立体構造と毒性発現の分子機構を考察する。  |
| 9  | 生理活性ペプチドや修飾ペプチドの立体構造解析（尹康子）  | 生理活性ペプチドや修飾ペプチドのX線結晶構造解析法を用いた立体構造解析について考察する。               |
| 10 | 分光学的手法を用いた生体分子の機能解析（箕浦克彦）    | 分光学的手法を用いた生体分子の機能解析について、認知症発症に関与するタンパク質を題材にして考察する。         |

# 創薬化学特論 I

1 年次生 前期 1 単位 選択必修 薬学専攻 博士課程

土井 光暢 浦田 秀仁 谷口 雅彦 天満 敬 宇佐美吉英 平野 智也 山田 剛司  
和田 俊一 芝野真喜雄

## ●授業の目的と概要

医薬品などの機能性分子あるいは生体関連物質を創製するための理論と実際を最新の研究動向に基づいて解説する。

## ●一般目標（GIO）

医薬品などの機能性分子あるいは生体関連物質を創製するために必要な知識を概説できる。

## ●授業の方法

オムニバス方式による講義と課題提出による演習。

## ●準備学習（予習・復習）

予習：学部で履修した関連科目を 1 時間予習して下さい。

復習：講義内容に関連した医薬品やその開発について取り上げた一般的なニュースや記事などを調べ、2 時間復習して下さい。

## ●成績評価

各担当者の課題評価点を集計して成績とする。

## ●試験・課題に対するフィードバック方法

評価点を開示します。

## ●学位授与方針との関連

創薬科学に関する新しい視点と独自の発想から課題を的確に把握し、問題を解決できる高度な専門的知識と技能を身につける。

## ●教科書

各担当者が必要に応じて資料を配付します

## ●参考書

各担当者が必要に応じて提示します。

## ●授業計画

| 回  | 項 目                      | 到達目標（SBOs）・授業内容                      |
|----|--------------------------|--------------------------------------|
| 1  | 結晶構造解析法 1（土井）            | 結晶構造解析法について考察する（1）。                  |
| 2  | 結晶構造解析法 2（土井）            | 結晶構造解析法について考察する（2）。                  |
| 3  | 核酸のナノマテリアル（浦田）           | 核酸のナノマテリアルとしての応用、およびその基礎的理論について考察する。 |
| 4  | 放射性プローブの開発 1（天満）         | 放射性医薬品の特性について考察する。                   |
| 5  | 天然医薬品素材（谷口）              | 医薬品としての天然医薬品素材について考察する。              |
| 6  | 天然物を利用した多成分系医薬品の開発 1（芝野） | 漢方薬などの多成分系医薬品を例にその特徴について考察する（1）。     |
| 7  | 天然物の構造決定（山田）             | NMR スペクトルの解析を中心とした天然物の構造決定について考察する。  |
| 8  | ペプチド合成法（和田）              | 最新のペプチド合成法について考察する。                  |
| 9  | 生理活性天然物 1（宇佐美）           | 注目されている生理活性天然物の合成について考察する。           |
| 10 | 医薬品の構造と機能 1（平野）          | 医薬品骨格を形成する構造要素とその機能について考察する（1）。      |

# 創薬化学特論Ⅱ

2 年次生 前期 1 単位 選択必修 薬学専攻 博士課程

土井 光暢 浦田 秀仁 谷口 雅彦 天満 敬 宇佐美吉英 平野 智也 山田 剛司  
和田 俊一 芝野真喜雄

## ●授業の目的と概要

薬品などの機能性分子の機能発現様式の構造化学的基盤を最新の研究動向に基づいて解説する。

## ●一般目標 (GIO)

医薬品などの機能性分子の機能発現様式の構造化学的基盤の研究動向を解説できる。

## ●授業の方法

オムニバス方式による講義と課題提出による演習。

## ●準備学習 (予習・復習)

予習：学部で履修した関連科目を 1 時間予習して下さい。

復習：講義内容に関連した医薬品やその開発について取り上げた一般的なニュースや記事などを調べ、2 時間復習して下さい。

## ●成績評価

各担当者の課題評価点を集計して成績とする。

## ●試験・課題に対するフィードバック方法

評価点を開示します。

## ●学位授与方針との関連

創薬科学に関する新しい視点と独自の発想から課題を的確に把握し、問題を解決できる高度な専門的知識と技能を身につける。

## ●教科書

各担当者が必要に応じて資料を配付します。

## ●参考書

各担当者が必要に応じて提示します。

## ●授業計画

| 回  | 項 目                       | 到達目標 (SBOs)・授業内容                      |
|----|---------------------------|---------------------------------------|
| 1  | 構造情報の抽出 (土井)              | 構造情報の取り扱いについて考察する。                    |
| 2  | 核酸のナノマテリアルの応用 1 (浦田)      | 核酸のナノマテリアルとしての応用例の構造化学的基盤を考察する (1)。   |
| 3  | 新しい標的化合物の合成 (宇佐美)         | 生理活性天然物をシードとした新しい標的化合物の合成について考察する。    |
| 4  | 天然医薬品素材から開発された医薬品 1 (谷口)  | 天然医薬品素材から開発された医薬品について考察する (1)。        |
| 5  | 天然物を利用した多成分系医薬品の開発 2 (芝野) | 漢方薬などの多成分系医薬品を例にその特徴について考察する (2)。     |
| 6  | 天然物の立体化学 (山田)             | 不斉中心を有する天然物の立体化学について考察する。             |
| 7  | 機能性ペプチドの構造 (和田)           | 種々の機能性ペプチドの構造について考察する。                |
| 8  | 放射性プローブの開発 2 (天満)         | 核医学画像診断の特性について考察する。                   |
| 9  | 医薬品の構造と機能 2 (平野)          | 医薬品骨格を形成する構造要素とその機能について考察する (2)。      |
| 10 | 医薬品の構造と機能 3 (平野)          | 医薬品骨格を形成する構造要素とその機能における最新の研究について考察する。 |

# 外国文献購読

1～4年次生 通年 8単位 必修 薬学専攻 博士課程

## 〔医療薬学領域〕

### ●授業の目的と概要

最新の論文情報を迅速かつ正確に把握し、また、研究成果のプレゼンテーションや質疑応答に関するスキルを向上させるために、研究テーマに関連する英語の学術論文やこれにつながる医療・臨床関連情報等を精読し、これらをまとめて研究室配属学生および教員を対象に発表を行う。

### ●一般目標（GIO）

薬学研究や薬剤師業務などにおいて、英語を言語とした各種専門的媒体からの情報収集、成果の公表、およびオーラルコミュニケーションなどで必要とされる専門的な英語力を身につけるために、薬学英语の基本知識と技能を修得する。

### ●到達目標（SBOs）

- ・医療薬学関連分野でよく用いられる英単語を正確に記述できる。
- ・医療薬学関連分野の英語論文の内容を理解し説明できる。
- ・英語で論文を書くために必要な基本構文を使用できる。
- ・医薬品等に関する基礎的情報を英文で収集し、内容を日本語で記述することが出来る。
- ・平易な英語を用いて研究成果の公表や医療現場での基本的な会話ができる。

### ●外国文献購読

| 担当者                     | テキスト・内容紹介                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 松村 人志<br>幸田 祐佳<br>田中 早織 | <p>●<b>授業内容・計画</b><br/>あらかじめ指定した文献またはテーマに関連した臨床研究論文（主要referenceを含む）、または医薬品情報学関連文献（治療ガイドライン等を含む）を課題として購読を行う。</p> <p>●<b>授業の方法</b><br/>文献紹介または文献抄読（あるテーマに関連した複数文献の抄読）の形式で資料を作成し、これをもとにプレゼンテーション、および学生を含む研究室員との質疑応答を行う。</p> <p>●<b>準備学習（予習・復習）</b><br/>予習：発表の準備にあたっては、丁寧な資料作成を心がける。<br/>復習：課題については精読し、その内容と研究デザイン、および情報価値（速報性、信頼性、加工度・集約度など）も十分に考察する。文献抄読においてはあらかじめ文献検索を行って文献を選択する。</p> <p>●<b>成績評価</b><br/>出席状況および発表内容（作成資料の出来と発表態度を含む）、質疑応答などについて、総合的に判定評価する。</p> <p>●<b>試験・課題に対するフィードバック方法</b><br/>論文の理解力は、読みこなす論文の量により大きな影響を受けるため、常に論文を読む時間を増やすように努力することが必要である。また、他人の発表に対する積極的な質問は論文内容の全体的な理解につながるためにも、常に行うよう努力することが必要である。</p> <p>●<b>学位授与方針との関連</b><br/>薬学研究に貢献できる十分な能力を有し、高度かつ優れた技能・態度・倫理観・責任感等、特に生活習慣や環境化学物質による生体影響と予防策、あるいは医薬品類による環境汚染に関連する外国文献を検索・読解し、発表できる技能・態度・責任感等を身につける。</p> <p>●<b>参考書</b><br/>参考書として『ステッドマン医学大辞典』（メジカルビュー社）。</p> |

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 大野 行弘<br>清水 佐紀<br>國澤 直史 | <p>●<b>授業内容・計画</b><br/> 下記テーマの研究を実施するにあたって必要とされる専門知識、語学力、プレゼンテーション能力を習得する目的で、研究テーマに関連する外国語文献を検索・収集・整理・分析し、発表する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・精神神経疾患の病態および薬物治療研究</li> <li>・セロトニン神経系の機能解析および創薬応用研究</li> <li>・新たな神経疾患モデルの開発と治療薬探索研究</li> <li>・中枢神経作用薬の薬理研究</li> </ul> <p>●<b>授業の方法</b><br/> 研究テーマに関連する外国語文献を検索・講読・分析し、その内容を研究室セミナーにおいて発表する。</p> <p>●<b>準備学習（予習・復習）</b><br/> 予習：課題論文については精読し、研究の目的・方法・結果・考察を十分に把握する。必要に応じて、研究背景や考察に係る引用文献についても調査し、その内容を確認、分析する。発表にあたっては、聴講者にわかりやすいプレゼンテーションに心がけ、質疑・討論に対する対応能力を養う。<br/> 復習：課題発表時の質疑応答でとりあげられたポイント、質問事項、再調査の課題については調査、解析し、必要に応じて担当教員に報告する。</p> <p>●<b>成績評価</b><br/> 演習成果（発表内容、発表態度、発表回数、質疑応答に対する積極性など）により、可否を判定する。</p> <p>●<b>試験・課題に対するフィードバック方法</b><br/> プレゼンテーションの際、理解が不足していることがあれば解説し、質問に対して答えられなかった場合は助言する。</p> <p>●<b>学位授与方針との関連</b><br/> 学研究に貢献できる十分な能力を有し、高度かつ広範で最新の知識、並びに高度かつ優れた技能・態度・倫理観・責任感等を身に付けることに加え、優れた臨床的洞察力・観察力・解析力を持つために、医療薬学に関連する外国文献を検索・読解し、発表できる技能・態度・責任感等を身につける。</p> <p>●<b>教科書</b><br/> 調査・解析より得た課題外国語文献</p> <p>●<b>参考書</b><br/> なし</p> |
| 林 哲也<br>井尻 好雄<br>加藤 隆児  | <p>●<b>授業内容・計画</b><br/> 医薬品の臨床試験（治験）、適正使用、副作用報告、体内動態および薬物の製剤化など、当分野の研究に関連した質の高い外国語の論文を輪読し、論文の内容についてプレゼンテーションを行う。各自文献検索を行い、選定した文献を読み、その内容についてプレゼンテーションを行う。セミナー形式で毎週1回（2時間程度）行い、当番制とする。</p> <p>●<b>授業の方法</b><br/> チュートリアルPBL方式にて演習を行う。</p> <p>●<b>準備学習（予習・復習）</b><br/> 予習：課題担当者は発表日を勘案して、課題内容の十分な把握とプレゼンテーションの綿密な準備を十分に行うこと。延べ時間として、20時間以上をおよその目安とするが、状況によって必要時間は変わる。課題発表者でない出席者もあらかじめ配布されるレジュメに目を通して、質問などを準備しておくこと。2時間以上をおよその目安とするが、状況によって必要時間は変わる。<br/> 復習：課題の担当の有無にかかわらず、疑問に感じたこと等をしっかりと復習により理解しておくこと。2時間以上をおよその目安とするが、状況によって必要時間は変わる。</p> <p>●<b>成績評価</b><br/> 出席は必須であるが、発表時における質問に対する応答や、他人の発表に対して質問をする等のセミナーへの積極的な参加態度により総合的に論文内容の理解度を評価する。</p> <p>●<b>試験・課題に対するフィードバック方法</b><br/> 論文の理解力は、読みこなす論文の量により大きな影響を受けるため、常に論文を読む時間を増やすように努力することが必要である。また、他人の発表に対する積極的な質問は論文内容の全体的な理解につながるためにも、常に行うよう努力することが必要である。</p> <p>●<b>学位授与方針との関連</b><br/> 薬学研究に貢献できる十分な能力を有し、高度かつ優れた技能・態度・倫理観・責任感等、特に生活習慣や環境化学物質による生体影響と予防策、あるいは医薬品類による環境汚染に関連する外国文献を検索・読解し、発表できる技能・態度・責任感等を身につける。</p>                                            |

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>藤 森 功<br/>小 池 敦 資<br/>前 原 都有子</p> | <p>●<b>授業内容・計画</b><br/>論文セミナー<br/>関連領域の英語文献を精読してまとめ、発表し、質疑応答、討論を行う。</p> <p>●<b>授業の方法</b><br/>チュートリアルPBL方式で演習を行う。</p> <p>●<b>準備学習（予習・復習）</b><br/>予習：課題担当者は発表日を勘案して、課題内容の十分な理解とプレゼンテーションの準備を行う。延べ時間として、20時間以上をおおよその目安とするが、状況に応じて必要な時間は変わる。発表者でない出席者も、あらかじめ配布される資料等に目を通し、理解に努め、質問の準備をしておく。<br/>復習：課題の担当の有無に関わらず、疑問に感じたことを調べ、理解に努める。2時間以上をおおよその目安とするが、状況に応じて必要な時間は変わる。</p> <p>●<b>成績評価</b><br/>出席は必須であるが、発表時における質問に対する応答や、他人の発表に対して質問をする等のセミナーへの積極的な参加態度により総合的に論文内容の理解度を評価する。</p> <p>●<b>試験・課題に対するフィードバック方法</b><br/>論文の理解力は、読みこなす論文の量により大きな影響を受けるため、常に論文を読む時間を増やすように努めることが必要である。また、他人の発表に対する積極的な質問は論文内容の全体的な理解につながることから、常に行うように努めることが必要である。</p> <p>●<b>学位授与方針との関連</b><br/>薬学研究に貢献できる十分な能力を有し、高度かつ広範で最新の知識、並びに高度かつ優れた技能・態度・倫理観・責任感等を身に付けることに加え、優れた臨床的洞察力・観察力・解析力をもつための情報収集および発信する能力を養う。</p> <p>●<b>教科書</b><br/>指定しない</p> <p>●<b>参考書</b><br/>指定しない</p>         |
| <p>天 満 敬<br/>平 田 雅 彦<br/>近 藤 直 哉</p> | <p>●<b>授業内容・計画</b><br/>研究を実施するにあたって必要とされる専門知識、語学力、プレゼンテーション能力を習得する目的で、研究テーマに関連する質の高い外国語文献を検索・収集・整理・分析し、その内容を深く理解した上で発表する。</p> <p>●<b>授業の方法</b><br/>文献紹介の形式で資料を作成し、これをもとにプレゼンテーション、および学生を含む研究室員との質疑応答を行う。</p> <p>●<b>準備学習（予習・復習）</b><br/>予習：課題論文については精読し、研究の目的・方法・結果・考察を十分に把握する。必要に応じて、研究背景や考察に係る引用文献についても調査し、その内容を確認、分析する。発表にあたっては、聴講者にわかりやすいプレゼンテーションに心がけ、質疑・討論に対する対応能力を養う。<br/>予習時間は延べ10時間以上をおおよその目安とするが、状況によって必要時間は変わる。<br/>復習：疑問に感じたこと等をしっかりと復習により理解すること。復習時間は2時間以上をおおよその目安とするが、状況によって必要時間は変わる。</p> <p>●<b>成績評価</b><br/>内容の理解度、発表資料を含めた発表内容（50%）と、ディスカッションへの積極的な参加態度、貢献度、対応度（50%）により総合的に評価する。</p> <p>●<b>試験・課題に対するフィードバック方法</b><br/>プレゼンテーションの際、理解が不足していることがあれば解説し、質問に対して答えられなかった場合は助言する。</p> <p>●<b>学位授与方針との関連</b><br/>薬学研究に貢献できる十分な能力を有し、高度かつ優れた技能・態度・倫理観・責任感等、特に生活習慣や環境化学物質による生体影響と予防策、あるいは医薬品類による環境汚染に関連する外国文献を検索・読解し、発表できる技能・態度・責任感等を身につける。</p> |

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 大喜多 守          | <p>●<b>授業内容・計画</b><br/>研究テーマに関連する知識・技能を修得しながら、関連領域の新着外国語文献について広く検索・収集し、その内容を理解して発表する。</p> <p>●<b>授業の方法</b><br/>研究テーマに近い領域の外国語文献などを題材にプレゼンテーション形式で発表する。</p> <p>●<b>準備学習（予習・復習）</b><br/>予習：主題となる文献だけでなく、その引用文献の調査など十分な準備作業が重要となる。<br/>復習：主題となる文献だけでなく、その引用文献の調査など十分な準備作業が重要となる。</p> <p>●<b>成績評価</b><br/>プレゼンテーションと質疑応答の内容により評価する。</p> <p>●<b>試験・課題に対するフィードバック方法</b><br/>プレゼンテーションの際、理解が不足していることがあれば解説し、質問に対して答えられなかった場合は助言する。</p> <p>●<b>学位授与方針との関連</b><br/>薬学研究に貢献できる十分な能力を有し、高度かつ優れた技能・態度・倫理観・責任感等、特に生活習慣や環境化学物質による生体影響と予防策、あるいは医薬品類による環境汚染に関連する外国文献を検索・読解し、発表できる技能・態度・責任感等を身につける。</p>                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 福森 亮雄<br>山口 敬子 | <p>●<b>授業内容・計画</b><br/>あらかじめ指定した文献またはテーマに関連した臨床研究論文（主要referenceを含む）、または医薬品情報学関連文献（治療ガイドライン等を含む）を課題として購読を行う。</p> <p>●<b>授業の方法</b><br/>文献紹介または文献抄読（あるテーマに関連した複数文献の抄読）の形式で資料を作成し、これをもとにプレゼンテーション、および学生を含む研究室員との質疑応答を行う。</p> <p>●<b>準備学習（予習・復習）</b><br/>予習：発表の準備にあたっては、丁寧な資料作成を心がける。<br/>復習：課題については精読し、その内容と研究デザイン、および情報価値（速報性、信頼性、加工度・集約度など）も十分に考察する。文献抄読においてはあらかじめ文献検索を行って文献を選択する。</p> <p>●<b>成績評価</b><br/>出席状況および発表内容（作成資料の出来と発表態度を含む）、質疑応答などについて、総合的に判定評価する。</p> <p>●<b>試験・課題に対するフィードバック方法</b><br/>論文の理解力は、読みこなす論文の量により大きな影響を受けるため、常に論文を読む時間を増やすように努力することが必要である。また、他人の発表に対する積極的な質問は論文内容の全体的な理解につながるためにも、常に行うよう努力することが必要である。</p> <p>●<b>学位授与方針との関連</b><br/>薬学研究に貢献できる十分な能力を有し、高度かつ優れた技能・態度・倫理観・責任感等、特に生活習慣や環境化学物質による生体影響と予防策、あるいは医薬品類による環境汚染に関連する外国文献を検索・読解し、発表できる技能・態度・責任感等を身につける。</p> <p>●<b>参考書</b><br/>参考書として『ステッドマン医学大辞典』（メジカルビュー社）。</p> |

## 〔薬学臨床領域〕

### ●授業の目的と概要

最新の論文情報を迅速かつ正確に把握し、また、研究成果のプレゼンテーションや質疑応答に関するスキルを向上させるために、研究テーマに関連する英語の学術論文やこれにつながる医療・臨床関連情報等を精読し、これらをまとめて研究室配属学生および教員を対象に発表を行う。

### ●一般目標（GIO）

薬学研究や薬剤師業務などにおいて、英語を言語とした各種専門的媒体からの情報収集、成果の公表、およびオーラルコミュニケーションなどで必要とされる専門的な英語力を身につけるために、薬学英语の基本知識と技能を修得する。

### ●到達目標（SBOs）

- ・医療薬学および臨床薬学関連分野でよく用いられる英単語を正確に記述できる。
- ・医療薬学および臨床薬学関連分野の英語論文の内容を理解し説明できる。
- ・英語で論文を書くために必要な基本構文を使用できる。
- ・医薬品等に関する基礎的情報を英文で収集し、内容を日本語で記述することが出来る。
- ・平易な英語を用いて研究成果の公表や医療現場での基本的な会話ができる。

### ●外国文献講読

| 担当者                     | テキスト・内容紹介                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 戸塚 裕一<br>門田 和紀<br>内山 博雅 | <p>●<b>授業内容・計画</b><br/>医薬品の臨床試験（治験）、適正使用、副作用報告、体内動態および薬物の製剤化など、当分野の研究に関連した質の高い外国語の論文を輪読し、論文の内容についてプレゼンテーションを行う。各自文献検索を行い、選定した文献を読み、その内容についてプレゼンテーションを行う。セミナー形式で毎週1回（2時間程度）行い、当番制とする。</p> <p>●<b>授業の方法</b><br/>チュートリアルPBL方式にて演習を行う。</p> <p>●<b>準備学習（予習・復習）</b><br/>予習：課題担当者は発表日を勘案して、課題内容の十分な把握とプレゼンテーションの綿密な準備を十分に行うこと。延べ時間として、20時間以上をおよその目安とするが、状況によって必要時間は変わる。課題発表者でない出席者もあらかじめ配布されるレジュメに目を通して、質問などを準備しておくこと。3時間以上をおよその目安とするが、状況によって必要時間は変わる。<br/>復習：課題の担当の有無にかかわらず、疑問に感じたこと等をしっかりと復習により理解しておくこと。3時間以上をおよその目安とするが、状況によって必要時間は変わる。</p> <p>●<b>成績評価</b><br/>出席は必須であるが、発表時における質問に対する応答や、他人の発表に対して質問をする等のセミナーへの積極的な参加態度により総合的に論文内容の理解度を評価する。</p> <p>●<b>試験・課題に対するフィードバック方法</b><br/>論文の理解力は、読みこなす論文の量により大きな影響を受けるため、常に論文を読む時間を増やすように努力することが必要である。また、他人の発表に対する積極的な質問は論文内容の全体的な理解につながるためにも、常に行うよう努力することが必要である。</p> <p>●<b>学位授与方針との関連</b><br/>薬学研究に貢献できる十分な能力を有し、高度かつ広範で最新の知識、並びに高度かつ優れた技能・態度・倫理観・責任感等を身に付けることに加え、優れた臨床的洞察力・観察力・解析力を持つための情報収集および発信能力を養う。</p> |

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 永井 純也<br>本橋 秀之 | <p>●<b>授業内容・計画</b><br/> 課題論文の紹介のためのプレゼンテーションと質疑応答（大学院生）<br/> 最新の知見やトピックスが収載された学術論文を題材として用い、その内容を詳細に読み取り、理解し、他人にわかりやすく解説することを通して、英語で書かれた論文内容を深く理解する力を養う。本演習は「薬剤学研究室セミナー」の一環として行うこととし、毎週1回程度行う。セミナーにおける発表の担当は、およそ月1回程度の頻度とするが、発表をしない回にもあらかじめ各自論文等を読み、他人の発表に対する質問を行うことを通して論文の内容理解に努める。担当している研究に関係の深い内容や、薬剤学領域での研究を行うにあたり知っておくべきトピックスについてテーマを設定し、それに関連する文献を収集し精読する。これらの文献内容を基礎に研究室配属学生及び教員を対象にプレゼンテーション・質疑応答を行う。プレゼンテーションは、学部5、6年次生でも十分理解できるように平易な表現を用いて行う。</p> <p>●<b>授業の方法</b><br/> チュートリアルPBL方式にて演習を行う。</p> <p>●<b>準備学習（予習・復習）</b><br/> 予習：課題担当者は発表日を勘案して、課題内容の十分な把握とプレゼンテーションの綿密な準備を十分に行うこと。延べ時間として、20時間以上をおよその目安とするが、状況によって必要時間は変わる。課題発表者でない出席者もあらかじめ配布されるレジュメに目を通して、質問などを準備しておくこと。2時間以上をおよその目安とするが、状況によって必要時間は変わる。<br/> 復習：課題の担当の有無にかかわらず、疑問に感じたこと等をしっかりと復習により理解しておくこと。2時間以上をおよその目安とするが、状況によって必要時間は変わる。</p> <p>●<b>成績評価</b><br/> 出席は必須であるが、発表時における質問に対する応答や、他人の発表に対して質問をする等のセミナーへの積極的な参加態度により総合的に論文内容の理解度を評価する。</p> <p>●<b>試験・課題に対するフィードバック方法</b><br/> 論文の理解力は、読みこなす論文の量により大きな影響を受けるため、常に論文を読む時間を増やすように努力することが必要である。また、他人の発表に対する積極的な質問は論文内容の全体的な理解につながるためにも、常に行うよう努力することが必要である。</p> <p>●<b>学位授与方針との関連</b><br/> 薬学研究に貢献できる十分な能力を有し、高度かつ広範で最新の知識、並びに高度かつ優れた技能・態度・倫理観・責任感等を身に付けることに加え、優れた臨床的洞察力・観察力・解析力を持つための情報収集および発信能力を養う。</p> |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>岩 永 一 範<br/>中 村 任<br/>中 村 敏 明<br/>角 山 香 織<br/>細 畑 圭 子<br/>内 田 ま や こ</p> | <p>●<b>授業内容・計画</b><br/>各自の研究テーマに関連する外国語論文について、様々なソースを用いて内容を理解するとともに、批判的吟味を行う。担当（岩永一範）<br/>「服用メディアの違いによる薬物の消化管吸収変動の解析」に関連する外国文献について、予めレジュメを作成し、聴衆に配付しておく。セミナー形式で約20分のプレゼンテーションを行った後、約40分程度の質疑応答を行う。担当（中村敏明）<br/>「医薬品情報の評価および活用に関する研究」に関連する外国文献について、予めレジュメを作成し、聴衆に配付しておく。セミナー形式で約20分のプレゼンテーションを行った後、約40分程度の質疑応答を行う。担当（中村任）<br/>「癌化学療法の有効性と安全性に対するバイオマーカーの探索と臨床評価」に関連する外国文献について、予めレジュメを作成し、聴衆に配付しておく。セミナー形式で約20分のプレゼンテーションを行った後、約40分程度の質疑応答を行う。担当（角山香織）<br/>「各種医療データベース解析に基づく医薬品適正使用に関する臨床薬学研究」に関連する外国文献について、予めレジュメを作成し、聴衆に配付しておく。セミナー形式で約20分のプレゼンテーションを行った後、約40分程度の質疑応答を行う。担当（細畑圭子）<br/>「個別化医療を目指した薬物動態制御タンパク質のファーマコゲノミクス研究」に関連する外国文献について、予めレジュメを作成し、聴衆に配付しておく。セミナー形式で約20分のプレゼンテーションを行った後、約40分程度の質疑応答を行う。</p> <p>●<b>授業の方法</b><br/>理解した内容に基づき資料を作成し、セミナー形式のプレゼンテーションを行うことを通して、論文内容をより深く理解する力を涵養する。プレゼンテーションは隔週で行う。</p> <p>●<b>準備学習（予習・復習）</b><br/>予習：論文内容について理解を深め、プレゼンテーションの準備を行う。また、聴講する場合には、予め内容を理解するとともに疑問点を整理しておく。（8～10時間程度）<br/>復習：プレゼンテーション後の質疑にて生じた疑問点について、様々なソースを用いて明らかにする。（2～3時間程度）</p> <p>●<b>成績評価</b><br/>論文の理解度（60%）、発表内容（20%）、質疑応答（20%）。</p> <p>●<b>試験・課題に対するフィードバック方法</b><br/>プレゼンテーション時におけるディスカッションを通じてフィードバックを行う。</p> <p>●<b>学位授与方針との関連</b><br/>外国文献講読を通じて、高度かつ広範で最新の知識を身に付け、臨床的洞察力・観察力・解析力を養う。</p> |
| <p>恩 田 光 子<br/>庄 司 雅 紀</p>                                                 | <p>●<b>授業内容・計画</b><br/>保健医療分野の疫学研究、臨床研究、薬剤経済分析、薬剤師業務のアウトカムリサーチに関する研究論文を講読し、その内容についてプレゼンテーションを行う。</p> <p>●<b>授業の方法</b><br/>教員が提示した論文や各自で文献検索して得た論文を読み、文献紹介の形式でその内容についてプレゼンテーションし、学生を含む研究室員との質疑応答を行う。</p> <p>●<b>準備学習（予習・復習）</b><br/>予習：3時間（予め論文を読み、発表のポイントをまとめた資料を作成する）<br/>復習：1時間（学んだ内容を整理する）</p> <p>●<b>成績評価</b><br/>試験は実施せず、プレゼンテーション（50%）、提出課題（30%）、質疑応答の内容（10%）、質疑応答の態度（10%）を加味して総合的に評価する。</p> <p>●<b>試験・課題に対するフィードバック方法</b><br/>課題に対する評価は、講義時間内にフィードバックを行う。</p> <p>●<b>学位授与方針との関連</b><br/>薬学研究に貢献できる能力と、優れた技能・態度・倫理観の涵養を目指す。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## 〔生物・予防薬学領域〕

### ●授業の目的と概要

最新の論文情報を迅速かつ正確に把握し、また、研究成果のプレゼンテーションや質疑応答に関するスキルを向上させるために、研究テーマに関連する英語の学術論文やこれにつながる医療・臨床関連情報等を精読し、これらをまとめて研究室配属学生および教員を対象に発表を行う。

### ●一般目標（GIO）

薬学研究や薬剤師業務などにおいて、英語を言語とした各種専門的媒体からの情報収集、成果の公表、およびオーラルコミュニケーションなどで必要とされる専門的な英語力を身につけるために、薬学英语の基本知識と技能を修得する。

### ●到達目標（SBOs）

- ・生物・予防薬学関連分野でよく用いられる英単語を正確に記述できる。
- ・生物・予防薬学関連分野の英語論文の内容を理解し説明できる。
- ・英語で論文を書くために必要な基本構文を使用できる。
- ・医薬品等に関する基礎的情報を英文で収集し、内容を日本語で記述することが出来る。
- ・平易な英語を用いて研究成果の公表や医療現場での基本的な会話ができる。

### ●外国文献購読

| 担当者             | テキスト・内容紹介                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 福永 理己郎<br>藤 井 忍 | <p>●<b>授業内容・計画</b><br/>生化学・分子生物学関連の原著論文セミナー（福永、藤井）<br/>研究に関連する外国語文献を読解することにより、学術論文を読みこなす言語力、論理的な思考力、問題解決能力、プレゼンテーションの技法などを修得する。</p> <p>●<b>授業の方法</b><br/>セミナー形式で行う。各回1～2名の発表者が自身の研究もしくは関連する英語文献を紹介し、その内容の検討と研究の方向性に関するディスカッションを行う。</p> <p>●<b>準備学習（予習・復習）</b><br/>予習：3時間；選択した学術論文に関する基礎知識について、参考書を用いて確認し、学術論文を精読する。関連文献にも目を通しておくこと。<br/>復習：1時間；セミナーの議論内容および自らの疑問点について、参考書および関連論文を用いて復習する。</p> <p>●<b>成績評価</b><br/>発表内容（60％）ディスカッションへの貢献度（40％）により総合的に評価する。</p> <p>●<b>試験・課題に対するフィードバック方法</b><br/>評価内容について開示する。</p> <p>●<b>学位授与方針との関連</b><br/>分子構造・機能解析学領域、特に生化学・分子生物学の研究遂行に必要な思考法と知識を身につけ、柔軟な応用力を備えた研究能力を養う。</p> |

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>駒野 淳<br/>宮本 勝城<br/>土屋 孝弘</p>  | <p>●<b>授業内容・計画</b><br/>微生物学および感染症治療学関連の原著論文セミナー（駒野、宮本、土屋）<br/>研究に関連する外国語文献を読解することにより、学術論文を読みこなす言語力、論理的な思考力、問題解決能力、プレゼンテーションの技法などを修得する。</p> <p>●<b>授業の方法</b><br/>セミナー形式で行う。各回1～2名の発表者が自身の研究もしくは関連する英語文献を紹介し、その内容の検討と研究の方向性に関するディスカッションを行う。</p> <p>●<b>準備学習（予習・復習）</b><br/>予習：3時間；選択した学術論文に関する基礎知識について、参考書を用いて確認し、学術論文を精読する。関連文献にも目を通しておくこと。<br/>復習：1時間；セミナーの議論内容および自らの疑問点について、参考書および関連論文を用いて復習する。</p> <p>●<b>成績評価</b><br/>英語論文の内容理解度（30%）、要約能力（30%）、プレゼン力（40%）により総合的に判断する。</p> <p>●<b>試験・課題に対するフィードバック方法</b><br/>評価内容について開示する。</p> <p>●<b>学位授与方針との関連</b><br/>分子構造・機能解析学領域、特に生化学・分子生物学の研究遂行に必要な思考法と知識を身につけ、柔軟な応用力を備えた研究能力を養う。</p>                        |
| <p>奥平 桂一郎<br/>佐久間 覚<br/>東 剛志</p> | <p>●<b>授業内容・計画</b><br/>衛生薬学に関連する英語論文を題材とし、定期的にセミナー形式で発表および討論を行う。</p> <p>●<b>授業の方法</b><br/>研究セミナーにおいて、受講者はプレゼンテーション形式で外国文献を発表し、その内容について討議する。また、他受講者の発表ならびに討議に参加する。</p> <p>●<b>準備学習（予習・復習）</b><br/>予習：8時間；外国文献を検索し、選択した文献の読解、資料収集、プリント作成など事前準備を十分に行うように努めること。<br/>復習：4時間；関連論文の検索・読解などによって、発表した文献への理解をさらに深めるように努めること。</p> <p>●<b>成績評価</b><br/>文献内容の理解度（準備状況や発表内容、70%）と態度（発表態度や発表方法の工夫、30%）により評価する。</p> <p>●<b>試験・課題に対するフィードバック方法</b><br/>プレゼンテーションの際、理解が不足していることがあれば解説し、質問に対して答えられなかった場合は助言する。</p> <p>●<b>学位授与方針との関連</b><br/>薬学研究に貢献できる十分な能力を有し、高度かつ優れた技能・態度・倫理観・責任感等、特に生活習慣や環境化学物質による生体影響と予防策、あるいは医薬品類による環境汚染に関連する外国文献を検索・読解し、発表できる技能・態度・責任感等を身につける。</p> |
| <p>友尾 幸司<br/>尹 康子</p>            | <p>●<b>授業内容・計画</b><br/>構造生物学の原著論文セミナー（友尾・尹）<br/>研究に関連する外国語文献を読解することにより、学術論文を読みこなす言語力、論理的な思考力、問題解決能力、プレゼンテーションの技法などを修得する。</p> <p>●<b>授業の方法</b><br/>セミナー形式で行う。各回1～2名の発表者が自身の研究もしくは関連する英語文献を紹介し、その内容の検討と研究の方向性に関するディスカッションを行う。</p> <p>●<b>準備学習（予習・復習）</b><br/>予習：3時間；選択した学術論文に関する基礎知識について、参考書を用いて確認し、学術論文を精読する。関連文献にも目を通しておくこと。<br/>復習：1時間；セミナーの議論内容および自らの疑問点について、参考書および関連論文を用いて復習する。</p> <p>●<b>成績評価</b><br/>英語論文の内容理解度（30%）、要約能力（30%）、プレゼン力（40%）により総合的に評価する。</p> <p>●<b>試験・課題に対するフィードバック方法</b><br/>評価内容について開示する。</p> <p>●<b>学位授与方針との関連</b><br/>分子構造・機能解析学領域、特に物理化学・構造生物学の研究遂行に必要な思考法と知識を身につけ、柔軟な応用力を備えた研究能力を養う。</p> <p>●<b>教科書</b><br/>特に指定しない。</p>     |

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 坂口実<br>田中智 | <p>●<b>授業内容・計画</b><br/>研究テーマおよび関連領域の研究について、外国語文献を中心とした演習を行う。</p> <p>●<b>授業の方法</b><br/>各自の研究テーマに関連する外国語文献の内容をレポートにまとめ、プレゼンテーションを行う。</p> <p>●<b>準備学習（予習・復習）</b><br/>予習：自分の研究に関連する情報は常に注意しておく必要がある。新しい知見の修得は、自らだけでなく、プレゼンテーションすることによって研究グループ全体のレベルアップにつながることを意識しておく。<br/>復習：自分の研究に関連する情報は常に注意しておく必要がある。新しい知見の修得は、自らだけでなく、プレゼンテーションすることによって研究グループ全体のレベルアップにつながることを意識しておく。</p> <p>●<b>成績評価</b><br/>外国語文献の理解度、レポートの内容、プレゼンテーションと討論における対応能力などをもとに総合的に評価する。</p> <p>●<b>試験・課題に対するフィードバック方法</b><br/>プレゼンテーションの際、理解が不足していることがあれば解説し、質問に対して答えられなかった場合は助言する。</p> <p>●<b>学位授与方針との関連</b><br/>薬学研究に貢献できる十分な能力を有し、高度かつ優れた技能・態度・倫理観・責任感等、特に生活習慣や環境化学物質による生体影響と予防策、あるいは医薬品類による環境汚染に関連する外国文献を検索・読解し、発表できる技能・態度・責任感等を身につける。</p> |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 〔創薬化学領域〕

### ●授業の目的と概要

有機合成化学からケミカルバイオロジーまで、創薬化学領域における論文から最新の知見を得る読解力をつけ、またその内容を発表しプレゼンテーション能力を養うことを目的とする。

### ●一般目標（GIO）

薬学研究や薬剤師業務などにおいて、英語を言語とした各種専門的媒体からの情報収集、成果の公表、およびオーラルコミュニケーションなどで必要とされる専門的な英語力を身につけるために、薬学英语の基本知識と技能を修得する。

### ●到達目標（SBOs）

- ・創薬化学関連分野でよく用いられる英単語を正確に記述できる。
- ・創薬化学関連分野の英語論文の内容を理解し説明できる。
- ・英語で論文を書くために必要な基本構文を使用できる。
- ・医薬品等に関する基礎的情報を英文で収集し、内容を日本語で記述することが出来る。
- ・平易な英語を用いて研究成果の公表や医療現場での基本的な会話ができる。

### ●外国文献購読

| 担当者                     | テキスト・内容紹介                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 土井 光暢<br>浅野 晶子<br>加藤 巧馬 | <p><b>●授業内容・計画</b><br/>研究を行うために必要とされる専門知識、語学力、プレゼンテーション能力を習得する目的で、研究テーマに関連する質の高い外国語論文を読み、関連文献を検索、整理、分析し、その内容について発表する。</p> <p><b>●授業の方法</b><br/>文献紹介の形式で資料を作成し、これをもとにプレゼンテーションを行い、学生を含む研究室員との質疑応答を行う。</p> <p><b>●準備学習（予習・復習）</b><br/>予習：課題内容の十分な把握と、整理された資料の作成を心がける。必要に応じて関連図書や引用文献も調査し、その内容を理解し整理することで、聴講者にわかりやすいプレゼンテーションを準備する。準備時間として延べ10時間程度を目安とするが、調査範囲によってはより多くの時間が必要となる。<br/>復習：質疑で指摘された疑問点や、十分に答えられなかった点について約2時間復習し理解を深める努力が求められる。</p> <p><b>●成績評価</b><br/>作成資料とプレゼンテーションのわかりやすさ（50%）、および質疑に対する対応度と議論の内容（50%）から総合的に評価する。</p> <p><b>●試験・課題に対するフィードバック方法</b><br/>プレゼンテーション時に問題点は指摘する。また、答えられない質疑に対しては助言する。</p> <p><b>●学位授与方針との関連</b><br/>薬学研究に貢献できる十分な能力を有し、高度かつ優れた技術・態度・倫理観・責任感を身に付けることに加え、優れた洞察力、観察力、解析力をもつための情報収集および発信能力を養う。</p> <p><b>●教科書</b><br/>指定しない。</p> |

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>浦田 秀仁<br/>和田 俊一<br/>林 淳祐</p>   | <p>●<b>授業内容・計画</b><br/>核酸やペプチドの化学とその応用に関連する英語論文を題材とし、定期的にセミナー形式で発表および討論を行う。</p> <p>●<b>授業の方法</b><br/>研究内容に関連する論文を検索し題材として選んだ英語論文を精読、分析した上で、発表資料を作成し、セミナー形式で発表および討論を行う。</p> <p>●<b>準備学習（予習・復習）</b><br/>予習：10時間：発表担当者は、課題論文を精読し、必要に応じて関連する引用文献についても調査し、研究の目的、方法、結果、考察内容を把握する。発表に当たっては、聴講者に分かりやすいプレゼンテーションを心がけた準備を行うこと。<br/>復習：2時間：質疑・討論の結果から、理解や調査が不十分な内容について、検索・調査を行い確認しておくこと。</p> <p>●<b>成績評価</b><br/>演習での積極性（30%）、英語論文の内容の理解度・要約能力（40%）、発表能力（20%）や問題発見能力（10%）を総合して評価する。</p> <p>●<b>試験・課題に対するフィードバック方法</b><br/>発表・質疑応答に際して助言・コメントを行い、最終評価結果は開示する。</p> <p>●<b>学位授与方針との関連</b><br/>広く高度で知的な素養と幅広く深い学問的知識を身に付け、柔軟な応用力を備えた研究能力、倫理観、さらには国際的視野を持つこと。</p> <p>●<b>教科書</b><br/>指定しない。</p> |
| <p>谷口 雅彦<br/>芝野 真喜雄<br/>平田 佳之</p> | <p>●<b>授業内容・計画</b><br/>天然物化学に関連する英語論文を題材とし、定期的にセミナー形式で発表および討論を行う。</p> <p>●<b>授業の方法</b><br/>研究内容に関連する論文を検索し題材として選んだ英語論文を読み、発表資料を作成し、セミナー形式で発表および討論を行う。</p> <p>●<b>準備学習（予習・復習）</b><br/>予習：20時間：課題論文を精読し、研究の目的、実験方法、結果、考察を十分に理解する。必要に応じて、研究背景や考察に係わる引用文献についても調査する。分かりやすい発表に心がけ、質疑に対する準備を行うこと。<br/>復習：3時間：発表時に出てきた問題点や疑問点について、さらに調査を行う。</p> <p>●<b>成績評価</b><br/>英語論文の内容の理解度（50%）、要約能力（20%）、発表能力（20%）や問題発見能力（10%）を総合して評価する。</p> <p>●<b>試験・課題に対するフィードバック方法</b><br/>成績内容について開示する。</p> <p>●<b>学位授与方針との関連</b><br/>広く高度で知的な素養と幅広く深い学問的知識を身に付け、柔軟な応用力を備えた研究能力、倫理観、さらには国際的視野を持つこと。</p> <p>●<b>教科書</b><br/>指定しない。</p>                                                                        |
| <p>宇佐美 吉英<br/>米山 弘樹<br/>葉山 登</p>  | <p>●<b>授業内容・計画</b><br/>発表の日程をを指定し、学生に有機化学に関する最新の学術論文のうち関心のあるもの、聞いているものの興味をひくものを選択させる。論文を読んで内容を理解し、プレゼンテーションの助けになる知識を得るためにさらに調査を行う。期日までに発表内容をレジュメにまとめてプレゼンテーションを行う。</p> <p>●<b>授業の方法</b><br/>有機化学に関する最新の学術論文について、論文の選択、理解、調査を行い、セミナー形式で発表する。</p> <p>●<b>準備学習（予習・復習）</b><br/>予習：論文の選択、読解、背景の調査などを充分に行い、発表のレジュメを作製する。10時間。<br/>復習：発表を終え、討論の中で出てきた質問で、その場で答えられなかった者について調べ、理解を深める。2時間。</p> <p>●<b>成績評価</b><br/>論文の選択、準備、発表の内容（50%）、質疑に対する受け答え（30%）、その態度（20%）について総合的に評価する。試験は行わない。</p> <p>●<b>試験・課題に対するフィードバック方法</b><br/>試験は特に行わないが、発表についてのコメントはその場で行う。</p> <p>●<b>学位授与方針との関連</b><br/>広く高度で知的な素養と幅広く深い学問的知識を身に付け、柔軟な応用力を備えた研究能力、倫理観、さらには国際的視野を持つこと。</p>                               |

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>平野 智也<br/>山田 剛司<br/>菊地 崇</p> | <p>●<b>授業内容・計画</b><br/>創薬、光機能性分子、天然物、ケミカルバイオロジーに関連する英語論文を題材とし、定期的にセミナー形式で発表および討論を行う。</p> <p>●<b>授業の方法</b><br/>研究内容に関連する論文を検索し題材として選んだ英語論文を読み、発表資料を作成し、セミナー形式で発表および討論を行う。</p> <p>●<b>準備学習（予習・復習）</b><br/>予習：10時間：発表担当者は、課題論文を精読し、必要に応じて関連する引用文献についても調査し、研究の目的、方法、結果、考察内容を把握する。発表に当たっては、聴講者に分かりやすいプレゼンテーションを心がけた準備を行うこと。<br/>復習：2時間：質疑・討論の結果から、理解や調査が不十分な内容について、検索・調査を行い確認しておくこと。</p> <p>●<b>成績評価</b><br/>演習での積極性（30%）、英語論文の内容の理解度・要約能力（40%）、発表能力（20%）や問題発見能力（10%）を総合して評価する。</p> <p>●<b>試験・課題に対するフィードバック方法</b><br/>評価内容について開示する。</p> <p>●<b>学位授与方針との関連</b><br/>広く高度で知的な素養と幅広く深い学問的知識を身に付け、柔軟な応用力を備えた研究能力、倫理観、さらには国際的視野を持つこと。</p> <p>●<b>教科書</b><br/>指定しない。</p> |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

# 臨床連携治療演習

1・2年次生 後期 1単位 必修 薬学専攻 博士課程

中村 敏明 岩永 一範 中村 任 角山 香織 細畑 圭子 内田まやこ

## ●授業の目的と概要

臨床で活躍する薬剤師に求められる知識・技能の維持および向上、さらにチーム医療における薬学的管理に必要な判断力、実践力を涵養する。

## ●一般目標（GIO）

実際の医療現場におけるチーム医療を体験し、他職種との関わりを知ると同時に薬剤師の果たすべき役割を理解する。

## ●授業の方法

実際の医療チームに参加し、症例が抱える課題についてディスカッションする。

## ●準備学習（予習・復習）

予習：超高齢社会における課題とその解決に向けて取り組まれている政策等について学習する。

復習：体験した症例、チーム医療についてまとめ、不明な点等は文献を調査する。

## ●成績評価

討論における貢献度（40点）、提出課題（60点）

## ●試験・課題に対するフィードバック方法

SGDで取り上げた症例の解説を行い、レポートは評価後に返却する。

## ●学位授与方針との関連

優れた臨床的洞察力・観察力・解析力を持ち、臨床現場に精通することを目指す。

## ●教科書

特に指定しない。

## ●授業計画

| 回            | 項 目                                          | 到達目標（SBOs）・授業内容                                                     |
|--------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 1            | 導入講義ならびにオリエンテーション（中村敏明）                      | 超高齢社会における医療に関するガイダンスの後、地域社会における薬剤師の位置づけ、役割についてディスカッションする。           |
| 2<br>～<br>5  | 在宅医療の実際（中村敏明、岩永一範、中村任、細畑圭子、角山香織）             | 訪問看護ステーションの看護師に同行し、在宅医療の現状を体験する。                                    |
| 6            | 体験内容の共有及び全体ディスカッション（中村敏明、岩永一範、中村任、細畑圭子、角山香織） | 体験した症例を元に、高齢社会における在宅医療の今後の在り方について議論し、レポートにまとめる。                     |
| 7<br>～<br>10 | 高齢者福祉（介護、医療）の実際（中村敏明、岩永一範、中村任、細畑圭子、角山香織）     | 特別養護老人ホームやグループホームなど、高齢者の介護施設を訪問し、高齢者福祉（介護、医療）の現状を体験する。              |
| 11           | 体験内容の共有及び全体ディスカッション（中村敏明、岩永一範、中村任、細畑圭子、角山香織） | 体験した内容を元に、高齢社会における福祉の今後の在り方について議論し、レポートにまとめる。                       |
| 12           | 総括（中村敏明、岩永一範、中村任、細畑圭子、角山香織）                  | 医療・介護の体験を総合的に考察し、地域包括ケアシステムにおける他職種との関わりならびに薬剤師の役割について議論し、レポートにまとめる。 |

# 薬効評価演習

1・2・3・4年次生 前期 1単位 選択必修 薬学専攻 博士課程

大野 行弘 藤森 功 大喜多 守 坂口 実 田中 智 小池 敦資 清水 佐紀

前原都有子 國澤 直史

## ●授業の目的と概要

精神神経疾患、循環器疾患、腎疾患、代謝性疾患並びにがん疾患と関連薬物に関して調査研究を行い、各種薬物の薬効と作用様式について理解することを目的とする。

## ●一般目標（GIO）

精神神経疾患、循環器疾患、腎疾患、代謝性疾患並びにがん疾患と治療薬に関して、最新情報を収集し、調査、解析する基本技能を修得する。

## ●授業の方法

各授業計画の項目について課題を設定し、関連する疾患や薬物に関して、主にPBL形式で学生各自が調査解析して問題を提起し、発表・質疑応答を行う。

## ●準備学習（予習・復習）

予習：2時間：授業計画を参考にして、各項目に関する疑問点などを整理しておくこと。

復習：2時間：演習内容について設定した主題に関する調査解析を行い、要点をまとめたレポートを作成すること。

## ●成績評価

授業態度（討議への積極性、課題の理解度、質疑応答の内容など）（30%）、課題に対する作成レポートの内容（70%）から評価する。

## ●試験・課題に対するフィードバック方法

各演習項目に関する質疑応答やレポート作成において明らかになった問題点について、適宜解説する。

## ●学位授与方針との関連

神経精神疾患、循環器疾患、腎疾患、代謝性疾患並びにがん疾患と治療薬に関して、高度で幅広い学問的知識と柔軟な応用力を備えた研究能力を身につけるための基礎とする。

## ●教科書

特に指定しない

## ●参考書

必要に応じて配布する

## ●授業計画

| 回 | 項 目                                   | 到達目標（SBOs）・授業内容                      |
|---|---------------------------------------|--------------------------------------|
| 1 | 精神神経疾患の新規治療薬に関する薬効評価1（大野行弘、清水佐紀、國澤直史） | 精神神経疾患の新規治療薬に関する開発状況や将来の展望について説明できる。 |
| 2 | 精神神経疾患の新規治療薬に関する薬効評価2（大野行弘、清水佐紀、國澤直史） | 精神神経疾患の新規治療薬に関する開発状況や将来の展望について説明できる。 |
| 3 | 精神神経疾患の新規治療薬に関する薬効評価3（大野行弘、清水佐紀、國澤直史） | 精神神経疾患の新規治療薬に関する開発状況や将来の展望について説明できる。 |
| 4 | 循環器疾患の新規治療薬に関する薬効評価1（大喜多守）            | 循環器疾患の新規治療薬に関する開発状況や将来の展望について説明できる。  |
| 5 | 循環器疾患の新規治療薬に関する薬効評価2（大喜多守）            | 循環器疾患の新規治療薬に関する開発状況や将来の展望について説明できる。  |

|    |                                           |                                     |
|----|-------------------------------------------|-------------------------------------|
| 6  | 腎疾患の新規治療薬に関する薬効評価 1<br>(大喜多守)             | 腎疾患の新規治療薬に関する開発状況や将来の展望について説明できる。   |
| 7  | 代謝性疾患の新規治療薬に関する薬効評価 1<br>(藤森功、小池敦資、前原都有子) | 代謝性疾患の新規治療薬に関する開発状況や将来の展望について説明できる。 |
| 8  | 代謝性疾患の新規治療薬に関する薬効評価 2<br>(藤森功、小池敦資、前原都有子) | 代謝性疾患の新規治療薬に関する開発状況や将来の展望について説明できる。 |
| 9  | がん疾患の新規治療薬に関する薬効評価 1<br>(坂口実、田中智)         | がん疾患の新規治療薬に関する開発状況や将来の展望について説明できる。  |
| 10 | がん疾患の新規治療薬に関する薬効評価 2<br>(坂口実、田中智)         | がん疾患の新規治療薬に関する開発状況や将来の展望について説明できる。  |

# 健康環境予防評価演習

1・2・3・4年次生 後期 1単位 選択必修 薬学専攻 博士課程

駒野 淳 中村 敏明 奥平桂一郎 佐久間 覚 宮本 勝城 土屋 孝弘 東 剛志

## ●授業の目的と概要

生活習慣、感染症あるいは環境化学物質が生体に及ぼす影響等に関する研究資料をもとに健康影響を評価する能力の向上を目指して演習を行う。

## ●一般目標（GIO）

生活習慣、感染症あるいは環境化学物質の生体影響を明確にし、疾病の発症を予測し、さらに予防するための情報収集と解析の基礎を修得する。

## ●授業の方法

主にPBL形式で学生自ら問題を発掘して提起し、その評価法や解決法について調査するとともに、解析結果をプレゼンテーションし、討議する。

## ●準備学習（予習・復習）

予習：3時間：設定したテーマについて多角的な観点から文献や関連図書を検索・読解し、資料収集、プリント作成など事前準備を十分に行うように努めること。

復習：3時間：議論を通じて生じた疑問点などについて、文献や関連図書を検索・読解し、説明できるまで理解するように努めること。

## ●成績評価

テーマ内容の理解度（中間及び最終発表の準備資料や発表内容、70%）と態度（中間及び最終発表の発表態度や発表方法、30%）により評価する。

## ●試験・課題に対するフィードバック方法

中間及び最終のプレゼンテーションの際、理解が不足していることがあれば解説し、質問に対して答えられなかった場合は助言する。成績評価は希望者に開示する。

## ●学位授与方針との関連

薬学研究に貢献できる十分な能力を有し、高度かつ優れた技能・態度・倫理観・責任感等、特に生活習慣、感染症あるいは環境化学物質による健康影響を予測する技能・態度・倫理観・責任感などを身につける。

## ●教科書

特に指定しない。

## ●参考書

特に指定しない。

## ●授業計画

| 回           | 項 目                        | 到達目標（SBOs）・授業内容                                     |
|-------------|----------------------------|-----------------------------------------------------|
| 1           | ガイダンス（駒野 淳、中村敏明、奥平桂一郎）     | 生活習慣、感染症あるいは環境化学物質が生体に及ぼす影響と予防策等の主題についての説明を行う。      |
| 2           | テーマ設定（佐久間覚、宮本勝城、土屋孝弘、東 剛志） | 学生自らが討議し、テーマならびに各自の作業課題を設定する。必要があれば、教員とディスカッションする。  |
| 3<br>4<br>5 | 文献調査及び討議（駒野 淳、中村敏明、奥平桂一郎）  | 学生自らが文献調査及び討議を重ね、中間発表へ向けて準備する。必要があれば、教員とディスカッションする。 |

|             |                                               |                                                                        |
|-------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 6           | 中間発表及び討論（駒野 淳、中村敏明、奥平桂一郎、佐久間覚、宮本勝城、土屋孝弘、東 剛志） | 中間発表を行い、討論する。                                                          |
| 7<br>8<br>9 | 文献調査及び討議（佐久間覚、宮本勝城、土屋孝弘、東 剛志）                 | 中間発表及び討論内容を参考に、学生自らが文献調査及び討議を重ね、最終発表へ向けて準備する。<br>必要があれば、教員とディスカッションする。 |
| 10          | 最終発表（駒野 淳、中村敏明、奥平桂一郎、佐久間覚、宮本勝城、土屋孝弘、東 剛志）     | 全体のまとめを発表する。                                                           |

# 処方解析演習

1・2・3・4年次生 前期 1単位 選択必修 薬学専攻 博士課程

岩永 一範 中村 任 中村 敏明 角山 香織 細畑 圭子 内田まやこ

## ●授業の目的と概要

薬剤師の業務として、薬剤に関する情報を提供するのみならず薬学的知見に基づく指導を行うことが定められている。医師による治療の意図をくみ取り、患者への指導を行う際の重要なツールが処方箋である。薬剤師は処方箋に記載されている薬剤の種類、用法・用量から患者の病態を推定し、処方の妥当性評価や別処方の提案を行う必要があることから、より高度な処方解析能力を修得することを目的とする。

## ●一般目標（GIO）

医師による処方意図および、患者の病状を正しく理解し、安全で効果的な薬物療法を実践するために、代表的な処方例について解析するための知識・技能を身につけるとともに、薬学的問題点を解決する方法を提案する能力を修得する。

## ●授業の方法

あらかじめ提示された処方を解析し、解析結果についてプレゼンテーションするとともに、レポートとして提出する。

## ●準備学習（予習・復習）

予習：提示された処方を解析し、プレゼンテーション資料を作成する。（2時間）

復習：プレゼンテーション時に受けた質疑を踏まえてレポートを作成する。（1時間）

## ●成績評価

講義時に行うプレゼンテーションにより40%、プレゼンテーション時における質疑を踏まえた上で作成するレポートにより60%の割合で評価を行う。

## ●試験・課題に対するフィードバック方法

プレゼンテーション内容についてはプレゼンテーション時にフィードバックを行い、レポートについては返却時にフィードバックを行う。

## ●学位授与方針との関連

薬学研究に貢献できる高度かつ広範で最新の知識を身につけるとともに、深い洞察力・観察力・解析力を涵養する。

## ●教科書

特に指定しない

## ●参考書

特に指定しない

## ●授業計画

| 回 | 項 目                                     | 到達目標（SBOs）・授業内容                                                         |
|---|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 概略説明（岩永）                                | ガイダンスとして、本演習の概略説明を行うとともに、課題処方（1）を提示する。                                  |
| 2 | 課題処方に関する解析内容のプレゼンテーション及び質疑応答（1）（岩永、中村任） | 課題処方（1）についての処方解析を適切に行うことができる。課題処方（1）について、解析内容を発表し、質疑応答を行う。課題処方（2）を提示する。 |
| 3 | 課題処方に関する解析内容のプレゼンテーション及び質疑応答（2）（中村任、岩永） | 課題処方（2）についての処方解析を適切に行うことができる。課題処方（2）について、解析内容を発表し、質疑応答を行う。課題処方（3）を提示する。 |

|    |                                         |                                                                         |
|----|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 4  | 課題処方に関する解析内容のプレゼンテーション及び質疑応答（3）（中村敏、角山） | 課題処方（3）についての処方解析を適切に行うことができる。課題処方（3）について、解析内容を発表し、質疑応答を行う。課題処方（4）を提示する。 |
| 5  | 課題処方に関する解析内容のプレゼンテーション及び質疑応答（4）（角山、中村敏） | 課題処方（4）についての処方解析を適切に行うことができる。課題処方（4）について、解析内容を発表し、質疑応答を行う。課題処方（5）を提示する。 |
| 6  | 課題処方に関する解析内容のプレゼンテーション及び質疑応答（5）（細畑、内田）  | 課題処方（5）についての処方解析を適切に行うことができる。課題処方（5）について、解析内容を発表し、質疑応答を行う。課題処方（6）を提示する。 |
| 7  | 課題処方に関する解析内容のプレゼンテーション及び質疑応答（6）（内田、細畑）  | 課題処方（6）についての処方解析を適切に行うことができる。課題処方（6）について、解析内容を発表し、質疑応答を行う。課題処方（7）を提示する。 |
| 8  | 課題処方に関する解析内容のプレゼンテーション及び質疑応答（7）（岩永、中村任） | 課題処方（7）についての処方解析を適切に行うことができる。課題処方（7）について、解析内容を発表し、質疑応答を行う。課題処方（8）を提示する。 |
| 9  | 課題処方に関する解析内容のプレゼンテーション及び質疑応答（8）（中村任、岩永） | 課題処方（8）についての処方解析を適切に行うことができる。課題処方（8）について、解析内容を発表し、質疑応答を行う。課題処方（9）を提示する。 |
| 10 | 課題処方に関する解析内容のプレゼンテーション及び質疑応答（9）（中村敏、角山） | 課題処方（9）についての処方解析を適切に行うことができる。課題処方（9）について、解析内容を発表し、質疑応答を行う。              |

# 病態評価演習

1・2・3・4年次生 前期 1単位 選択必修 薬学専攻 博士課程

松村 人志 林 哲也 天満 敬 福森 亮雄 井尻 好雄 幸田 祐佳 加藤 隆児  
平田 雅彦 山口 敬子 田中 早織 近藤 直哉

## ●授業の目的と概要

類似の症状を示すさまざまな病態について、自分たちで調べたり、教員と議論したりして、知識を深めていくことにより、病態評価のアプローチの仕方を身に付ける。

## ●一般目標（GIO）

症状や検査値、その他何らかのきっかけをつかんで、そこからさまざまな疾患の可能性について考えてみるという作業を通して、自らさまざまな病態を推理したり、評価したりする力を養う。

## ●授業の方法

与えられた課題に対して、教員の援助を得ながら、自分たちで調査・検討した上で、SGD形式で、学生と教員とで議論を交えて知識を深めていく。

## ●準備学習（予習・復習）

予習：次の授業に向けて、自分たちで掲げた目標に向けた作業を行う（2時間）。

復習：授業でのディスカッションを基に、自発的に教科書や文献やインターネットによりさらに深く調べ、まとめ。最後にレポートを作成する（2時間）。

## ●成績評価

3つのそれぞれの演習グループにおいて、演習中のプレゼンテーションや議論等の内容を50%、提出されたレポート内容を50%でそれぞれ評価して合計点を算出し、最後に3つのグループにより算出された評価点を平均して、最終評価点とする。

## ●試験・課題に対するフィードバック方法

レポートの提出時に、担当教員から解説とアドバイスをを行う。

## ●学位授与方針との関連

優れた臨床的洞察力・解析力を持っていること。

## ●教科書

特に指定しない。

## ●参考書

適宜紹介する。

## ●授業計画

| 回 | 項 目                                  | 到達目標（SBOs）・授業内容                                                                        |
|---|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | いろいろな頭痛の病態評価-1<br>(松村人・福森・幸田・山口・田中早) | 頭痛あるいは頭顔部の痛みがある場合には、どのような疾患があり得るのかを、教科書を調べてみたり、インターネットを活用したりして、学生と教員の共同作業でリストアップしてみよう。 |
| 2 | いろいろな頭痛の病態評価-2<br>(松村人・福森・幸田・山口・田中早) | 前回調べた疾患について、それぞれの特徴や症状について学生達で調べ、教員とディスカッションしてみる。                                      |
| 3 | いろいろな頭痛の病態評価-3<br>(松村人・福森・幸田・山口・田中早) | リストアップされた疾患をどのようにして見分けることができるのか、学生と教員とで議論した上で、フローチャートを自分たちで作成してみる。                     |
| 4 | いろいろな頭痛の病態評価-4<br>(松村人・福森・幸田・山口・田中早) | 自分たちがリストアップした各疾患の治療方法について、調べたり、議論したりした上で、今までの演習成果を学生それぞれがレポートにまとめる。                    |

|    |                                                                           |                                                                                                  |
|----|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5  | 心不全フレイルの病態評価<br>(林哲・井尻・加藤隆)                                               | 「心不全フレイル」の病態を理解し、その治療法について検討する。さらに、治療薬について検討し、レポートを作成する。                                         |
| 6  | がん患者の病態解析と予後予測<br>(林哲・井尻・加藤隆)                                             | 各種がん患者の処方箋から病名を推察し、TNM分類により病態解析を行い、今後の治療戦略についてレポートを作成する。                                         |
| 7  | Stevens-Johnson症候群、中毒性表皮壊死症、薬剤性過敏症症候群、薬物性肝障害の原因とその予測予防について<br>(林哲・井尻・加藤隆) | Stevens-Johnson症候群、中毒性表皮壊死症、薬剤性過敏症症候群、薬物性肝障害の発症機序を検討し、その予測予防法について考える。本演習で検討した重篤副作用についてレポートを作成する。 |
| 8  | 核医学的手法による病態評価-1<br>(天満・平田雅・近藤)                                            | 代表的な放射性医薬品のひとつに注目して、その特性およびそれが適用される病態について詳細に調べる。                                                 |
| 9  | 核医学的手法による病態評価-2<br>(天満・平田雅・近藤)                                            | 前回調べた内容について、放射性医薬品と病態の観点からそれぞれ教員とディスカッションし、核医学的診断法について考察を深める。                                    |
| 10 | 核医学的手法による病態評価-3<br>(天満・平田雅・近藤)                                            | 当該病態領域において用いられる放射性医薬品を原著論文を含めて広く調べ、レポートにまとめる。                                                    |

# 医療評価演習

1・2・3・4年次生 前期 1単位 選択必修 薬学専攻 博士課程

恩田 光子 戸塚 裕一 永井 純也 門田 和紀 本橋 秀之 内山 博雅 庄司 雅紀

## ●授業の目的と概要

疫学研究、臨床研究及び医薬品情報（添付文書、インタビューフォーム）における評価手法を理解し、研究技能の向上を目指した演習を行う。

## ●一般目標（GIO）

保健医療に関する疫学研究や臨床研究の実施、臨床現場での医薬品適正使用の実践に必要な知識・技能を修得する。

## ●授業の方法

講義と演習を組み合わせ、理解の定着を図る。また、テーマに沿ったワークやディスカッションを適時行う。

## ●準備学習（予習・復習）

予習：予め指定した資料や課題を読み（解答し）、疑問点などを抽出しておく（2時間程度）

復習：当日の演習で学んだ内容についてノートにまとめておく（1時間程度）

## ●成績評価

課題レポート（50%）、演習問題（10%）、口頭発表（20%）、授業中のワークやディスカッションへの積極性（20%）

## ●試験・課題に対するフィードバック方法

課題レポートの評価及び演習問題の解答を開示し、希望者には解説する。

## ●学位授与方針との関連

薬学研究に貢献するための能力、最新の知識、技能・態度及び、それらを臨床現場に適用するための臨床的洞察力、観察力・解析力、倫理観を涵養する。

## ●参考書

『臨床研究の道標』 福原俊一 NPO法人健康医療評価研究機構

『リサーチクエッションの作り方』 福原俊一 NPO法人健康医療評価研究機構

## ●授業計画

| 回  | 項 目                           | 到達目標（SBOs）・授業内容                        |
|----|-------------------------------|----------------------------------------|
| 1  | 臨床研究を始めるにあたって-イントロダクション（恩田）   | 疑問の構造化・モデル化、概念について理解する                 |
| 2  | 情報の収集と評価（恩田）                  | 文献検索の目的と意義について理解する                     |
| 3  | 研究デザイン、倫理的配慮（恩田）              | 研究デザインの種類と選択、統計解析の役割と留意点、倫理的配慮について理解する |
| 4  | 医薬品情報による製剤設計の推測とその利活用（1）（戸塚）  | 先発医薬品とジェネリック医薬品の溶出挙動の比較                |
| 5  | 医薬品情報による製剤設計の推測とその利活用（2）（門田）  | ジェネリック医薬品の製剤的優位性獲得へのアプローチ法の収集          |
| 6  | 医薬品情報による製剤設計の推測とその利活用（3）（内山）  | 医薬品添付文書およびインタビューフォームにおける医薬品添加剤情報の収集    |
| 7  | 医薬品情報による製剤設計の推測とその利活用（4）（内山）  | 医薬品添加剤情報からの製剤設計の分析・推測                  |
| 8  | 医薬品情報における薬物動態の評価とその利活用（1）（永井） | 医薬品添付文書およびインタビューフォームにおける薬物動態情報の収集      |
| 9  | 医薬品情報における薬物動態の評価とその利活用（2）（本橋） | 医薬品情報にもとづいた薬物動態情報の分析                   |
| 10 | 医薬品情報における薬物動態の評価とその利活用（3）（本橋） | 医薬品情報にもとづいた医療現場への薬物動態情報の還元             |

# 治験・臨床試験演習

1・2・3・4年次生 後期 1単位 選択必修 薬学専攻 博士課程

中村 任 岩永 一範 中村 敏明 角山 香織 細畑 圭子 内田まやこ

## ●授業の目的と概要

治験および臨床試験における薬学的評価手法を理解し、研究技能の向上を目指した演習を行う。

## ●一般目標（GIO）

治験・臨床試験における有効性や安全性の評価に加え、製剤設計や医療統計等の関連項目について理解し、治験・臨床試験を立案、計画、実施するための基礎を修得する。

## ●授業の方法

講義と演習を組み合わせ、理解の定着を図る。また、テーマに沿った双方向のディスカッションを適時行う。

## ●準備学習（予習・復習）

予習：授業計画の項目から各回の授業で対象としている項目について簡単に下調べをし、理解しにくい部分をピックアップしておくこと。（1時間）

復習：当日の授業で学んだ内容についてサマリーを作成し、文献などで検証して実質的な討論ができるようディスカッション当日までに準備しておくこと。（1時間）

## ●成績評価

討論（40点）、レポートまたはプレゼンテーション（60点）にて評価する。

## ●試験・課題に対するフィードバック方法

プレゼンテーションの際、理解が不足していることがあれば解説し、質問に対して答えられなかった場合は助言する。

## ●学位授与方針との関連

薬学研究に貢献できる能力と、優れた技能・態度・倫理観の涵養を目指す。

## ●教科書

特に指定しない。

## ●参考書

適宜紹介する。

## ●授業計画

| 回  | 項 目                                  | 到達目標（SBOs）・授業内容                                                        |
|----|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 1  | オリエンテーション（中村任）                       | ガイダンスと臨床試験の概説講義を行う。                                                    |
| 2  | テーマ設定（中村任、岩永一範、中村敏明、角山香織、細畑圭子、内田まやこ） | 治験・臨床試験における有効性と安全性の評価ならびに製剤設計や医療統計等の関連項目について自ら討議し、テーマならびに各自の作業課題を設定する。 |
| 3  | 文献調査及び討議（中村任、岩永一範）                   | 学生自らが文献調査及び討議を重ね、中間発表へ向けて準備する。                                         |
| 4  | 文献調査及び討議（中村敏明、角山香織）                  | 学生自らが文献調査及び討議を重ね、中間発表へ向けて準備する。                                         |
| 5  | 文献調査及び討議（細畑圭子、内田まやこ）                 | 学生自らが文献調査及び討議を重ね、中間発表へ向けて準備する。                                         |
| 6  | 中間発表及び討論（中村任）                        | 中間発表を行い、討論する。                                                          |
| 7  | 文献調査及び討議（中村任、岩永一範）                   | 中間発表及び討論内容を参考に、学生自らが文献調査及び討議を重ね、最終発表へ向けて準備する。                          |
| 8  | 文献調査及び討議（中村敏明、角山香織）                  | 中間発表及び討論内容を参考に、学生自らが文献調査及び討議を重ね、最終発表へ向けて準備する。                          |
| 9  | 文献調査及び討議（細畑圭子、内田まやこ）                 | 中間発表及び討論内容を参考に、学生自らが文献調査及び討議を重ね、最終発表へ向けて準備する。                          |
| 10 | 最終発表（中村任）                            | 全体のまとめを発表し、討議する。                                                       |

# 創薬化学演習

1・2・3・4年次生 前期 1単位 選択必修 薬学専攻 博士課程

浦田 秀仁 土井 光暢 谷口 雅彦 宇佐美吉英 平野 智也 山田 剛司 和田 俊一  
芝野真喜雄 浅野 晶子 菊地 崇 平田 佳之 加藤 巧馬 林 淳祐 葉山 登

## ●授業の目的と概要

医薬品などの機能性分子あるいは生体関連物質を創製するための理論と実際を、最新の研究動向に触れながら理解を深めることを目的とする。

## ●一般目標（GIO）

医薬品などの機能性分子あるいは生体関連物質を創製する最新の知見を概説できる。

## ●授業の方法

授業計画の奇数回で創薬関連の最新のトピックを解説し、その内容に関連する項目を学生が文献調査し、次回プレゼンテーション、質疑応答を行う。

## ●準備学習（予習・復習）

予習：2時間---授業計画を参考にして、奇数回の各項目に関する疑問点などを調べ、整理しておくこと。偶数回のプレゼンテーションの準備をしておくこと。

復習：4時間---奇数回に解説した内容に関する文献調査を行い、要点を整理しプレゼンテーションの準備を進めておくこと。

## ●成績評価

プレゼンテーション 70%（調査内容40%、発表30%）、質疑応答 30%

## ●試験・課題に対するフィードバック方法

各プレゼンテーション時に、調査内容及び発表について講評する。

## ●学位授与方針との関連

創薬化学に関する新しい知見を調査・把握・発表することで、問題の発見と解決につながる高度な専門的知識と技能を身につける。

## ●教科書

特に指定しない

## ●参考書

必要に応じて配布する

## ●授業計画

| 回 | 項 目                                   | 到達目標（SBOs）・授業内容                           |
|---|---------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1 | 創薬化学領域のトピック解説1<br>（宇佐美 吉英）            | 創薬における複素環化学領域の最新知見について説明できる。              |
| 2 | 創薬における複素環化学領域の最新知見について発表する（宇佐美、米山、葉山） | 創薬における複素環化学領域の最新知見について調査・発表できる。           |
| 3 | 創薬化学領域のトピック解説2（平野智也）                  | 生体機能制御、疾患治療に用いられる光機能性分子の最新知見について説明できる。    |
| 4 | 創薬における光機能性分子の最新知見について発表する（平野、山田、菊地）   | 生体機能制御、疾患治療に用いられる光機能性分子の最新知見について調査・発表できる。 |
| 5 | 創薬化学領域のトピック解説3（浦田秀仁）                  | 創薬における核酸化学領域の最新知見について説明できる。               |
| 6 | 創薬における核酸化学領域の最新知見について発表する（浦田、和田、林淳）   | 創薬における核酸化学領域の最新知見について調査・発表できる。            |

|    |                                       |                                  |
|----|---------------------------------------|----------------------------------|
| 7  | 創薬化学領域のトピック解説 4<br>(土井 光暢)            | 中分子医薬品の開発コンセプトについて説明できる。         |
| 8  | 中分子医薬品の知見について発表する<br>(土井、浅野、加藤巧)      | すでに治療に用いられている中分子医薬品について調査・発表できる。 |
| 9  | 創薬化学領域のトピック解説 5<br>(谷口 雅彦)            | 天然資源をもとにした創薬の最新知見について説明できる。      |
| 10 | 天然資源をもとにした創薬の最新知見について発表する (谷口、芝野、平田佳) | 天然資源をもとにした創薬の最新知見について調査・発表できる。   |

## 特別研究 〔医療薬学領域〕

1～4年次生 通年 24単位 必修 薬学専攻 博士課程

### ●授業の目的と概要

未知なる生命現象の解明や新規薬物治療の開発を図る上で必要な研究活動における基本的知識、技能、態度を修得するため、医療・臨床薬学関連のテーマで基礎研究および応用研究を行う。

### ●一般目標（GIO）

研究を自ら実施できるようになるために、研究課題の達成までのプロセスを体験することで、倫理観を養うとともに研究活動に必要な知識・技能・態度を修得する。

### ●到達目標（SBOs）

- ・研究課題に関連するこれまでの研究成果の問題点を抽出できる。
- ・研究課題に関連する論文を読み、理解できる。
- ・実施計画を立て、実験を実施できる。
- ・研究の結果をまとめることができる。
- ・研究の結果を考察し、評価できる。
- ・研究の結果を発表し、質疑応答ができる。
- ・研究の成果を報告書や論文としてまとめることができる。

### ●授業の方法

担当教員の指導下、特別研究の課題に取り組む。

### ●準備学習（予習・復習）

予習：実験の計画に際して、研究背景に関する知識を幅広く得ておく必要がある。およその目安として、1回の実験で3時間程度とするが、状況によって必要時間は変わる。

復習：実験によって得られた結果の考察を深めるためには、関連研究の情報収集が必要である。およその目安として、1回の実験で3時間程度とするが、状況によって必要時間は変わる。

### ●成績評価

日々の研究への取り組みに対する姿勢に加えて、研究成果のプレゼンテーション、特別研究報告書や論文等に基づき、総合的に評価する。

### ●試験・課題に対するフィードバック方法

研究課題に対して積極的に取り組み、様々な角度からの検討を通じて最善の方針を立てるように努力する。日常的に、新たな研究の流れに注意を払い、自らの実験のみでなく、参考になる関連分野の研究にも興味と関心を持って向かう姿勢が重要である。

### ●学位授与方針との関連

薬学研究に貢献できる十分な能力を有し、高度かつ広範で最新の知識、並びに高度かつ優れた技能・態度・倫理観・責任感等を身に付けることに加え、優れた臨床的洞察力・観察力・解析力を持つために、掲げた課題の解決にむけて研究を展開する。

| 教育研究グループ<br>指導教員等    | 研究テーマ                                |
|----------------------|--------------------------------------|
| 松村人志<br>幸田祐佳<br>田中早織 | ・脳機能を維持するための体内機序、特に睡眠の調節系とその役割に関する研究 |
|                      | ・統合失調症や依存症等の精神疾患とその治療薬に関する臨床研究及び基礎研究 |
|                      | ・耐糖能異常と生活習慣病の発症・進展機序に関する研究           |
|                      | ・生体防御の視点からみた上皮膜機能に関する研究              |

| 教育研究グループ<br>指導教員等       | 研究テーマ                   |
|-------------------------|-------------------------|
| 大野 行弘<br>清水 佐紀<br>國澤 直史 | ・精神神経疾患の病態および薬物治療研究     |
|                         | ・セロトニン神経系の機能解析および創薬応用研究 |
|                         | ・新たな神経疾患モデルの開発と治療薬探索研究  |
|                         | ・中枢神経作用薬の薬理研究           |

| 教育研究グループ<br>指導教員等       | 研究テーマ                                    |
|-------------------------|------------------------------------------|
| 林 哲也<br>井 尻 好雄<br>加藤 隆児 | ・動脈硬化・心不全の発症・進展に関する分子形態メカニズムとストレス応答      |
|                         | ・睡眠時無呼吸症候群に関連する間歇的低酸素負荷と戦略的ラジカルスカベンジャー療法 |
|                         | ・薬剤性肝障害等の重篤副作用の予測・予防                     |
|                         | ・治療法に関する研究                               |
|                         | ・抗がん薬の体内動態に関する研究                         |

| 教育研究グループ<br>指導教員等        | 研究テーマ                                |
|--------------------------|--------------------------------------|
| 藤 森 功<br>小池 敦資<br>前原 都有子 | ・脂質メディエーターとそれらの代謝物の機能と産生調節機構に関する研究   |
|                          | ・脂質メディエーターによる各種疾患制御の分子機構の解明と調節化合物の開発 |
|                          | ・肥満制御の分子機構と新規抗肥満薬開発に関する研究            |
|                          | ・エピジェネティック制御に関する研究                   |

| 教育研究グループ<br>指導教員等         | 研究テーマ                             |
|---------------------------|-----------------------------------|
| 天 満 敬<br>平 田 雅彦<br>近 藤 直哉 | ・PET・SPECT画像診断用放射性医薬品の開発に関する研究    |
|                           | ・MRI・光イメージングのための分子プローブ開発に関する研究    |
|                           | ・がんの早期質的診断並びに治療効果判定に関する分子イメージング研究 |
|                           | ・中性子捕捉療法によるがんの治療のための薬剤開発研究        |
|                           | ・病態モデル動物を用いた各種疾患の診断・治療法開発に関する研究   |

| 教育研究グループ<br>指導教員等 | 研究テーマ                              |
|-------------------|------------------------------------|
| 大 喜 多 守           | ・エンドセリンの生合成機構と病態薬理学的研究             |
|                   | ・一酸化窒素の病態生理学的研究                    |
|                   | ・急性腎障害（AKI）並びに慢性腎臓病（CKD）に関する薬理学的研究 |
|                   | ・各種循環器疾患に対する新規治療薬の開発研究             |
|                   | ・腎臓及び心臓の交感神経活動とその調節機構に関する研究        |
|                   | ・各種機能性食品の薬理学的研究                    |

| 教育研究グループ<br>指導教員等 | 研究テーマ                            |
|-------------------|----------------------------------|
| 福 森 亮雄<br>山 口 敬子  | ・認知症の病態解明と診断・治療法開発に関する基礎・臨床研究    |
|                   | ・自己免疫性脳炎の病態解明と診断法の開発に関する基礎・臨床研究  |
|                   | ・非天然アミノ酸を用いた受容体のリガンドを探索する基礎研究    |
|                   | ・Crispr/Cas9を用いたノックイン動物の作成とその解析  |
|                   | ・有機試薬の合成とその構造解析並びに分析化学への応用に関する研究 |
|                   | ・病態関連物質の測定法の開発に関する研究             |
|                   | ・生理活性作用を有する金属錯体の創製に関する研究         |

## 特別研究〔薬学臨床領域〕

1～4年次生 通年 24単位 必修 薬学専攻 博士課程

### ●授業の目的と概要

未知なる生命現象の解明や新規薬物治療の開発を図る上で必要な研究活動における基本的知識、技能、態度を修得するため、医療・臨床薬学関連のテーマで基礎研究および応用研究を行う。

### ●一般目標（GIO）

研究を自ら実施できるようになるために、研究課題の達成までのプロセスを体験することで、倫理観を養うとともに研究活動に必要な知識・技能・態度を修得する。

### ●到達目標（SBOs）

- ・研究課題に関連するこれまでの研究成果の問題点を抽出できる。
- ・研究課題に関連する論文を読み、理解できる。
- ・実施計画を立て、実験を実施できる。
- ・研究の結果をまとめることができる。
- ・研究の結果を考察し、評価できる。
- ・研究の結果を発表し、質疑応答ができる。
- ・研究の成果を報告書や論文としてまとめることができる。

### ●授業の方法

担当教員の指導下、特別研究の課題に取り組む。

### ●準備学習（予習・復習）

予習：実験の計画に際して、研究背景に関する知識を幅広く得ておく必要がある。およその目安として、1回の実験で3時間程度とするが、状況によって必要時間は変わる。

復習：実験によって得られた結果の考察を深めるためには、関連研究の情報収集が必要である。およその目安として、1回の実験で3時間程度とするが、状況によって必要時間は変わる。

### ●成績評価

日々の研究への取り組みに対する姿勢に加えて、研究成果のプレゼンテーション、特別研究報告書や論文等に基づき、総合的に評価する。

### ●試験・課題に対するフィードバック方法

研究課題に対して積極的に取り組み、様々な角度からの検討を通じて最善の方針を立てるように努力する。日常的に、新たな研究の流れに注意を払い、自らの実験のみでなく、参考になる関連分野の研究にも興味と関心を持って向かう姿勢が重要である。

### ●学位授与方針との関連

薬学研究に貢献できる十分な能力を有し、高度かつ広範で最新の知識、並びに高度かつ優れた技能・態度・倫理観・責任感等を身に付けることに加え、優れた臨床的洞察力・観察力・解析力を持つために、掲げた課題の解決にむけて研究を展開する。

| 教育研究グループ<br>指導教員等       | 研究テーマ                         |
|-------------------------|-------------------------------|
| 戸塚 裕一<br>門田 和紀<br>内山 博雅 | ・難水溶性医薬品の溶解性と吸収性改善に関する研究      |
|                         | ・機能性添加剤を用いたナノ複合体形成とその応用に関する研究 |
|                         | ・機能性微粒子の開発に関する研究              |

| 教育研究グループ<br>指導教員等 | 研究テーマ                                       |
|-------------------|---------------------------------------------|
| 永井純也<br>本橋秀之      | ・病態時における薬物動態変動の分子機構解析とそれに基づく薬物投与法の至適化に関する研究 |
|                   | ・薬物動態制御分子を標的とした薬効増強および副作用低減に関する研究           |
|                   | ・間葉系幹細胞を利用した医薬品の有効性                         |
|                   | ・安全性の向上と細胞医薬品としての有効性評価に関する研究                |

| 教育研究グループ<br>指導教員等                            | 研究テーマ                               |
|----------------------------------------------|-------------------------------------|
| 岩永一範<br>中村任<br>中村敏明<br>角山香織<br>細畑圭子<br>内田まやこ | ・服用メディアの違いによる薬物の消化管吸収変動の解析          |
|                                              | ・癌化学療法の有効性と安全性に対するバイオマーカーの探索と臨床評価   |
|                                              | ・医薬品情報の評価および活用に関する研究                |
|                                              | ・各種医療データベース解析に基づく医薬品適正使用に関する臨床薬学研究  |
|                                              | ・個別化医療を目指した薬物動態制御タンパク質のファーマコゲノミクス研究 |

| 教育研究グループ<br>指導教員等 | 研究テーマ                               |
|-------------------|-------------------------------------|
| 恩田光子<br>庄司雅紀      | ・医師-薬剤師連携による高齢者の薬物療法適正化に関する研究       |
|                   | ・薬剤師による在宅ケアサービスのアウトカムに関する研究         |
|                   | ・慢性疾患管理による地域ケアモデルの構築とその臨床           |
|                   | ・経済的効果に関する研究                        |
|                   | ・薬局におけるセルフメディケーション支援サービスの普及に関する研究   |
|                   | ・薬局を起点とした認知症早期発見体制の構築に関する研究         |
|                   | ・介護施設における薬物療法上の問題と薬剤師による関与の効果に関する研究 |
|                   | ・医薬品情報の授受に関するギャップ分析                 |
|                   | ・服薬アドヒアランスへの影響要因に関する研究              |
|                   | ・諸外国における薬剤師業務の比較研究                  |

## 特別研究〔生物・予防薬学領域〕

1～4年次生 通年 24単位 必修 薬学専攻 博士課程

### ●授業の目的と概要

未知なる生命現象の解明や新規薬物治療の開発を図る上で必要な研究活動における基本的知識、技能、態度を修得するため、医療・臨床薬学関連のテーマで基礎研究および応用研究を行う。

### ●一般目標（GIO）

研究を自ら実施できるようになるために、研究課題の達成までのプロセスを体験することで、倫理観を養うとともに研究活動に必要な知識・技能・態度・倫理観を修得する。

### ●到達目標（SBOs）

- ・研究課題に関連するこれまでの研究成果の問題点を抽出できる。
- ・研究課題に関連する論文を読み、理解できる。
- ・実施計画を立て、実験を実施できる。
- ・研究の結果をまとめることができる。
- ・研究の結果を考察し、評価できる。
- ・研究の結果を発表し、質疑応答ができる。
- ・研究の成果を報告書や論文としてまとめることができる。

### ●授業の方法

担当教員の指導下、特別研究の課題に取り組む。

### ●準備学習（予習・復習）

予習：実験の計画に際して、研究背景に関する知識を幅広く得ておく必要がある。およその目安として、1回の実験で4時間程度とするが、状況によって必要時間は変わる。

復習：実験によって得られた結果の考察を深めるためには、関連研究の情報収集が必要である。およその目安として、1回の実験で4時間程度とするが、状況によって必要時間は変わる。

### ●成績評価

日々の研究への取り組みに対する姿勢に加えて、研究成果のプレゼンテーション、特別研究報告書や論文等に基づき、総合的に評価する。

### ●試験・課題に対するフィードバック方法

研究課題に対して積極的に取り組み、様々な角度からの検討を通じて最善の方針を立てるように努力する。日常的に、新たな研究の流れに注意を払い、自らの実験のみでなく、参考になる関連分野の研究にも興味と関心を持って向かう姿勢が重要である。

### ●学位授与方針との関連

薬学研究に貢献できる十分な能力を有し、高度かつ広範で最新の知識、並びに高度かつ優れた技能・態度・倫理観・責任感等を身に付けることに加え、優れた臨床的洞察力・観察力・解析力を持つために、掲げた課題の解決にむけて研究を展開する。

| 教育研究グループ<br>指導教員等 | 研究テーマ                          |
|-------------------|--------------------------------|
| 福永理己郎<br>藤井忍      | ・造血サイトカインによる細胞増殖と分化の分子メカニズムの研究 |
|                   | ・プロテインキナーゼを介した細胞内シグナル伝達機構の研究   |
|                   | ・リン脂質加水分解酵素の酵素機能の分子論           |

| 教育研究グループ<br>指導教員等   | 研究テーマ                                                            |
|---------------------|------------------------------------------------------------------|
| 駒野淳<br>宮本勝城<br>土屋孝弘 | ①宿主-病原体相互作用の解析を通じた病原性発揮メカニズムの解明                                  |
|                     | (1) 病原微生物の宿主生体中における増殖機構の解明                                       |
|                     | (2) 病原性発現の分子メカニズム解明                                              |
|                     | (3) 病原微生物に対する免疫応答の解析                                             |
|                     | (4) 病原微生物の分子疫学的解析                                                |
|                     | ②感染症に対する新たな治療戦略の開発                                               |
|                     | ③微生物の医用・産業利用に関する研究                                               |
|                     | (1) タンパク質送達系によるdirect reprogrammingの研究<br>(2) キチン・キシラン分解機構に関する研究 |

| 教育研究グループ<br>指導教員等     | 研究テーマ                                   |
|-----------------------|-----------------------------------------|
| 奥平桂一郎<br>佐久間覚志<br>東剛志 | ・動脈硬化関連因子の機能と生理的意義に関する研究                |
|                       | ・がん治療を指向した製剤開発に関する研究                    |
|                       | ・細胞内タンパク質分解誘導による新規抗がん剤の開発研究             |
|                       | ・核酸による遺伝子発現制御機構に関する研究                   |
|                       | ・酸化ストレスが関与する病態発症機序と制御因子に関する研究           |
|                       | ・脳血管内皮細胞のtight functionの分子機構と制御因子に関する研究 |
|                       | ・医薬品による環境汚染の動態と除染技術の開発                  |

| 教育研究グループ<br>指導教員等 | 研究テーマ                          |
|-------------------|--------------------------------|
| 友尾幸司<br>尹康子       | ・タンパク質生合成開始因子の構造機能解析           |
|                   | ・タウタンパク質の自己重合機構の解明と重合阻害剤の開発    |
|                   | ・放線菌におけるキシロオリゴ糖細胞内輸送機構の解明      |
|                   | ・新規抗菌薬の開発を目指した病原性細菌の鉄取り込み機構の解明 |

| 教育研究グループ<br>指導教員等 | 研究テーマ                               |
|-------------------|-------------------------------------|
| 坂口実智<br>田中        | ・がん細胞増殖に対する薬物の効果と作用機構に関する研究         |
|                   | ・タンパク質分解酵素の細胞生物学的機能解析とその阻害薬に関する応用研究 |
|                   | ・細胞の生存や傷害保護および分化促進活性を有する化合物の探索研究    |

## 特別研究 〔創薬化学領域〕

1～4年次生 通年 24単位 必修 薬学専攻 博士課程

### ●授業の目的と概要

化学を基盤とした創薬研究の遂行に必要な基本的知識、技能、態度を修得するため、創薬化学関連のテーマで基礎研究および応用研究を行う。

### ●一般目標（GIO）

研究の実践力を身につけるために、研究課題の実施と目的の達成および公表までのプロセスを体験することで、倫理観を涵養しながら研究活動に必要な知識・技能・態度を修得する。

### ●到達目標（SBOs）

- ・研究課題に関連するこれまでの研究成果の問題点を抽出できる。
- ・研究課題に関連する論文を読み、理解できる。
- ・実施計画を立て、実験を実施できる。
- ・実験の結果をまとめることができる。
- ・実験の結果を考察し、評価できる。
- ・研究の結果を発表し、質疑応答ができる。
- ・研究の成果を報告書や論文としてまとめることができる。

### ●授業の方法

担当教員の指導下、特別研究の課題に取り組む。

### ●準備学習（予習・復習）

予習：1時間；当日までの研究結果・考察・結論に基づき、翌日以降の研究計画を再考して実施計画を立てる。

復習：2時間；当日までの研究結果について考察し、さらに関連文献の調査・解析および指導教員とのディスカッションを通して現時点での結論を得る。

### ●成績評価

日々の研究への取り組みに対する姿勢に加えて、研究成果のプレゼンテーション、中間発表や論文等に基づき、総合的に評価する。

### ●試験・課題に対するフィードバック方法

研究成果のプレゼンテーション、中間発表、論文作成時や、研究の進捗状況によっては随時問題点を指摘し、解決に向けて助言を行う。

### ●学位授与方針との関連

薬学研究に貢献できる十分な能力を有し、高度かつ優れた技能・態度・倫理観・責任感の涵養を目指す。

| 教育研究グループ<br>指導教員等             | 研究テーマ                       |
|-------------------------------|-----------------------------|
| 土 井 光 暢<br>浅 野 晶 子<br>加 藤 巧 馬 | ・ペプチドのコンホーメーションコントロールに関する研究 |
|                               | ・機能性ペプチドの構造解析とデザイン          |
|                               | ・膜透過性ペプチドに関する研究             |

| 教育研究グループ<br>指 導 教 員 等       | 研究テーマ                                       |
|-----------------------------|---------------------------------------------|
| 浦 田 秀 仁<br>和 田 俊 一<br>林 淳 祐 | ・プロドラッグ型新規修飾核酸の合成とRNA干渉などを利用した遺伝子発現制御分子の開発  |
|                             | ・プロドラッグ型siRNAを用いた家族性高コレステロール血症治療薬の開発        |
|                             | ・細胞内移送能を有する細胞膜透過性ペプチドの開発                    |
|                             | ・細胞膜透過性ペプチドの核酸医薬細胞内デリバリーツールとしての応用           |
|                             | ・がん細胞を可視化するペプチド性イメージング分子の開発                 |
|                             | ・金属イオン架橋型塩基対の形成を介するDNAポリメラーゼの複製反応に関する研究     |
|                             | ・非天然型鏡像体核酸の合成とその高い生体内安定性を利用した細胞情報可視化ナノ分子の開発 |

| 教育研究グループ<br>指 導 教 員 等           | 研究テーマ                    |
|---------------------------------|--------------------------|
| 谷 口 雅 彦<br>芝 野 真 喜 雄<br>平 田 佳 之 | ・各種生薬成分の構造解析と生理活性に関する研究  |
|                                 | ・サプリメントの有用性に関する研究        |
|                                 | ・生薬および漢方製剤の品質評価法に関する研究   |
|                                 | ・生薬熱水抽出エキス中の生理活性物質に関する研究 |

| 教育研究グループ<br>指 導 教 員 等         | 研究テーマ                                                             |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 宇 佐 美 吉 英<br>米 山 弘 樹<br>葉 山 登 | ・乳がん増殖抑制作用を目指した創薬研究                                               |
|                               | ・核酸化学におけるイミダゾール役割解明のための合成研究                                       |
|                               | ・新規ヒスタミンH3及びH4アンタゴニストの創製とその応用                                     |
|                               | ・抗腫瘍性海洋天然物及びその類縁体の合成と生理活性に関する研究                                   |
|                               | ・クロスカップリング法による複素環化合物への直接的置換基導入法の開発                                |
|                               | ・テトラゾールからカルベンの発生機構の合成化学への応用                                       |
|                               | ・創薬研究で求められる天然に存在しないアミノ酸の効率的な供給を目的とした容易に調達可能な原料基質を直接変換する新たな触媒反応の開発 |

| 教育研究グループ<br>指 導 教 員 等       | 研究テーマ                           |
|-----------------------------|---------------------------------|
| 平 野 智 也<br>山 田 剛 司<br>菊 地 崇 | ・医療への応用を志向した光機能性分子の開発           |
|                             | ・ヒストンメチル化酵素に対する阻害剤および機能解析手法の開発  |
|                             | ・エピジェネティクスを解析するための化学的手法の開発      |
|                             | ・海洋生物由来菌類、植物および食用キノコからの生物活性分子探索 |

令和 2 年度  
薬学専攻（博士課程）  
**がん専門薬剤師養成コース開講科目**

# 薬学研究科 薬学専攻博士課程 (がん専門薬剤師養成コース)

## ～目的～

---

薬学部における教育研究を基に、高い専門性を持つ研究及び知識・技能の教授を通じて、薬学分野の先端科学ならびに医療を発展させ継承することのできる人材を養成し、広く社会に貢献することを目的とする。

## ～博士課程の目的（４年制）がん専門薬剤師養成コース～

---

博士課程（４年制）に設けるがん専門薬剤師養成コースは、がん医療分野における薬剤師としての高度な技術を有し、安全で有効な医療を推進することができる人材の養成を目的とする。

## 学位授与方針（ディプロマ・ポリシー）

---

本大学院薬学研究科薬学専攻博士課程の学位授与の要件は、所定の期間在学し、博士課程の教育・研究の理念に沿った教育・研究指導を受け、博士論文の審査、試験に合格し、博士課程を修了することです。授与する学位は「博士（薬学）」とし、審査にあたり、

1. 薬学研究に貢献できる十分な能力を有し、高度かつ広範で最新の知識、並びに高度かつ優れた技能・態度・倫理観・責任感を身に付けていること。
2. 優れた臨床的洞察力・観察力・解析力を持ち、臨床現場に精通していること。
3. がん専門薬剤師に求められる医療における実践を体験し、臨床研究に従事して症例報告や症例検討を行うことができること。

を学位授与の基準とします。

## 教育課程の編成・実施方針（カリキュラム・ポリシー）

---

本大学院薬学研究科薬学専攻博士課程がんプロコース（がん専門薬剤師養成コース）において、臨床・医療薬学領域における広い視野と高い専門性、研究能力の涵養を行い、高度な知識と技能をもって国民の健康の維持増進、並びに疾病の予防・治療等に資する優れた人材を養成する教育研究を基本としつつ、がん医療における高い専門性と研究力を備えた、がん専門薬剤師となるための基盤教育を行います。そのため、

1. 予防薬学、創薬薬理・薬物治療薬学と薬物機能解析薬学、臨床・医療の実践による病態解析薬学及び医療評価薬学、さらにこれらを有機的に連携させたトランスレーショナルリサーチと臨床からのフィードバックを取り入れた、総合的な臨床・医療薬学教育を行います。
2. 科目を通じて、専門性の高い研究力、研究成果や情報の正確な伝達能力・説明能力を養成するとともに、臨床・医療の分野で求められる崇高な倫理観、使命感を涵養します。科目は講義、演習に分けて開講するとともに、特別研究を配置します。
3. がんに対する基礎と応用の高い研究能力を身に付けるため臨床研修を実施します。がん医療の高度化・均てん化に貢献することのできる知識と技能、態度を修得できるよう、症例報告、症例検討に参加します。

薬学専攻博士課程カリキュラムマップ [がん専門薬剤師養成コース]

| カリキュラムポリシー                                                                                              | 1 年次                                                                                                       | 2 年次                                                                                                                 | 3 年次                                                                                                            | 4 年次                                                                                                     | ディプロマポリシー                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 医療薬学、生物・予防薬学と創薬化学、臨床・医療の実践による薬学臨床、さらにこれらと有機的に連携させたトランスレーショナルリサーチと臨床からのフィードバックを取り入れた、総合的な臨床・医療薬学教育を行います。 | (必修)<br>医療薬学総論<br>薬学倫理教育特論 I                                                                               | (選択必修)<br>予防薬学特論 I<br>病態薬理学特論 I<br>病態解析学特論 I<br>医薬品動態制御学特論 I<br>医療評価薬学特論 I<br>薬学臨床特論 I<br>分子構造・機能解析学特論 I<br>創薬化学特論 I | (選択必修)<br>予防薬学特論 II<br>病態薬理学特論 II<br>病態解析学特論 II<br>医薬品動態制御学特論 II<br>医療評価薬学特論 II<br>分子構造・機能解析学特論 II<br>創薬化学特論 II | (必修)<br>薬学臨床研修・特別研究 I<br>薬学臨床研修・特別研究 II<br>薬学臨床研修・特別研究 III<br>薬学臨床研修・特別研究 IV                             | 薬学研究に貢献できる十分な能力を有し、高度かつ広範で最新の知識、並びに高度かつ優れた技能・態度・倫理観・責任感等を身に付けていること。<br><br>優れた臨床的洞察力・観察力・解析力を持ち、臨床現場に精通していること。 |
|                                                                                                         | (選択必修)<br>薬効評価演習<br>健康環境予防評価演習<br>処方解析演習<br>病態評価演習<br>医療評価演習<br>治療・臨床試験演習<br>1～4 年次のいずれかで履修する              | (必修)<br>薬学臨床研修・特別研究 I                                                                                                | (必修)<br>薬学臨床研修・特別研究 II<br>薬学臨床研修・特別研究 III                                                                       | (必修)<br>薬学臨床研修・特別研究 IV                                                                                   |                                                                                                                |
| がんに對する基礎と応用の高い研究能力を身に付けるため臨床研修を実施します。がん医療の高度化・均てん化に貢献することのできる知識と技能、態度を修得できるよう、症例報告、症例検討に参加します。          | (必修)<br>がん医療薬学特論<br>1～4 年次のいずれかで履修する                                                                       | (選択必修)<br>e-Learning)によるがん医療関連講義<br>詳細は別に定める                                                                         | (必修)<br>がん専門薬剤師基盤育成演習 I<br>がん専門薬剤師基盤育成演習 II                                                                     | (必修)<br>がん専門薬剤師基盤育成演習 III<br>がん臨床研修あるいはがん課題研究の成果発表ならびにその関連分野の総説的講演と質疑討論<br>1～4 年次のいずれかで履修する              | がん専門薬剤師に求められる医療における実践を体験し、臨床研究に従事して症例報告や症例検討を行うことができること。                                                       |
|                                                                                                         | (選択必修)<br>がん専門薬剤師基盤育成演習 I<br>がん専門薬剤師基盤育成演習 II<br>がん専門薬剤師基盤育成演習 III<br>がん専門薬剤師基盤育成演習 IV<br>1～4 年次のいずれかで履修する | (必修)<br>がん専門薬剤師基盤育成演習 I<br>がん専門薬剤師基盤育成演習 II<br>がん専門薬剤師基盤育成演習 III<br>がん専門薬剤師基盤育成演習 IV<br>1～4 年次のいずれかで履修する             | (必修)<br>がん専門薬剤師基盤育成演習 I<br>がん専門薬剤師基盤育成演習 II<br>がん専門薬剤師基盤育成演習 III<br>がん専門薬剤師基盤育成演習 IV<br>1～4 年次のいずれかで履修する        | (必修)<br>がん専門薬剤師基盤育成演習 I<br>がん専門薬剤師基盤育成演習 II<br>がん専門薬剤師基盤育成演習 III<br>がん専門薬剤師基盤育成演習 IV<br>1～4 年次のいずれかで履修する |                                                                                                                |

令和2年度 薬学専攻（博士課程）がん専門薬剤師養成コース 特論開講科目・担当者

| 科目<br>区分           | 科目名                                            | 配当年次           | 単位数       | 区分 | 指導教員等                                                  |
|--------------------|------------------------------------------------|----------------|-----------|----|--------------------------------------------------------|
| 講                  | がん医療薬学特論                                       | 1・2・3・4<br>後   | 1         | ●  | 中村 <sup>任</sup> 、岩永、宮崎、井尻、芝野、 <i>内田</i>                |
| 義                  | e-Learningによるがん医療関連講義                          | 別に定める          | 別に定<br>める | ▲  | 中村 <sup>任</sup>                                        |
| 演<br><br><br><br>習 | 外国文献講読                                         | 1～4通           | 4         | ●  | 中村 <sup>任</sup> 、岩永、中村 <sup>敏明</sup> 、角山、細畑、 <i>内田</i> |
|                    | がん専門薬剤師基盤育成演習Ⅰ                                 | 1通             | 2         | ●  | 中村 <sup>任</sup> 、岩永、中村 <sup>敏明</sup> 、角山、細畑、 <i>内田</i> |
|                    | がん専門薬剤師基盤育成演習Ⅱ                                 | 2通             | 2         | ●  | 中村 <sup>任</sup> 、岩永、中村 <sup>敏明</sup> 、角山、細畑、 <i>内田</i> |
|                    | がん専門薬剤師基盤育成演習Ⅲ                                 | 1・2・3・4<br>前・後 | 1         | ●  | 中村 <sup>任</sup> 、岩永、中村 <sup>敏明</sup> 、角山、細畑、 <i>内田</i> |
|                    | がん臨床研修あるいはがん課題研究の成果発表<br>ならびにその関連分野の総説的講演と質疑討論 | 1～4通           | 2         | ●  | 中村 <sup>任</sup> 、岩永、中村 <sup>敏明</sup> 、角山、細畑、 <i>内田</i> |
|                    | がん専門薬剤師基盤育成演習Ⅳ                                 | 1・2・3・4<br>前・後 | 1         | ▲  | 中村 <sup>任</sup> 、岩永、中村 <sup>敏明</sup> 、角山、細畑、 <i>内田</i> |
| 実<br><br>習         | 薬学臨床研修・特別研究                                    | 1～4通           | 24        | ●  | 中村 <sup>任</sup> 、岩永、中村 <sup>敏明</sup> 、角山、細畑、 <i>内田</i> |

注) ●：必修科目、▲：選択必修、*斜字体*：指導補助教員、※：非常勤講師

# がん医療薬学特論

[Overview of Pharmaceutical Care and Sciences for Board Certified Oncology Pharmacy Specialist]

1・2・3・4年次生 後期 1単位 必修 薬学専攻 博士課程（☆印は担当代表者）

☆中村 任 岩永 一範 宮崎 誠 井尻 好雄 芝野真喜雄 内田 まよこ

## ●授業の目的と概要

がん専門薬剤師となるための基礎的な実務知識の修得を目的とし、神戸薬科大学との合同科目「がん医療薬学特論」を平成25年度より開講している。

## ●一般目標（GIO）

がん専門薬剤師となるための基本を理解した上で、具体的な業務内容を考究する。また、がん専門薬剤師として求められる知識・技能・態度を総合的に学び、がん医療の現場において実務が行える知識（・技能）・態度を習得する。

## ●授業の方法

講義形式で授業を行う。なお、神戸薬科大学担当授業は神戸薬科大学にて講義を行う。

## ●準備学習（予習・復習）

予習：1時間；「授業計画」の各回の該当箇所をe-Learning等の資料や参考書を参考にして、予習しておき、疑問点を整理するよう心がけること。また、がん患者の「全人的ケア」および「スピリチュアルペイン」に関して確認しておくこと。

復習：1時間；各回の内容を復習し、理解した内容の講義ノートを作成しておくこと。疑問点があれば、次回までに質問に来るなど解決しておくこと。

## ●成績評価

各コマごとに、講義、演習時の質問や討論参加等の受講状況（50%）ならびにレポートまたは試験（50%）を基に講義担当者が成績判定を行う。レポートまたは試験を課さない場合、受講状況のみを成績評価に用いる。最終的に各コマの成績評価を総合したもの（100%）により評価する。なお、大阪薬科大学では、10コマで1単位とする。

## ●試験・課題に対するフィードバック方法

試験答案は採点后、教務課にて適切に保存管理する。選択課題等についてはコメント付与の上フィードバックする。

## ●学位授与方針との関連

がん専門薬剤師に求められる医療を実践し、臨床研究に従事して症例報告や症例検討を行うことができるようにするための素地を涵養する。

## ●教科書

指定しない。

## ●参考書

筑波大学を中心に整備されているがん医療に関するe-Learning教材を、特論関連領域の予習、復習で活用することを心がける。

●授業計画

| 回  | 項 目                                       | 到達目標（SBOs）・授業内容                                                                                                                 |
|----|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 循環器疾患合併患者に対する化学療法の留意点（江本憲昭）               | ※神戸薬科大学担当がん医療における地域・職種間連携に貢献できるがん専門薬剤師となるため、がん医療、特に化学療法について理解を深める。                                                              |
| 2  | 抗がん剤の副作用を早期に発見するための検査値・身体所見の見方（江本 憲昭）     | ※神戸薬科大学担当 がん医療における地域・職種間連携に貢献できるがん専門薬剤師となるため、がん医療、特に化学療法について理解を深める。                                                             |
| 3  | がん医療の地域における取り組み（メディカル・カフェ）（1）（沼田千賀子）      | ※神戸薬科大学担当がん医療の地域における取り組みについて学ぶとともに、がん患者やその家族、医療従事者が自由に語り対話できる場（メディカル・カフェ）に参加して、がんに向きあう人々に対する共感的な理解を深める。                         |
| 4  | がん医療の地域における取り組み（メディカル・カフェ）（2）（沼田千賀子）      | ※神戸薬科大学担当がん医療の地域における取り組みについて学ぶとともに、がん患者やその家族、医療従事者が自由に語り対話できる場（メディカル・カフェ）に参加して、がんに向きあう人々に対する共感的な理解を深める。                         |
| 5  | がんゲノム医療（力武良行）                             | ※神戸薬科大学担当がん医療における地域・職種間連携に貢献できるがん専門薬剤師となるため、がん医療、特にがんゲノム医療について理解を深める。                                                           |
| 6  | 抗がん薬の有害事象と支持療法（國正淳一）                      | ※神戸薬科大学担当がん医療における地域・職種間連携に貢献できるがん専門薬剤師となるため、がん医療、特に化学療法について理解を深める。                                                              |
| 7  | がん免疫療法（佐々木直人）                             | ※神戸薬科大学担当がん医療における地域・職種間連携に貢献できるがん専門薬剤師となるため、がん医療、特に化学療法について理解を深める。                                                              |
| 8  | がん治療の現状と将来へ向けての課題（松浦成昭）                   | ※神戸薬科大学担当がん医療における地域・職種間連携に貢献できるがん専門薬剤師となるため、薬物治療のみならず、手術・放射線治療の現状も理解した上で、将来像を考察してもらう。                                           |
| 9  | 「がん化学療法とバイオマーカー」（中村 任）                    | ※大阪薬科大学担当がん化学療法の実践に際して理解する必要があるバイオマーカーの基礎と臨床応用について学ぶ。また、新たな可能性について学ぶ。                                                           |
| 10 | 「がん性疼痛コントロール（制御）」（内田）                     | ※大阪薬科大学担当がん専門薬剤師が、緩和ケアの実践に際して理解する必要がある、抗がん薬およびオピオイド等の薬理作用、副作用情報、相互作用等について学ぶ。到達目標は、「緩和ケアにおいて適切な薬学的管理が行える。」である。                   |
| 11 | 「Onco-Cardiologyと抗がん剤の重篤副作用管理」（井尻）        | ※大阪薬科大学担当 「Onco-Cardiology」、「がん遺伝子パネル検査及びコンパニオン診断の重要性」、「用量規制毒性（DLT）」について学ぶ。 到達目標は、「抗がん薬の重篤副作用の1次予防・2次予防に関する治療戦略を立てることができる。」である。 |
| 12 | 「抗がん剤の副作用管理について-アピランスケア、口腔ケアの重要性について」（内田） | ※大阪薬科大学担当がん専門薬剤師が、がん化学療法実施時の副作用対策を実践する上で理解する必要がある、皮膚障害対策や口腔ケアについて学ぶ。                                                            |
| 13 | 「がん治療と漢方薬」（芝野）                            | ※大阪薬科大学担当がん専門薬剤師が、がん化学療法の実践に際して理解する必要がある抗がん剤等の薬理作用、副作用情報及び漢方製剤の併用等について学ぶ。到達目標は、「がん治療における漢方製剤の役割を説明できる。」である。                     |
| 14 | 「抗がん剤の開発と製剤設計」（岩永）                        | ※大阪薬科大学担当抗がん剤の開発におけるトランスレーショナルリサーチ及び製剤設計の重要性を理解するとともに、Pharmacokinetic-Pharmacodynamic（PK-PD）理論に基づいたがん化学療法の最適化について学ぶ。            |
| 15 | 「PK-PD理論に基づいたがん化学療法と応用」（宮崎）               | ※大阪薬科大学担当抗がん剤の開発におけるトランスレーショナルリサーチ及び製剤設計の重要性を理解するとともに、Pharmacokinetic-Pharmacodynamic（PK-PD）理論に基づいたがん化学療法の最適化について学ぶ。            |

# e-Learningによるがん医療関連講義

[e-Learning Lecture on Oncology and Tumor Therapeutics Subjects]

1 年次生 前期・後期 1 単位 選択 薬学専攻 博士課程

中村 任

## ●授業の目的と概要

筑波大学等 8 大学拠点からなる「国際協力型がん臨床指導者養成拠点」プログラムにより、多職種から成るがん専門職業人に必要な知識を修得するため、e-Learning教育システム「がんプロ全国e-Learningクラウド」が提供されている。

がん治療の医療現場において活躍する薬剤師には、常に時代の最先端の知見と高度な技、及び多職種間の連携が求められる。科学的な根拠に基づいて現場の実践課題を判断し、安全で有効な医療を推進できるがん専門薬剤師、信頼される医療人、高い研究力を発揮してリーダーシップを取ることができる人材となるため、幅広い知識を修得することを目的とする。

## ●一般目標 (GIO)

がん医療の担い手となる高度な知識・技術を持つがん専門医療人（医師、看護師、薬剤師、医学物理士等）を養成するために構築された上記e-Learningシステムを活用し、薬学領域をはじめ多職種における先端医療及び科学技術について、本学の講義のみでは得ることのできない幅広い知識の修得を目的とする。

## ●授業の方法

学生は各自のパソコン等の端末で「がんプロ全国e-Learningクラウド」

<https://pj2.md.tsukuba.ac.jp/pj2/login.php>

にアクセスし、適宜授業を履修する。多様な大学から講義が提供されているので、学生は各自の興味関心に応じて各講師の講義を受講する。講義の最後には小テストが課される場合がある。

なお、e-Learningシステムの利用には別途、受講の登録手続きが必要である。

## ●準備学習（予習・復習）

予習：e-Learningという授業形態の性質上、履修者は自ら主体的に計画をたて、授業を履修することが求められる。(0.5時間)

復習：e-Learningで学んだ内容についてサマリーを作成し、文献などで検証して実質的な討論ができるよう準備する。(1時間)

## ●成績評価

e-Learning授業の受講状況（10%）、各科目における小テストの成績（30%）を踏まえたうえで、本学が独自に課すレポートの内容により知識の理解度を測り（60%）、成績評価を行う。（全体で100%）

## ●試験・課題に対するフィードバック方法

e-Learningシステムを活用し、履修者自らが授業を履修する中で、理解が不足していることがあれば解説し、質問に対して答えられなかった場合は助言する。

## ●学位授与方針との関連

がん専門薬剤師に求められる医療における実践を体験し、臨床研究に従事して症例報告や症例検討を行うことができる。

## ●教科書

講義の中で各講師から指示がある。

### ●参考書

講義の中で各講師から指示がある。

### ●授業計画

「がんプロ全国e-Learningクラウド」ホームページの「e-Learning講義項目一覧」にて講義計画が示されているので参照されたい。内容は適宜更新される場合がある。

なお、本学での単位認定については、「がん専門薬剤師養成コースにおけるe-Learningによるがん医療関連講義科目の履修要項」による。

# 外国文献講読

[Review and Information Search of Recent Medical Literature]

1～4年次生 通年 4単位 必須 薬学専攻 博士課程（☆印は担当代表者）

☆中村 任 岩永 一範 中村 敏明 角山 香織 細畑 圭子 内田まやこ

## ●授業の目的と概要

外国文献講読等により、がん医療に関する最新の医療情報を収集し、評価する。

## ●一般目標（GIO）

外国文献の収集と評価を通じて、がんに関する最新の医療情報に精通する。

## ●授業の方法

通常は、薬剤部等の臨床現場において必要ながんに関する最新の医療情報を収集してそれらに対する評価を加え、文献紹介を通じて総説する。また、がん専門薬剤師、大学教員、学生などを対象に、大きなテーマで外国文献紹介をする機会を設ける。

## ●準備学習（予習・復習）

予習：日常のがん薬剤師としての演習・実習の中から、興味あるテーマを探すよう努める。

復習：日常のがん薬剤師としての演習・実習の中から、興味あるテーマを探すよう努める。

## ●成績評価

文献紹介の内容及び質問に対する回答などを含め、総合的に評価する。

## ●試験・課題に対するフィードバック方法

プレゼンテーションの際、理解が不足していることがあれば解説し、質問に対して答えられなかった場合は助言する。

## ●学位授与方針との関連

がん専門薬剤師に求められる医療における実践を体験し、臨床研究に従事して症例報告や症例検討を行うことができる。

## ●授業計画

薬剤部等の臨床現場において必要ながんに関する最新の医療情報について自ら広く検索・情報収集し、紹介文献に関するテーマならびに各自の作業課題を設定する。また、取り組んだ内容について発表する。

# がん専門薬剤師基盤育成演習Ⅰ

〔Basic Course for Board Certified Oncology Pharmacy Specialist Ⅰ〕

1 年次生 通年 2 単位 必修 薬学専攻 博士課程（☆印は担当代表者）

☆中村 任 岩永 一範 中村 敏明 角山 香織 細畑 圭子 内田まやこ

## ●授業の目的と概要

がん化学療法の薬剤調製（内用、外用、注射剤など）に関連する演習、及び医薬品管理・医薬品情報・院内製剤に関する演習を行う。

## ●一般目標（GIO）

がん専門薬剤師の研修生に必要とされる技能を習得し、がん化学療法を実施することが出来るようにする。

## ●授業の方法

大阪大学医学部附属病院、神戸市立医療センター中央市民病院、大阪府呼吸器・アレルギー医療センター等を含む、がん専門薬剤師研修認定医療機関と大阪薬科大学との間でがんプロ事業に関する連携協定を結んだ後、がん専門薬剤師指導薬剤師等の指導の下に演習する。

## ●準備学習（予習・復習）

予習：毎回の指導における診療情報・教科書・資料等について簡単に下調べをし、理解しにくい部分をピックアップしておくこと。また、e-Learningを利用して、具体的な演習内容を理解するように努めること。（0.5時間）

復習：当日の演習で学んだ内容についてサマリーを作成し、文献などで検証して実質的な討論ができるようディスカッション当日までに準備しておくこと。（1時間）

## ●成績評価

大阪大学医学部附属病院等、連携するがん専門薬剤師研修認定医療機関において、指導に当たるがん専門薬剤師指導薬剤師の評価（40%）、ならびに本学のがんプロコース担当者の総合評価（60%）によって最終的な成績を査定する。

## ●試験・課題に対するフィードバック方法

プレゼンテーションの際、理解が不足していることがあれば解説し、質問に対して答えられなかった場合は助言する。

## ●学位授与方針との関連

がん専門薬剤師に求められる医療における実践を体験し、臨床研究に従事して症例報告や症例検討を行うことができる。

## ●教科書

特に指定しない。

## ●参考書

特に指定しない。

## ●授業計画

がん化学療法の薬剤調製及び関連する医薬品管理・医薬品情報・院内製剤についての知識・技能を修得しながら、がん化学療法を実施するために自ら広く検索・情報収集し、テーマならびに各自の作業課題を設定する。また、取り組んだ内容について発表する。

# がん専門薬剤師基盤育成演習Ⅱ

〔Basic Course for Board Certified Oncology Pharmacy Specialist Ⅱ〕

2 年次生 通年 2 単位 必修 薬学専攻 博士課程（☆印は担当代表者）

☆中村 任 岩永 一範 中村 敏明 角山 香織 細畑 圭子 内田まやこ

## ●授業の目的と概要

緩和ケアで用いる薬剤調製（内用、外用、注射剤など）に関連する演習、及び医薬品管理・医薬品情報・院内製剤に関する演習を行う。

## ●一般目標（GIO）

がん専門薬剤師の研修生に必要とされる技能を習得し、がんの緩和医療を実施することが出来るようにする。

## ●授業の方法

大阪大学医学部附属病院、神戸市立医療センター中央市民病院、大阪府呼吸器・アレルギー医療センター等を含む、がん専門薬剤師研修認定医療機関において、がん専門薬剤師指導薬剤師等の指導の下に演習する。

## ●準備学習（予習・復習）

予習：毎回の指導における教科書・資料をあらかじめ熟読し、さらに、e-Learningを利用して、具体的な手技を理解するように努める。（0.5時間）

復習：当日の演習で学んだ内容についてサマリーを作成し、文献などで検証して実質的な討論ができるようディスカッション当日までに準備しておくこと。（1 時間）

## ●成績評価

大阪大学医学部附属病院等、連携するがん専門薬剤師研修認定医療機関において、指導に当たるがん専門薬剤師指導薬剤師の評価（40%）、ならびに本学のがんプロコース担当者の総合評価（60%）によって最終的な成績を査定する。

## ●試験・課題に対するフィードバック方法

プレゼンテーションの際、理解が不足していることがあれば解説し、質問に対して答えられなかった場合は助言する。

## ●学位授与方針との関連

がん専門薬剤師に求められる医療における実践を体験し、臨床研究に従事して症例報告や症例検討を行うことができる。

## ●教科書

特に指定しない。

## ●参考書

特に指定しない。

## ●授業計画

緩和ケアで用いる薬剤調製及び関連する医薬品管理・医薬品情報・院内製剤についての知識・技能を修得しながら、がん化学療法を実施するために自ら広く検索・情報収集し、テーマならびに各自の作業課題を設定する。また、取り組んだ内容について発表する。

# がん専門薬剤師基盤育成演習Ⅲ

〔Basic Course for Board Certified Oncology Pharmacy Specialist Ⅲ〕

1・2・3・4年次生 前期・後期 1単位 必修 薬学専攻 博士課程（☆印は担当代表者）

☆中村 任 岩永 一範 中村 敏明 角山 香織 細畑 圭子 内田まやこ

## ●授業の目的と概要

患者の治療方針について、がん医療に関与するチームが実施するカンサーボードの見学を行う。また、がん患者の退院時指導を行う。

## ●一般目標（GIO）

がんのチーム医療の現場で、カンサーボードの持つ意義を理解し、その中でがん専門薬剤師が果たす役割を学ぶ。また、がん患者の退院時に必要とされる指導について学ぶ。

## ●授業の方法

大阪大学医学部附属病院、神戸市立医療センター中央市民病院、大阪府呼吸器・アレルギー医療センター等を含む、がん専門薬剤師研修認定医療機関において、がん専門薬剤師指導薬剤師等の指導の下に演習する。

## ●準備学習（予習・復習）

予習：毎回の指導における診療情報・教科書・資料等について簡単に下調べをし、理解しにくい部分をピックアップしておくこと。また、e-Learningを利用して、具体的な演習内容を理解するように努めること。  
(0.5時間)

復習：当日の演習で学んだ内容についてサマリーを作成し、文献などで検証して実質的な討論ができるようディスカッション当日までに準備しておくこと。(1時間)

## ●成績評価

大阪大学医学部附属病院等、連携するがん専門薬剤師研修認定医療機関において、指導に当たるがん専門薬剤師指導薬剤師の評価（40%）、ならびに本学のがんプロコース担当者の総合評価（60%）によって最終的な成績を査定する。

## ●試験・課題に対するフィードバック方法

プレゼンテーションの際、理解が不足していることがあれば解説し、質問に対して答えられなかった場合は助言する。

## ●学位授与方針との関連

がん専門薬剤師に求められる医療における実践を体験し、臨床研究に従事して症例報告や症例検討を行うことができる。

## ●教科書

特に指定しない。

## ●参考書

特に指定しない。

## ●授業計画

がんのチーム医療の現場で、カンサーボードの持つ意義やがん専門薬剤師についての知識・技能を修得しながら、がん化学療法を実施するために自ら広く検索・情報収集するとともに、がん患者の退院時に必要とされる指導について、テーマならびに各自の作業課題を設定する。また、取り組んだ内容について発表する。

## がん臨床研修あるいはがん課題研究の成果発表ならびにその関連分野の総説的講演と質疑討論 [Clinical Oncology Research Presentation]

1～4年次生 通年 2単位 必修 薬学専攻 博士課程（☆印は担当代表者）

☆中村 任 岩永 一範 中村 敏明 角山 香織 細畑 圭子 内田まやこ

### ●授業の目的と概要

がんプロコースにおいて学ぶ学生たちが、連携する病院等の臨床現場において行った研究成果と、本学の所属研究室において行った基礎研究の成果をまとめ、各年度ごとの成果として研究報告を行う。本学内における公開の発表会を基本とする。指導教員をはじめ、他のさまざまな領域から参加する教員や大学院生・学生との質疑応答を通じて、各自が取り組んでいる研究の問題点や発展するための課題を抽出し、新たな研究に結び付けることを目的とする。

### ●一般目標（GIO）

がんの臨床研究を薬学基礎研究の上に立脚させ、関連する分野の最新の技術や研究成果をもとに、各自の研究を高度に発展させることを目標とする。

### ●到達目標（SBOs）

履修する学生が、各自の研究を高度に発展させることを目標として、がんの臨床研究と薬学基礎研究を融合させ、関連分野・領域における最先端の研究成果を見出すことを目標とする。

### ●授業の方法

上記の「授業内容・計画」にそって授業を行う。なお、この科目は発表会だけからなるのではなく、その準備段階における指導教員との協議・発表資料の作成・発表・審査評価の結果を受けた改善等の多くの段階からなる。重要なことは、この成果発表を、各自の研究のさらなる発展につなげ、役立てることができるか、ということである。

そのため、発表当日には、各学生は経年的な発表内容と改善点を示すことにしており、この科目が有効に機能しているか、検証できるよう、授業方法に工夫を加えている。

### ●準備学習（予習・復習）

予習：上記の「授業計画・内容」の項で記載した方法に従って行う。各学生は、この科目の授業の成果を、それぞれの研究の発展に有効に活用することができるよう、成果を分かりやすく発表する準備をすることが求められる。

復習：授業・演習で学んだ内容についてサマリーを作成し、文献などで検証して実質的な討論ができるようディスカッション当日までに準備しておくこと。

### ●成績評価

要旨に記載された内容が、各自の研究内容を適切に示しているか、Power pointを用いての研究成果の発表が、臨床と基礎薬学部分を有機的に連携させているか、新規性ならびに医療における重要性の両観点から評価する。なお、成績は、成果発表の審査を担当する本学がんプロワーキンググループのメンバーの教員の評点をもとに、総合的な評価を与えて協議し、決定する。

### ●試験・課題に対するフィードバック方法

プレゼンテーションの際、理解が不足していることがあれば解説し、質問に対して答えられなかった場合は助言する。

### ●学位授与方針との関連

がん専門薬剤師に求められる医療における実践を体験し、臨床研究に従事して症例報告や症例検討を行うこと

ができる。

●授業計画

がんの臨床研究を薬学基礎研究の上に立脚させ、関連する分野の最新の技術や研究成果について自ら広く検索・情報収集し、テーマならびに各自の作業課題を設定する。また、取り組んだ内容について発表する。

# がん専門薬剤師基盤育成演習Ⅳ

[Basic Course for Board Certified Oncology Pharmacy Specialist Ⅳ]

1・2・3・4年次生 前期・後期 1単位 選択 薬学専攻 博士課程（☆印は担当代表者）

☆中村 任 岩永 一範 中村 敏明 角山 香織 細畑 圭子 内田まやこ

## ●授業の目的と概要

がんの病理組織検査、外科手術、放射線療法などを見学し、がん医療に関与するチームが実施する治療・検査内容を理解する。また、他のがん医療に関わる施設を見学し、地域におけるがん医療対策を理解する。

## ●一般目標（GIO）

がんの病理組織検査、外科手術、放射線療法などの他職種の働く現場を見学することにより、がんのチーム医療について理解を深める。また、他施設の見学により、地域医療の中でのがん治療の実情を把握するとともに、がん専門薬剤師の活動内容を広く学ぶ。

## ●授業の方法

大阪大学医学部附属病院等の、連携するがん専門薬剤師研修認定医療機関において、がん専門薬剤師指導薬剤師等の指導の下に演習を行い、他職種の医療者から、がん医療の進め方を学ぶ。さらに、地域のがん医療機関を見学し、がん専門薬剤師の活動についてより広い視野から理解する。

## ●準備学習（予習・復習）

予習：毎回の指導における診療情報・教科書・資料等について簡単に下調べをし、理解しにくい部分をピックアップしておくこと。また、e-Learningを利用して、具体的な演習内容を理解するように努めること。  
(0.5時間)

復習：当日の演習で学んだ内容についてサマリーを作成し、文献などで検証して実質的な討論ができるようディスカッション当日までに準備しておくこと。(1時間)

## ●成績評価

大阪大学医学部附属病院等の、連携するがん専門薬剤師研修認定医療機関において、指導に当たるがん専門薬剤師指導薬剤師の評価（40%）、ならびに本学のがん専門薬剤師養成コース担当者の総合評価（60%）によって最終的な成績を査定する。

## ●試験・課題に対するフィードバック方法

プレゼンテーションの際、理解が不足していることがあれば解説し、質問に対して答えられなかった場合は助言する。

## ●学位授与方針との関連

がん専門薬剤師に求められる医療における実践を体験し、臨床研究に従事して症例報告や症例検討を行うことができる。

## ●教科書

特に指定しない。

## ●参考書

特に指定しない。

## ●授業計画

がんの病理組織検査、外科手術、放射線療法などを見学し、がん医療に関与するチームが実施する治療・検査内容についての知識・技能を修得する。また、他のがん医療に関わる施設を見学し、地域におけるがん医療対策を理解しながら、がん化学療法を実施するために自ら広く検索・情報収集し、テーマならびに各自の作業課題を設定する。さらに、取り組んだ内容について発表する。

# 薬学臨床研修・特別研究

[Clinical Training for Oncology Pharmacists: Advanced Clinical Research]

1～4年次生 通年 24単位 必修 薬学専攻 博士課程（☆印は担当代表者）

☆中村 任 岩永 一範 中村 敏明 角山 香織 細畑 圭子 内田まやこ

## ●授業の目的と概要

大阪大学医学部附属病院等の、連携するがん専門薬剤師研修認定医療機関において、がん専門薬剤師・指導薬剤師等の指導の下にがん治療を行い、その症例研究を進める。あるいは、臨床の結果をもとに、大学・研究機関との連携により、がん医療に関する臨床研究を行う。

## ●一般目標（GIO）

がん専門薬剤師の研修で求められる臨床症例研究について学び、がん医療指導薬剤師の指導の下で症例研究の実施方法及びそのまとめ方を習得する。あるいは、臨床結果の中から研究材料として該当するものを選び、大学・研究機関との連携による臨床研究の推進を行うことにより、がん医療に資する成果を上げる。

## ●授業の方法

がん専門薬剤師研修認定医療機関において、がん専門薬剤師・指導薬剤師等の指導の下に症例研究を進める。また、大学・研究機関との連携により、臨床の結果をもとにした、がん医療に関する臨床研究を行う。

## ●準備学習（予習・復習）

予習：毎回の指導における研修内容・研究結果・考察・結論に基づき、翌日以降の研修・研究計画を再考して実施計画を立てる。

復習：毎回の指導における研修内容・研究結果について考察し、さらに関連文献の調査・解析および指導者とのディスカッションを通して現時点での結論を得る。

## ●成績評価

研究成果の発表によって、がん専門薬剤師・指導薬剤師等、ならびに大学の担当教員が総合的に評価する。

## ●試験・課題に対するフィードバック方法

プレゼンテーションの際、理解が不足していることがあれば解説し、質問に対して答えられなかった場合は助言する。

## ●学位授与方針との関連

がん専門薬剤師に求められる医療における実践を体験し、臨床研究に従事して症例報告や症例検討を行うことができる。

## ●授業計画

抗がん剤の使用に関する最適条件を設定するため、胃がん、肺がん、白血病等の症例について、疫学的な手法を用いた患者対象研究を行う。|抗がん剤の使用に関連して、有効な支持療法を検討する。|抗がん剤の使用によって問題となる副作用の回避のため、投与ルートの変更、投与量の調節、抗がん剤の財形設計の変更などを検討する。

令和2年度

## 薬学専攻（博士課程）

※平成30（2018）年度以前入学生

# 薬学研究科 薬学専攻 博士課程（４年制課程）

## ～目的～

---

薬学部における教育研究を基に、高い専門性を持つ研究及び知識・技能の教授を通じて、薬学分野の先端科学ならびに医療を発展させ継承することのできる人材を養成し、広く社会に貢献することを目的とする。

## ～博士課程の目的（４年制）～

---

博士課程（４年制）は、臨床及び医療に密接に関連する薬学研究分野において、広い視野と高い専門性を備えて国民の健康の維持増進ならびに疾病の予防及び治療を担う優れた研究者・教育者・医療人となることのできる人材を養成することを目的とする。

## 学位授与方針（ディプロマ・ポリシー）

---

本大学院薬学研究科薬学専攻博士課程の学位授与の要件は、所定の期間在学し、博士課程の教育・研究の理念に沿った教育・研究指導を受け、博士論文の審査、試験に合格し、博士課程を修了することです。授与する学位は「博士（薬学）」とし、審査にあたり、

1. 薬学研究に貢献できる十分な能力を有し、高度かつ広範で最新の知識、並びに高度かつ優れた技能・態度・倫理観・責任感等を身に付けていること。
  2. 優れた臨床的洞察力・観察力・解析力を持ち、臨床現場に精通していること。
- を学位授与の基準とします。

## 教育課程の編成・実施方針（カリキュラム・ポリシー）

---

本大学院薬学研究科薬学専攻博士課程において、臨床・医療薬学領域における広い視野と専門性の高い研究能力の涵養を行い、高度な知識と技能をもって国民の健康の維持増進、公衆衛生の向上並びに疾病の予防、治療等に資する優れた人材を養成するための教育研究を基本とします。そのため、

1. 予防薬学、創薬薬理・薬物治療薬学と薬物機能解析薬学、臨床・医療の実践による病態解析薬学及び医療評価薬学、さらにこれらを有機的に連携させたトランスレーショナルリサーチと臨床からのフィードバックを取り入れた、総合的な臨床・医療薬学教育を行います。
2. 科目を通じて、専門性の高い研究力、研究成果や情報の正確な伝達能力・説明能力を養成するとともに、臨床・医療の分野で求められる崇高な倫理観、使命感を涵養します。科目は講義、演習に分けて開講するとともに、特別研究を配置します。

薬学専攻博士課程カリキュラムマップ 平成30（2018）年度以前入学生

| カリキュラムポリシー                                                                                                                                                                                                                                             | 1 年次                                                                                                             | 2 年次                                                                   | 3 年次 | 4 年次 | ディプロマポリシー                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>予防薬学・創薬薬理・薬物治療薬学と薬物機能解析薬学・臨床・医療の実践による病態解析薬学及び医療評価薬学、さらにこれらを有機的に連携させたトランスレーショナルリサーチと臨床からのフィードバックを取り入れた、総合的な臨床・医療薬学教育を行います。</p> <p>科目を通じて、専門性の高い研究力、研究成果や情報の正確な伝達能力・説明能力を養成するとともに、臨床・医療の分野で求められる崇高な倫理観、使命感を涵養します。科目は講義、演習に分けて開講するとともに、特別研究を配置します。</p> | <p>(必修)</p> <p>医療薬学総論</p>                                                                                        |                                                                        |      |      | <p>薬学研究に貢献できる十分な能力を有し、高度かつ広範で最新の知識、並びに高度かつ優れた技能・態度・倫理観・責任感を身に付けていること。</p> <p>優れた臨床的洞察力・観察力・解析力を持ち、臨床現場に精通していること。</p> |
|                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>(選択必修)</p> <p>予防薬学特論Ⅰ<br/>病態薬理学特論Ⅰ<br/>臨床・医療薬学特論Ⅰ<br/>医療評価薬学特論Ⅰ</p>                                           | <p>(選択必修)</p> <p>予防薬学特論Ⅱ<br/>病態薬理学特論Ⅱ<br/>臨床・医療薬学特論Ⅱ<br/>医療評価薬学特論Ⅱ</p> |      |      |                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>(選択必修)</p> <p>薬効評価演習<br/>健康環境予防評価演習<br/>処方解析演習<br/>病態評価演習<br/>医療評価演習<br/>治験・臨床試験演習</p> <p>1～4年次のいずれかで履修する</p> |                                                                        |      |      |                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>(必修)</p> <p>臨床連携治療演習</p> <p>1年次または2年次のいずれかで履修する</p>                                                           |                                                                        |      |      |                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>(必修)</p> <p>外国文献講読<br/>特別研究</p>                                                                               |                                                                        |      |      |                                                                                                                      |

令和2年度 薬学専攻（博士課程）特論開講科目・担当者  
平成30（2018）度以前入学生

| 科目<br>区分       | 科目名        | 配当年次     | 単位数 | 区分 | 指導教員等                                                                                                                                                  |
|----------------|------------|----------|-----|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 演<br><br><br>習 | 外国文献講読     | 1～4通     | 8   | ●  | <b>【創薬薬理・薬物治療薬学領域】</b><br>大野、天満、大喜多、坂口、<br><i>平田雅彦、田中智、清水佐紀、近藤、國澤</i><br><b>【臨床・医療薬学領域】</b><br>〈薬物機能解析薬学分野〉<br>林、戸塚、永井、井尻、芝野、加藤隆児、門田、<br>本橋、 <i>内山</i> |
|                | 薬効評価演習     | 1・2・3・4前 | 1   | ▲  | 大野、藤森、大喜多<br>坂口、 <i>田中智、小池、清水佐紀、前原、國澤</i>                                                                                                              |
|                | 健康環境予防評価演習 | 1・2・3・4後 | 1   | ▲  | 駒野、中村敏明、奥平、佐久間、宮本、土屋、東                                                                                                                                 |
|                | 処方解析演習     | 1・2・3・4前 | 1   | ▲  | 岩永、中村任、中村敏明、角山、細畑、 <i>内田</i>                                                                                                                           |
|                | 病態評価演習     | 1・2・3・4前 | 1   | ▲  | 松村人志、林、天満、福森、井尻、幸田、加藤隆児、<br><i>平田雅彦、山口、田中早織、近藤</i>                                                                                                     |
|                | 医療評価演習     | 1・2・3・4前 | 1   | ▲  | 恩田、戸塚、永井、門田、本橋、 <i>内山、庄司</i>                                                                                                                           |
|                | 治験・臨床試験演習  | 1・2・3・4後 | 1   | ▲  | 中村任、岩永、中村敏明、角山、細畑、 <i>内田</i>                                                                                                                           |
| 実<br><br>習     | 特別研究       | 1～4通     | 24  | ●  | <b>【創薬薬理・薬物治療薬学領域】</b><br>大野、天満、大喜多、坂口、<br><i>平田雅彦、田中智、清水佐紀、近藤、國澤</i><br><b>【臨床・医療薬学領域】</b><br>〈薬物機能解析薬学分野〉<br>林、戸塚、永井、井尻、芝野、加藤隆児、門田、<br>本橋、 <i>内山</i> |

注）●：必修科目、▲：選択必修、斜字体：指導補助教員、※：非常勤講師

# 外国文献講読

1～4年次生 通年 8単位 必修 薬学専攻 博士課程

## 〔創薬薬理・薬物治療薬学領域〕

### ●授業の目的と概要

各種生理活性物質の病態生理学的役割、関連疾患並びに治療薬に関する最新文献、細胞周期および細胞傷害の制御に関与する因子と薬物に関する最新文献、及び、精神神経疾患の病態、薬物療法、治療薬に関する最新文献をそれぞれ題材にしてプレゼンテーション形式で演習を行い、総合的な理解力及び発表能力を養う。

### ●一般目標（GIO）

最新外国語文献の検索収集能力と読解力、語学力並びにプレゼンテーション能力を習得する。

### ●到達目標（SBOs）

最新外国後文献の購読を通じて、研究テーマ関連領域の世界レベルでの進捗状況を把握・理解する。

### ●外国文献講読

|                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 大野 行弘<br>清水 佐紀<br>國澤 直史                                                                                                  | ●授業内容・計画                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                          | 研究を実施するにあたって必要とされる専門知識、語学力、プレゼンテーション能力を習得する目的で、研究テーマに関連する外国語文献を検索・収集・整理・分析し、発表する。                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                          | ●授業の方法                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                          | 研究テーマや薬物治療に関連する外国語文献を検索・講読・分析し、その内容を研究室セミナーにおいて発表する。                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                          | ●準備学習（予習・復習）                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                          | 予習：課題論文については精読し、研究の目的・方法・結果・考察を十分に把握する。必要に応じて、研究背景や考察に係る引用文献についても調査し、その内容を確認、分析する。発表にあたっては、聴講者にわかりやすいプレゼンテーションに心がけ、質疑・討論に対する対応能力を養う。<br>復習：課題論文については精読し、研究の目的・方法・結果・考察を十分に把握する。必要に応じて、研究背景や考察に係る引用文献についても調査し、その内容を確認、分析する。発表にあたっては、聴講者にわかりやすいプレゼンテーションに心がけ、質疑・討論に対する対応能力を養う。 |
|                                                                                                                          | ●成績評価                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 演習成果（発表内容、発表回数など）により、可否を判定する。                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ●試験、課題に対するフィードバック方法                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| プレゼンテーションの際、理解が不足していることがあれば解説し、質問に対して答えられなかった場合は助言する。                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ●学位授与方針との関連                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 薬学研究に貢献できる十分な能力を有し、高度かつ優れた技能・態度・倫理観・責任感等、特に生活習慣や環境化学物質による生体影響と予防策、あるいは医薬品類による環境汚染に関連する外国文献を検索・読解し、発表できる技能・態度・責任感等を身につける。 |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ●教科書                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 特に指定しない。                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>天 満 敬<br/>平 田 雅 彦<br/>近 藤 直 哉</p> | <p>●<b>授業内容・計画</b><br/>研究を実施するにあたって必要とされる専門知識、語学力、プレゼンテーション能力を習得する目的で、研究テーマに関連する質の高い外国語文献を検索・収集・整理・分析し、その内容を深く理解した上で発表する。</p> <p>●<b>授業の方法</b><br/>文献紹介の形式で資料を作成し、これをもとにプレゼンテーション、および学生を含む研究室員との質疑応答を行う。</p> <p>●<b>準備学習（予習・復習）</b><br/>予習：課題論文については精読し、研究の目的・方法・結果・考察を十分に把握する。必要に応じて、研究背景や考察に係る引用文献についても調査し、その内容を確認、分析する。発表にあたっては、聴講者にわかりやすいプレゼンテーションに心がけ、質疑・討論に対する対応能力を養う。予習時間は延べ10時間以上をおよその目安とするが、状況によって必要時間は変わる。<br/>復習：疑問に感じたこと等をしっかりと復習により理解すること。復習時間は2時間以上をおよその目安とするが、状況によって必要時間は変わる。</p> <p>●<b>成績評価</b><br/>内容の理解度、発表資料を含めた発表内容（50%）と、ディスカッションへの積極的な参加態度、貢献度、対応度（50%）により総合的に評価する。</p> <p>●<b>試験、課題に対するフィードバック方法</b><br/>プレゼンテーションの際、理解が不足していることがあれば解説し、質問に対して答えられなかった場合は助言する。</p> <p>●<b>学位授与方針との関連</b><br/>薬学研究に貢献できる十分な能力を有し、高度かつ最新の知識、並びに優れた技能・態度・倫理観・責任感等を身に付けることに加え、優れた臨床的洞察力・観察力・解析力を持つための情報収集力・情報解析力・発信能力および国際的視野を養う。</p> <p>●<b>教科書</b><br/>特に指定しない。</p> |
| <p>大 喜 多 守</p>                       | <p>●<b>授業内容・計画</b><br/>研究テーマに関連する知識・技能を修得しながら、関連領域の新着外国語文献について広く検索・収集し、その内容を理解して発表する。</p> <p>●<b>授業の方法</b><br/>研究テーマに近い領域の外国語文献などを題材にプレゼンテーション形式で発表する。</p> <p>●<b>準備学習（予習・復習）</b><br/>予習：主題となる文献だけでなく、その引用文献の調査など十分な準備作業が重要となる。<br/>復習：主題となる文献だけでなく、その引用文献の調査など十分な準備作業が重要となる。</p> <p>●<b>成績評価</b><br/>プレゼンテーションと質疑応答の内容により評価する。</p> <p>●<b>試験、課題に対するフィードバック方法</b><br/>プレゼンテーションの際、理解が不足していることがあれば解説し、質問に対して答えられなかった場合は助言する。</p> <p>●<b>学位授与方針との関連</b><br/>薬学研究に貢献できる十分な能力を有し、高度かつ優れた技能・態度・倫理観・責任感等、特に生活習慣や環境化学物質による生体影響と予防策、あるいは医薬品類による環境汚染に関連する外国文献を検索・読解し、発表できる技能・態度・責任感等を身につける。</p> <p>●<b>教科書</b><br/>特に指定しない。</p>                                                                                                                                                                                                                                                    |

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 坂口実<br>田中智 | <p>●<b>授業内容・計画</b><br/>研究テーマおよび関連領域の研究について、外国語文献を中心とした演習を行う。</p> <p>●<b>授業の方法</b><br/>各自の研究テーマに関連する外国語文献の内容をレポートにまとめ、プレゼンテーションを行う。</p> <p>●<b>準備学習（予習・復習）</b><br/>予習：自分の研究に関連する情報は常に注意しておく必要がある。新しい知見の修得は、自らだけでなく、プレゼンテーションすることによって研究グループ全体のレベルアップにつながることを意識しておく。<br/>復習：自分の研究に関連する情報は常に注意しておく必要がある。新しい知見の修得は、自らだけでなく、プレゼンテーションすることによって研究グループ全体のレベルアップにつながることを意識しておく。</p> <p>●<b>成績評価</b><br/>外国語文献の理解度、レポートの内容、プレゼンテーションと討論における対応能力などをもとに総合的に評価する。</p> <p>●<b>試験、課題に対するフィードバック方法</b><br/>プレゼンテーションの際、理解が不足していることがあれば解説し、質問に対して答えられなかった場合は助言する。</p> <p>●<b>学位授与方針との関連</b><br/>薬学研究に貢献できる十分な能力を有し、高度かつ優れた技能・態度・倫理観・責任感等、特に生活習慣や環境化学物質による生体影響と予防策、あるいは医薬品類による環境汚染に関連する外国文献を検索・読解し、発表できる技能・態度・責任感等を身につける。</p> <p>●<b>教科書</b><br/>特に指定しない。</p> |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 〔臨床・医療薬学領域〕

### 〈薬物機能解析薬学分野〉

#### ●授業の目的と概要

最新の論文情報を迅速かつ正確に把握し、また、研究成果のプレゼンテーションや質疑応答に関するスキルを向上させるために、研究テーマに関連する英語の学術論文やこれにつながる医療・臨床関連情報等を精読し、これらをまとめて研究室配属学生および教員を対象に発表を行う。

#### ●一般目標（GIO）

薬学研究や薬剤師業務などにおいて、英語を言語とした各種専門的媒体からの情報収集、成果の公表、およびオーラルコミュニケーションなどで必要とされる専門的な英語力を身につけるために、薬学英语の基本知識と技能を修得する。

#### ●到達目標（SBOs）

- ・医療薬学および臨床薬学関連分野でよく用いられる英単語を正確に記述できる。
- ・医療薬学および臨床薬学関連分野の英語論文の内容を理解し説明できる。
- ・英語で論文を書くために必要な基本構文を使用できる。
- ・医薬品等に関する基礎的情報を英文で収集し、内容を日本語で記述することが出来る。
- ・平易な英語を用いて研究成果の公表や医療現場での基本的な会話ができる。

#### ●外国文献講読

| 担当者                         | テキスト・内容紹介                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 林 哲 也<br>井 尻 好 雄<br>加 藤 隆 児 | <p>●<b>授業内容・計画</b><br/>医薬品の臨床試験（治験）、適正使用、副作用報告、体内動態および薬物の製剤化など、当分野の研究に関連した質の高い外国語の論文を輪読し、論文の内容についてプレゼンテーションを行う。各自文献検索を行い、選定した文献を読み、その内容についてプレゼンテーションを行う。セミナー形式で毎週1回（2時間程度）行い、当番制とする。</p> <p>●<b>授業の方法</b><br/>チュートリアルPBL方式にて演習を行う。</p> <p>●<b>準備学習（予習・復習）</b><br/>予習：課題担当者は発表日を勘案して、課題内容の十分な把握とプレゼンテーションの綿密な準備を十分に行うこと。延べ時間として、20時間以上をおよその目安とするが、状況によって必要時間は変わる。<br/>課題発表者でない出席者もあらかじめ配布されるレジュメに目を通して、質問などを準備しておくこと。2時間以上をおよその目安とするが、状況によって必要時間は変わる。<br/>復習：課題の担当の有無にかかわらず、疑問に感じたこと等をしっかりと復習により理解しておくこと。2時間以上をおよその目安とするが、状況によって必要時間は変わる。</p> <p>●<b>成績評価</b><br/>出席は必須であるが、発表時における質問に対する応答や、他人の発表に対して質問をする等のセミナーへの積極的な参加態度により総合的に論文内容の理解度を評価する。</p> <p>●<b>試験、課題に対するフィードバック方法</b><br/>論文の理解力は、読みこなす論文の量により大きな影響を受けるため、常に論文を読む時間を増やすように努力することが必要である。また、他人の発表に対する積極的な質問は論文内容の全体的な理解につながるためにも、常に行うよう努力することが必要である。</p> <p>●<b>学位授与方針との関連</b><br/>薬学研究に貢献できる十分な能力を有し、高度かつ広範で最新の知識、並びに高度かつ優れた技能・態度・倫理観・責任感等を身に付けることに加え、優れた臨床的洞察力・観察力・解析力を持つための情報収集および発信能力を養う。</p> <p>●<b>教科書</b><br/>特に指定しない。</p> |

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 戸塚 裕一<br>門田 和紀<br>内山 博雅 | <p>●<b>授業内容・計画</b><br/>医薬品の臨床試験（治験）、適正使用、副作用報告、体内動態および薬物の製剤化など、当分野の研究に関連した質の高い外国語の論文を輪読し、論文の内容についてプレゼンテーションを行う。各自文献検索を行い、選定した文献を読み、その内容についてプレゼンテーションを行う。セミナー形式で毎週1回（2時間程度）行い、当番制とする。</p> <p>●<b>授業の方法</b><br/>チュートリアルPBL方式にて演習を行う。</p> <p>●<b>準備学習（予習・復習）</b><br/>予習：課題担当者は発表日を勘案して、課題内容の十分な把握とプレゼンテーションの綿密な準備を十分に行うこと。延べ時間として、20時間以上をおよその目安とするが、状況によって必要時間は変わる。<br/>課題発表者でない出席者もあらかじめ配布されるレジュメに目を通して、質問などを準備しておくこと。2時間以上をおよその目安とするが、状況によって必要時間は変わる。<br/>復習：課題の担当の有無にかかわらず、疑問に感じたこと等をしっかりと復習により理解しておくこと。2時間以上をおよその目安とするが、状況によって必要時間は変わる。</p> <p>●<b>成績評価</b><br/>出席は必須であるが、発表時における質問に対する応答や、他人の発表に対して質問をする等のセミナーへの積極的な参加態度により総合的に論文内容の理解度を評価する。</p> <p>●<b>試験、課題に対するフィードバック方法</b><br/>論文の理解力は、読みこなす論文の量により大きな影響を受けるため、常に論文を読む時間を増やすように努力することが必要である。また、他人の発表に対する積極的な質問は論文内容の全体的な理解につながるためにも、常に行うよう努力することが必要である。</p> <p>●<b>学位授与方針との関連</b><br/>薬学研究に貢献できる十分な能力を有し、高度かつ広範で最新の知識、並びに高度かつ優れた技能・態度・倫理観・責任感等を身に付けることに加え、優れた臨床的洞察力・観察力・解析力を持つための情報収集および発信能力を養う。</p> <p>●<b>教科書</b><br/>特に指定しない。</p>                                                                                                                                                                                                                                                |
| 永井 純也<br>本橋 秀之          | <p>●<b>授業内容・計画</b><br/>課題論文の紹介のためのプレゼンテーションと質疑応答（大学院生）<br/>最新の知見やトピックスが掲載された学術論文を題材として用い、その内容を詳細に読み取り、理解し、他人にわかりやすく解説することを通して、英語で書かれた論文内容を深く理解する力を養う。<br/>本演習は「薬剤学研究室セミナー」の一環として行うこととし、毎週1回程度行う。セミナーにおける発表の担当は、およそ月1回程度の頻度とするが、発表をしない回にもあらかじめ各自論文等を読み、他人の発表に対する質問を行うことを通して論文の内容理解に努める。<br/>担当している研究に関係の深い内容や、薬剤学領域での研究を行うにあたり知っておくべきトピックについてテーマを設定し、それに関連する文献を収集し精読する。<br/>これらの文献内容を基礎に研究室配属学生及び教員を対象にプレゼンテーション・質疑応答を行う。プレゼンテーションは、学部5、6年次生でも十分理解できるように平易な表現を用いて行う。</p> <p>●<b>授業の方法</b><br/>チュートリアルPBL方式にて演習を行う。</p> <p>●<b>準備学習（予習・復習）</b><br/>予習：課題担当者は発表日を勘案して、課題内容の十分な把握とプレゼンテーションの綿密な準備を十分に行うこと。延べ時間として、20時間以上をおよその目安とするが、状況によって必要時間は変わる。<br/>課題発表者でない出席者もあらかじめ配布されるレジュメに目を通して、質問などを準備しておくこと。2時間以上をおよその目安とするが、状況によって必要時間は変わる。<br/>復習：課題の担当の有無にかかわらず、疑問に感じたこと等をしっかりと復習により理解しておくこと。2時間以上をおよその目安とするが、状況によって必要時間は変わる。</p> <p>●<b>成績評価</b><br/>出席は必須であるが、発表時における質問に対する応答や、他人の発表に対して質問をする等のセミナーへの積極的な参加態度により総合的に論文内容の理解度を評価する。</p> <p>●<b>試験、課題に対するフィードバック方法</b><br/>論文の理解力は、読みこなす論文の量により大きな影響を受けるため、常に論文を読む時間を増やすように努力することが必要である。また、他人の発表に対する積極的な質問は論文内容の全体的な理解につながるためにも、常に行うよう努力することが必要である。</p> <p>●<b>学位授与方針との関連</b><br/>薬学研究に貢献できる十分な能力を有し、高度かつ広範で最新の知識、並びに高度かつ優れた技能・態度・倫理観・責任感等を身に付けることに加え、優れた臨床的洞察力・観察力・解析力を持つための情報収集および発信能力を養う。</p> |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 芝野 真喜雄 | <p>●<b>授業内容・計画</b><br/> 医薬品の臨床試験（治験）、適正使用、副作用報告、体内動態および薬物の製剤化など、当分野の研究に関連した質の高い外国語の論文を輪読し、論文の内容についてプレゼンテーションを行う。各自文献検索を行い、選定した文献を読み、その内容についてプレゼンテーションを行う。セミナー形式で毎週1回（2時間程度）行い、当番制とする。</p> <p>●<b>授業の方法</b><br/> チュートリアルPBL方式にて演習を行う。</p> <p>●<b>準備学習（予習・復習）</b><br/> 予習：課題担当者は発表日を勘案して、課題内容の十分な把握とプレゼンテーションの綿密な準備を十分に行うこと。延べ時間として、20時間以上をおよその目安とするが、状況によって必要時間は変わる。<br/> 課題発表者でない出席者もあらかじめ配布されるレジュメに目を通して、質問などを準備しておくこと。2時間以上をおよその目安とするが、状況によって必要時間は変わる。<br/> 復習：課題の担当の有無にかかわらず、疑問に感じたこと等をしっかりと復習により理解しておくこと。2時間以上をおよその目安とするが、状況によって必要時間は変わる。</p> <p>●<b>成績評価</b><br/> 出席は必須であるが、発表時における質問に対する応答や、他人の発表に対して質問をする等のセミナーへの積極的な参加態度により総合的に論文内容の理解度を評価する。</p> <p>●<b>試験、課題に対するフィードバック方法</b><br/> 論文の理解力は、読みこなす論文の量により大きな影響を受けるため、常に論文を読む時間を増やすように努力することが必要である。また、他人の発表に対する積極的な質問は論文内容の全体的な理解につながるためにも、常に行うよう努力することが必要である。</p> <p>●<b>学位授与方針との関連</b><br/> 薬学研究に貢献できる十分な能力を有し、高度かつ広範で最新の知識、並びに高度かつ優れた技能・態度・倫理観・責任感等を身に付けることに加え、優れた臨床的洞察力・観察力・解析力を持つための情報収集および発信能力を養う。</p> <p>●<b>教科書</b><br/> 特に指定しない。</p> |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 薬効評価演習

1・2・3・4年次生 前期 1単位 選択必修 薬学専攻 博士課程

大野 行弘 藤森 功 大喜多 守 坂口 実 田中 智 小池 敦資 清水 佐紀

前原都有子 國澤 直史

### ●授業の目的と概要

精神神経疾患、循環器疾患、腎疾患、代謝性疾患並びにがん疾患と関連薬物に関して調査研究を行い、各種薬物の薬効と作用様式について理解することを目的とする。

### ●一般目標（GIO）

精神神経疾患、循環器疾患、腎疾患、代謝性疾患並びにがん疾患と治療薬に関して、最新情報を収集し、調査、解析する基本技能を修得する。

### ●授業の方法

各授業計画の項目について課題を設定し、関連する疾患や薬物に関して、主にPBL形式で学生各自が調査解析して問題を提起し、発表・質疑応答を行う。

### ●準備学習（予習・復習）

予習：2時間：授業計画を参考にして、各項目に関する疑問点などを整理しておくこと。

復習：2時間：演習内容について設定した主題に関する調査解析を行い、要点をまとめたレポートを作成すること。

### ●成績評価

授業態度（討議への積極性、課題の理解度、質疑応答の内容など）（30%）、課題に対する作成レポートの内容（70%）から評価する。

### ●試験・課題に対するフィードバック方法

各演習項目に関する質疑応答やレポート作成において明らかになった問題点について、適宜解説する。

### ●学位授与方針との関連

神経精神疾患、循環器疾患、腎疾患、代謝性疾患並びにがん疾患と治療薬に関して、高度で幅広い学問的知識と柔軟な応用力を備えた研究能力を身につけるための基礎とする。

### ●教科書

特に指定しない

### ●参考書

必要に応じて配布する

### ●授業計画

| 回 | 項 目                                   | 到達目標（SBOs）・授業内容                      |
|---|---------------------------------------|--------------------------------------|
| 1 | 精神神経疾患の新規治療薬に関する薬効評価1（大野行弘、清水佐紀、國澤直史） | 精神神経疾患の新規治療薬に関する開発状況や将来の展望について説明できる。 |
| 2 | 精神神経疾患の新規治療薬に関する薬効評価2（大野行弘、清水佐紀、國澤直史） | 精神神経疾患の新規治療薬に関する開発状況や将来の展望について説明できる。 |
| 3 | 精神神経疾患の新規治療薬に関する薬効評価3（大野行弘、清水佐紀、國澤直史） | 精神神経疾患の新規治療薬に関する開発状況や将来の展望について説明できる。 |
| 4 | 循環器疾患の新規治療薬に関する薬効評価1（大喜多守）            | 循環器疾患の新規治療薬に関する開発状況や将来の展望について説明できる。  |
| 5 | 循環器疾患の新規治療薬に関する薬効評価2（大喜多守）            | 循環器疾患の新規治療薬に関する開発状況や将来の展望について説明できる。  |

|    |                                           |                                     |
|----|-------------------------------------------|-------------------------------------|
| 6  | 腎疾患の新規治療薬に関する薬効評価 1<br>(大喜多守)             | 腎疾患の新規治療薬に関する開発状況や将来の展望について説明できる。   |
| 7  | 代謝性疾患の新規治療薬に関する薬効評価 1<br>(藤森功、小池敦資、前原都有子) | 代謝性疾患の新規治療薬に関する開発状況や将来の展望について説明できる。 |
| 8  | 代謝性疾患の新規治療薬に関する薬効評価 2<br>(藤森功、小池敦資、前原都有子) | 代謝性疾患の新規治療薬に関する開発状況や将来の展望について説明できる。 |
| 9  | がん疾患の新規治療薬に関する薬効評価 1<br>(坂口実、田中智)         | がん疾患の新規治療薬に関する開発状況や将来の展望について説明できる。  |
| 10 | がん疾患の新規治療薬に関する薬効評価 2<br>(坂口実、田中智)         | がん疾患の新規治療薬に関する開発状況や将来の展望について説明できる。  |

# 健康環境予防評価演習

1・2・3・4年次生 後期 1単位 選択必修 薬学専攻 博士課程

駒野 淳 中村 敏明 奥平桂一郎 佐久間 覚 宮本 勝城 土屋 孝弘 東 剛志

## ●授業の目的と概要

生活習慣、感染症あるいは環境化学物質が生体に及ぼす影響等に関する研究資料をもとに健康影響を評価する能力の向上を目指して演習を行う。

## ●一般目標（GIO）

生活習慣、感染症あるいは環境化学物質の生体影響を明確にし、疾病の発症を予測し、さらに予防するための情報収集と解析の基礎を修得する。

## ●授業の方法

主にPBL形式で学生自ら問題を発掘して提起し、その評価法や解決法について調査するとともに、解析結果をプレゼンテーションし、討議する。

## ●準備学習（予習・復習）

予習：3時間：設定したテーマについて多角的な観点から文献や関連図書を検索・読解し、資料収集、プリント作成など事前準備を十分に行うように努めること。

復習：3時間：議論を通じて生じた疑問点などについて、文献や関連図書を検索・読解し、説明できるまで理解するように努めること。

## ●成績評価

テーマ内容の理解度（中間及び最終発表の準備資料や発表内容、70%）と態度（中間及び最終発表の発表態度や発表方法、30%）により評価する。

## ●試験・課題に対するフィードバック方法

中間及び最終のプレゼンテーションの際、理解が不足していることがあれば解説し、質問に対して答えられなかった場合は助言する。成績評価は希望者に開示する。

## ●学位授与方針との関連

薬学研究に貢献できる十分な能力を有し、高度かつ優れた技能・態度・倫理観・責任感等、特に生活習慣、感染症あるいは環境化学物質による健康影響を予測する技能・態度・倫理観・責任感などを身につける。

## ●教科書

特に指定しない。

## ●参考書

特に指定しない。

## ●授業計画

| 回           | 項 目                        | 到達目標（SBOs）・授業内容                                     |
|-------------|----------------------------|-----------------------------------------------------|
| 1           | ガイダンス（駒野 淳、中村敏明、奥平桂一郎）     | 生活習慣、感染症あるいは環境化学物質が生体に及ぼす影響と予防策等の主題についての説明を行う。      |
| 2           | テーマ設定（佐久間覚、宮本勝城、土屋孝弘、東 剛志） | 学生自らが討議し、テーマならびに各自の作業課題を設定する。必要があれば、教員とディスカッションする。  |
| 3<br>4<br>5 | 文献調査及び討議（駒野 淳、中村敏明、奥平桂一郎）  | 学生自らが文献調査及び討議を重ね、中間発表へ向けて準備する。必要があれば、教員とディスカッションする。 |

|             |                                                       |                                                                        |
|-------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 6           | 中間発表及び討論（駒野 淳、中村敏明、<br>奥平桂一郎、佐久間覚、宮本勝城、<br>土屋孝弘、東 剛志） | 中間発表を行い、討論する。                                                          |
| 7<br>～<br>9 | 文献調査及び討議（佐久間覚、宮本勝城、<br>土屋孝弘、東 剛志）                     | 中間発表及び討論内容を参考に、学生自らが文献調査及び討議を重ね、最終発表へ向けて準備する。<br>必要があれば、教員とディスカッションする。 |
| 10          | 最終発表（駒野 淳、中村敏明、奥平桂一郎、<br>佐久間覚、宮本勝城、土屋孝弘、東 剛志）         | 全体のまとめを発表する。                                                           |

## 処方解析演習

1・2・3・4年次生 前期 1単位 選択必修 薬学専攻 博士課程

岩永 一範 中村 任 中村 敏明 角山 香織 細畑 圭子 内田まやこ

### ●授業の目的と概要

薬剤師の業務として、薬剤に関する情報を提供するのみならず薬学的知見に基づく指導を行うことが定められている。医師による治療の意図をくみ取り、患者への指導を行う際の重要なツールが処方箋である。薬剤師は処方箋に記載されている薬剤の種類、用法・用量から患者の病態を推定し、処方の妥当性評価や別処方の提案を行う必要があることから、より高度な処方解析能力を修得することを目的とする。

### ●一般目標（GIO）

医師による処方意図および、患者の病状を正しく理解し、安全で効果的な薬物療法を実践するために、代表的な処方例について解析するための知識・技能を身につけるとともに、薬学的問題点を解決する方法を提案する能力を修得する。

### ●授業の方法

あらかじめ提示された処方を解析し、解析結果についてプレゼンテーションするとともに、レポートとして提出する。

### ●準備学習（予習・復習）

予習：提示された処方を解析し、プレゼンテーション資料を作成する。（2時間）

復習：プレゼンテーション時に受けた質疑を踏まえてレポートを作成する。（1時間）

### ●成績評価

講義時に行うプレゼンテーションにより40%、プレゼンテーション時における質疑を踏まえた上で作成するレポートにより60%の割合で評価を行う。

### ●試験・課題に対するフィードバック方法

プレゼンテーション内容についてはプレゼンテーション時にフィードバックを行い、レポートについては返却時にフィードバックを行う。

### ●学位授与方針との関連

薬学研究に貢献できる高度かつ広範で最新の知識を身につけるとともに、深い洞察力・観察力・解析力を涵養する。

### ●教科書

特に指定しない

### ●参考書

特に指定しない

### ●授業計画

| 回 | 項 目                                     | 到達目標（SBOs）・授業内容                                                         |
|---|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 概略説明（岩永）                                | ガイダンスとして、本演習の概略説明を行うとともに、課題処方（1）を提示する。                                  |
| 2 | 課題処方に関する解析内容のプレゼンテーション及び質疑応答（1）（岩永、中村任） | 課題処方（1）についての処方解析を適切に行うことができる。課題処方（1）について、解析内容を発表し、質疑応答を行う。課題処方（2）を提示する。 |
| 3 | 課題処方に関する解析内容のプレゼンテーション及び質疑応答（2）（中村任、岩永） | 課題処方（2）についての処方解析を適切に行うことができる。課題処方（2）について、解析内容を発表し、質疑応答を行う。課題処方（3）を提示する。 |

|    |                                         |                                                                         |
|----|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 4  | 課題処方に関する解析内容のプレゼンテーション及び質疑応答（3）（中村敏、角山） | 課題処方（3）についての処方解析を適切に行うことができる。課題処方（3）について、解析内容を発表し、質疑応答を行う。課題処方（4）を提示する。 |
| 5  | 課題処方に関する解析内容のプレゼンテーション及び質疑応答（4）（角山、中村敏） | 課題処方（4）についての処方解析を適切に行うことができる。課題処方（4）について、解析内容を発表し、質疑応答を行う。課題処方（5）を提示する。 |
| 6  | 課題処方に関する解析内容のプレゼンテーション及び質疑応答（5）（細畑、内田）  | 課題処方（5）についての処方解析を適切に行うことができる。課題処方（5）について、解析内容を発表し、質疑応答を行う。課題処方（6）を提示する。 |
| 7  | 課題処方に関する解析内容のプレゼンテーション及び質疑応答（6）（内田、細畑）  | 課題処方（6）についての処方解析を適切に行うことができる。課題処方（6）について、解析内容を発表し、質疑応答を行う。課題処方（7）を提示する。 |
| 8  | 課題処方に関する解析内容のプレゼンテーション及び質疑応答（7）（岩永、中村任） | 課題処方（7）についての処方解析を適切に行うことができる。課題処方（7）について、解析内容を発表し、質疑応答を行う。課題処方（8）を提示する。 |
| 9  | 課題処方に関する解析内容のプレゼンテーション及び質疑応答（8）（中村任、岩永） | 課題処方（8）についての処方解析を適切に行うことができる。課題処方（8）について、解析内容を発表し、質疑応答を行う。課題処方（9）を提示する。 |
| 10 | 課題処方に関する解析内容のプレゼンテーション及び質疑応答（9）（中村敏、角山） | 課題処方（9）についての処方解析を適切に行うことができる。課題処方（9）について、解析内容を発表し、質疑応答を行う。              |

# 病態評価演習

1・2・3・4年次生 前期 1単位 選択必修 薬学専攻 博士課程

松村 人志 林 哲也 天満 敬 福森 亮雄 井尻 好雄 幸田 祐佳 加藤 隆児  
平田 雅彦 山口 敬子 田中 早織 近藤 直哉

## ●授業の目的と概要

類似の症状を示すさまざまな病態について、自分たちで調べたり、教員と議論したりして、知識を深めていくことにより、病態評価のアプローチの仕方を身に付ける。

## ●一般目標（GIO）

症状や検査値、その他何らかのきっかけをつかんで、そこからさまざまな疾患の可能性について考えてみるという作業を通して、自らさまざまな病態を推理したり、評価したりする力を養う。

## ●授業の方法

与えられた課題に対して、教員の援助を得ながら、自分たちで調査・検討した上で、SGD形式で、学生と教員とで議論を交えて知識を深めていく。

## ●準備学習（予習・復習）

予習：次の授業に向けて、自分たちで掲げた目標に向けた作業を行う（2時間）。

復習：授業でのディスカッションを基に、自発的に教科書や文献やインターネットによりさらに深く調べ、まとめ。最後にレポートを作成する（2時間）。

## ●成績評価

3つのそれぞれの演習グループにおいて、演習中のプレゼンテーションや議論等の内容を50%、提出されたレポート内容を50%でそれぞれ評価して合計点を算出し、最後に3つのグループにより算出された評価点を平均して、最終評価点とする。

## ●試験・課題に対するフィードバック方法

レポートの提出時に、担当教員から解説とアドバイスをを行う。

## ●学位授与方針との関連

優れた臨床的洞察力・解析力を持っていること。

## ●教科書

特に指定しない。

## ●参考書

適宜紹介する。

## ●授業計画

| 回 | 項 目                                  | 到達目標（SBOs）・授業内容                                                                        |
|---|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | いろいろな頭痛の病態評価-1<br>(松村人・福森・幸田・山口・田中早) | 頭痛あるいは頭顔部の痛みがある場合には、どのような疾患があり得るのかを、教科書を調べてみたり、インターネットを活用したりして、学生と教員の共同作業でリストアップしてみよう。 |
| 2 | いろいろな頭痛の病態評価-2<br>(松村人・福森・幸田・山口・田中早) | 前回調べた疾患について、それぞれの特徴や症状について学生達で調べ、教員とディスカッションしてみる。                                      |
| 3 | いろいろな頭痛の病態評価-3<br>(松村人・福森・幸田・山口・田中早) | リストアップされた疾患をどのようにして見分けることができるのか、学生と教員とで議論した上で、フローチャートを自分たちで作成してみる。                     |
| 4 | いろいろな頭痛の病態評価-4<br>(松村人・福森・幸田・山口・田中早) | 自分たちがリストアップした各疾患の治療方法について、調べたり、議論したりした上で、今までの演習成果を学生それぞれがレポートにまとめる。                    |

|    |                                                                           |                                                                                                  |
|----|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5  | 心不全フレイルの病態評価<br>(林哲・井尻・加藤隆)                                               | 「心不全フレイル」の病態を理解し、その治療法について検討する。さらに、治療薬について検討し、レポートを作成する。                                         |
| 6  | がん患者の病態解析と予後予測<br>(林哲・井尻・加藤隆)                                             | 各種がん患者の処方箋から病名を推察し、TNM分類により病態解析を行い、今後の治療戦略についてレポートを作成する。                                         |
| 7  | Stevens-Johnson症候群、中毒性表皮壊死症、薬剤性過敏症症候群、薬物性肝障害の原因とその予測予防について<br>(林哲・井尻・加藤隆) | Stevens-Johnson症候群、中毒性表皮壊死症、薬剤性過敏症症候群、薬物性肝障害の発症機序を検討し、その予測予防法について考える。本演習で検討した重篤副作用についてレポートを作成する。 |
| 8  | 核医学的手法による病態評価-1<br>(天満・平田雅・近藤)                                            | 代表的な放射性医薬品のひとつに注目して、その特性およびそれが適用される病態について詳細に調べる。                                                 |
| 9  | 核医学的手法による病態評価-2<br>(天満・平田雅・近藤)                                            | 前回調べた内容について、放射性医薬品と病態の観点からそれぞれ教員とディスカッションし、核医学的診断法について考察を深める。                                    |
| 10 | 核医学的手法による病態評価-3<br>(天満・平田雅・近藤)                                            | 当該病態領域において用いられる放射性医薬品を原著論文を含めて広く調べ、レポートにまとめる。                                                    |

# 医療評価演習

1・2・3・4年次生 前期 1単位 選択必修 薬学専攻 博士課程

恩田 光子 戸塚 裕一 永井 純也 門田 和紀 本橋 秀之 内山 博雅 庄司 雅紀

## ●授業の目的と概要

疫学研究、臨床研究及び医薬品情報（添付文書、インタビューフォーム）における評価手法を理解し、研究技能の向上を目指した演習を行う。

## ●一般目標（GIO）

保健医療に関する疫学研究や臨床研究の実施、臨床現場での医薬品適正使用の実践に必要な知識・技能を修得する。

## ●授業の方法

講義と演習を組み合わせ、理解の定着を図る。また、テーマに沿ったワークやディスカッションを適時行う。

## ●準備学習（予習・復習）

予習：予め指定した資料や課題を読み（解答し）、疑問点などを抽出しておく（2時間程度）

復習：当日の演習で学んだ内容についてノートにまとめておく（1時間程度）

## ●成績評価

課題レポート（50%）、演習問題（10%）、口頭発表（20%）、授業中のワークやディスカッションへの積極性（20%）

## ●試験・課題に対するフィードバック方法

課題レポートの評価及び演習問題の解答を開示し、希望者には解説する。

## ●学位授与方針との関連

薬学研究に貢献するための能力、最新の知識、技能・態度及び、それらを臨床現場に適用するための臨床的洞察力、観察力・解析力、倫理観を涵養する。

## ●参考書

『臨床研究の道標』 福原俊一 NPO法人健康医療評価研究機構

『リサーチクエッションの作り方』 福原俊一 NPO法人健康医療評価研究機構

## ●授業計画

| 回  | 項 目                           | 到達目標（SBOs）・授業内容                        |
|----|-------------------------------|----------------------------------------|
| 1  | 臨床研究を始めるにあたって-イントロダクション（恩田）   | 疑問の構造化・モデル化、概念について理解する                 |
| 2  | 情報の収集と評価（恩田）                  | 文献検索の目的と意義について理解する                     |
| 3  | 研究デザイン、倫理的配慮（恩田）              | 研究デザインの種類と選択、統計解析の役割と留意点、倫理的配慮について理解する |
| 4  | 医薬品情報による製剤設計の推測とその利活用（1）（戸塚）  | 先発医薬品とジェネリック医薬品の溶出挙動の比較                |
| 5  | 医薬品情報による製剤設計の推測とその利活用（2）（門田）  | ジェネリック医薬品の製剤的優位性獲得へのアプローチ法の収集          |
| 6  | 医薬品情報による製剤設計の推測とその利活用（3）（内山）  | 医薬品添付文書およびインタビューフォームにおける医薬品添加剤情報の収集    |
| 7  | 医薬品情報による製剤設計の推測とその利活用（4）（内山）  | 医薬品添加剤情報からの製剤設計の分析・推測                  |
| 8  | 医薬品情報における薬物動態の評価とその利活用（1）（永井） | 医薬品添付文書およびインタビューフォームにおける薬物動態情報の収集      |
| 9  | 医薬品情報における薬物動態の評価とその利活用（2）（本橋） | 医薬品情報にもとづいた薬物動態情報の分析                   |
| 10 | 医薬品情報における薬物動態の評価とその利活用（3）（本橋） | 医薬品情報にもとづいた医療現場への薬物動態情報の還元             |

# 治験・臨床試験演習

1・2・3・4年次生 後期 1単位 選択必修 薬学専攻 博士課程

中村 任 岩永 一範 中村 敏明 角山 香織 細畑 圭子 内田まやこ

## ●授業の目的と概要

治験および臨床試験における薬学的評価手法を理解し、研究技能の向上を目指した演習を行う。

## ●一般目標（GIO）

治験・臨床試験における有効性や安全性の評価に加え、製剤設計や医療統計等の関連項目について理解し、治験・臨床試験を立案、計画、実施するための基礎を修得する。

## ●授業の方法

講義と演習を組み合わせ、理解の定着を図る。また、テーマに沿った双方向のディスカッションを適時行う。

## ●準備学習（予習・復習）

予習：授業計画の項目から各回の授業で対象としている項目について簡単に下調べをし、理解しにくい部分をピックアップしておくこと。（1時間）

復習：当日の授業で学んだ内容についてサマリーを作成し、文献などで検証して実質的な討論ができるようディスカッション当日までに準備しておくこと。（1時間）

## ●成績評価

討論（40点）、レポートまたはプレゼンテーション（60点）にて評価する。

## ●試験・課題に対するフィードバック方法

プレゼンテーションの際、理解が不足していることがあれば解説し、質問に対して答えられなかった場合は助言する。

## ●学位授与方針との関連

薬学研究に貢献できる能力と、優れた技能・態度・倫理観の涵養を目指す。

## ●教科書

特に指定しない。

## ●参考書

適宜紹介する。

## ●授業計画

| 回  | 項 目                                  | 到達目標（SBOs）・授業内容                                                        |
|----|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 1  | オリエンテーション（中村任）                       | ガイダンスと臨床試験の概説講義を行う。                                                    |
| 2  | テーマ設定（中村任、岩永一範、中村敏明、角山香織、細畑圭子、内田まやこ） | 治験・臨床試験における有効性と安全性の評価ならびに製剤設計や医療統計等の関連項目について自ら討議し、テーマならびに各自の作業課題を設定する。 |
| 3  | 文献調査及び討議（中村任、岩永一範）                   | 学生自らが文献調査及び討議を重ね、中間発表へ向けて準備する。                                         |
| 4  | 文献調査及び討議（中村敏明、角山香織）                  | 学生自らが文献調査及び討議を重ね、中間発表へ向けて準備する。                                         |
| 5  | 文献調査及び討議（細畑圭子、内田まやこ）                 | 学生自らが文献調査及び討議を重ね、中間発表へ向けて準備する。                                         |
| 6  | 中間発表及び討論（中村任）                        | 中間発表を行い、討論する。                                                          |
| 7  | 文献調査及び討議（中村任、岩永一範）                   | 中間発表及び討論内容を参考に、学生自らが文献調査及び討議を重ね、最終発表へ向けて準備する。                          |
| 8  | 文献調査及び討議（中村敏明、角山香織）                  | 中間発表及び討論内容を参考に、学生自らが文献調査及び討議を重ね、最終発表へ向けて準備する。                          |
| 9  | 文献調査及び討議（細畑圭子、内田まやこ）                 | 中間発表及び討論内容を参考に、学生自らが文献調査及び討議を重ね、最終発表へ向けて準備する。                          |
| 10 | 最終発表（中村任）                            | 全体のまとめを発表し、討議する。                                                       |

## 特別研究〔創薬薬理・薬物治療学領域〕

1～4年次生 通年 24単位 必修 薬学専攻 博士課程

### ●授業の目的と概要

薬理学関連領域の基礎研究を通じて、未知の生体機能や病態発症機構の習得と薬効評価能力の向上を目指す。

### ●一般目標（GIO）

研究課題達成に必要な知識、技能、態度、倫理観を修得する。

### ●到達目標（SBOs）

自ら研究計画を立て、実験等によって実施することができる。

研究成果を学内外の研究集会、学会、論文等で紹介できる。

研究課題に関連した領域の研究に対する考察を加えることができる。

### ●授業の方法

担当教員の指導下、特別研究課題に取り組む。

### ●準備学習（予習・復習）

予習：Plan（目標・計画）、Do（実施・記録）、Check（点検・評価）、Action（改善・見直し）のPDCAサイクルを心がけて実験を進めるとともに、研究課題に対する問題解決能力と考える力を身に付けるよう努めること。

復習：Plan（目標・計画）、Do（実施・記録）、Check（点検・評価）、Action（改善・見直し）のPDCAサイクルを心がけて実験を進めるとともに、研究課題に対する問題解決能力と考える力を身に付けるよう努めること。

### ●成績評価

研究成果のプレゼンテーションおよび報告書に基づき、総合的に評価する。

| 教育研究グループ<br>指導教員等             | 研究テーマ                                |
|-------------------------------|--------------------------------------|
| 大 喜 多 守                       | ・ エンドセリンの生合成機構と病態薬理学的研究              |
|                               | ・ 一酸化窒素の病態生理学的研究                     |
|                               | ・ 急性腎障害（AKI）並びに慢性腎臓病（CKD）に関する薬理学的研究  |
|                               | ・ 各種循環器疾患に対する新規治療薬の開発研究              |
|                               | ・ 腎臓及び心臓の交感神経活動とその調節機構に関する研究         |
|                               | ・ 各種機能性食品の薬理学的研究                     |
| 坂 口 実<br>田 中 智                | ・ がん細胞増殖に対する薬物の効果と作用機構に関する研究         |
|                               | ・ タンパク質分解酵素の細胞生物学的機能解析とその阻害薬に関する応用研究 |
|                               | ・ 細胞の生存や傷害保護および分化促進活性を有する化合物の探索研究    |
| 大 野 行 弘<br>清 水 佐 紀<br>國 澤 直 史 | ・ 精神神経疾患の病態および薬物治療研究                 |
|                               | ・ セロトニン神経系の機能解析および創薬応用研究             |
|                               | ・ 新たな神経疾患モデルの開発と治療薬探索研究              |
|                               | ・ 中枢神経作用薬の薬理研究                       |
| 天 満 敬<br>平 田 雅 彦<br>近 藤 直 哉   | ・ EPT・SPECT 画像診断用放射性医薬品の開発に関する研究     |
|                               | ・ MRI・光イメージングのための分子プローブ開発に関する研究      |
|                               | ・ がんの早期質的診断並びに治療効果判定に関する分子イメージング研究   |
|                               | ・ 中性子捕捉療法によるがんの治療のための薬剤開発研究          |
|                               | ・ 病態モデル動物を用いた各種疾患の診断・治療法開発に関する研究     |

## 特別研究〔臨床・医療薬学領域 薬物機能解析薬学分野〕

1～4年次生 通年 24単位 必修 薬学専攻 博士課程

### ●授業の目的と概要

未知なる生命現象の解明や新規薬物治療の開発を図る上で必要な研究活動における基本的知識、技能、態度を修得するため、医療・臨床薬学関連のテーマで基礎研究および応用研究を行う。

### ●一般目標 (GIO)

研究を自ら実施できるようになるために、研究課題の達成までのプロセスを体験することで、倫理観を養うとともに研究活動に必要な知識・技能・態度・倫理観を修得する。

### ●到達目標 (SBOs)

- ・研究課題に関連するこれまでの研究成果の問題点を抽出できる。
- ・研究課題に関連する論文を読み、理解できる。
- ・実施計画を立て、実験を実施できる。
- ・研究の結果をまとめることができる。
- ・研究の結果を考察し、評価できる。
- ・研究の結果を発表し、質疑応答ができる。
- ・研究の成果を報告書や論文としてまとめることができる。

### ●授業の方法

担当教員の指導下、特別研究の課題に取り組む。

### ●準備学習 (予習・復習)

予習：実験の計画に際して、研究背景に関する知識を幅広く得ておく必要がある。

およその目安として、1回の実験で3時間程度とするが、状況によって必要時間は変わる。

復習：実験によって得られた結果の考察を深めるためには、関連研究の情報収集が必要である。

およその目安として、1回の実験で3時間程度とするが、状況によって必要時間は変わる。

### ●成績評価

日々の研究への取り組みに対する姿勢に加えて、研究成果のプレゼンテーション、特別研究報告書や論文等に基づき、総合的に評価する。

### ●試験、課題に対するフィードバック方法

研究課題に対して積極的に取り組み、様々な角度からの検討を通じて最善の方針を立てるように努力する。日常的に、新たな研究の流れに注意を払い、自らの実験のみでなく、参考になる関連分野の研究にも興味と関心を持って向かう姿勢が重要である。

### ●学位授与方針との関連

薬学研究に貢献できる十分な能力を有し、高度かつ広範で最新の知識、並びに高度かつ優れた技能・態度・倫理観・責任感等を身に付けることに加え、優れた臨床的洞察力・観察力・解析力を持つために、掲げた課題の解決にむけて研究を展開する。

| 教育研究グループ<br>指導教員等           | 研究テーマ                                           |
|-----------------------------|-------------------------------------------------|
| 林 哲也<br>井 尻 好雄<br>加 藤 隆 児   | ・動脈硬化・心不全の発症・進展に関する分子形態メカニズムとストレス応答             |
|                             | ・睡眠時無呼吸症候群に関連する間歇的低酸素負荷と戦略的ラジカスキャベンジャー療法        |
|                             | ・薬剤性肝障害等の重篤副作用の予測・予防・治療法に関する研究                  |
|                             | ・抗がん薬の体内動態に関する研究                                |
| 永 井 純也<br>本 橋 秀之            | ・病態時における薬物動態変動の分子機構解析とそれに基づく薬物投与法の至適化に関する研究     |
|                             | ・薬物動態制御分子を標的とした薬効増強および副作用低減に関する研究               |
|                             | ・間葉系幹細胞を利用した医薬品の有効性・安全性の向上と細胞医薬品としての有効性評価に関する研究 |
| 芝 野 真喜雄                     | ・漢方処方における甘草の配合意義に関する科学的解析                       |
|                             | ・清熱薬に分類される生薬の抗炎症作用に関する研究                        |
|                             | ・セッコク（滋陰薬）の科学的解析に関する研究                          |
| 戸 塚 裕一<br>門 田 和紀<br>内 山 博 雅 | ・難水溶性医薬品の溶解性と吸収性改善に関する研究                        |
|                             | ・機能性添加剤を用いたナノ複合体形成とその応用に関する研究                   |
|                             | ・機能性微粒子の開発に関する研究                                |



# 大阪薬科大学大学院学則別表

■薬科学専攻博士前期課程

■薬科学専攻博士後期課程

■薬学専攻博士課程（4年制）

薬学専攻博士課程〔がん専門薬剤師養成コース〕

別表 1－1 薬科学専攻博士前期課程

| 授業科目                       | 単 位 数 |       |      | 備 考                                         |
|----------------------------|-------|-------|------|---------------------------------------------|
|                            | 配 当   | 必 修   | 選 択  |                                             |
| ○構造生物学特論                   | 1・2 前 |       | 1 単位 | 選択科目中、3 領域それぞれから 1 単位以上を含め、計 6 単位以上を修得すること。 |
| ○生物科学特論                    | 1・2 後 |       | 1 単位 |                                             |
| □生体機能分析学特論                 | 1・2 後 |       | 1 単位 |                                             |
| □薬化学特論                     | 1・2 前 |       | 1 単位 |                                             |
| □生薬・天然物化学特論                | 1・2 後 |       | 1 単位 |                                             |
| ●環境科学特論                    | 1・2 前 |       | 1 単位 |                                             |
| ●薬理学特論                     | 1・2 後 |       | 1 単位 |                                             |
| ●薬物生体機能科学特論                | 1・2 後 |       | 1 単位 |                                             |
| ◎領域統合型先端科学特論               | 1 後   | 1 単位  |      |                                             |
| 薬学倫理教育特論 I                 | 1 前   | 1 単位  |      |                                             |
| 特別演習<br>(PBL)<br>(外国文献講読等) | 1・2 前 | 2 単位  |      |                                             |
|                            | 1～2 通 | 4 単位  |      |                                             |
| 特別研究                       | 1～2 通 | 17 単位 |      |                                             |

○は、「分子構造・機能解析学領域」科目

□は、「創薬化学領域」科目

●は、「生命・環境科学領域」科目

◎は、3 領域統合科目

別表 1－2 薬科学専攻博士後期課程

| 授業科目           | 単 位 数 |       |      | 備 考                                                                                                                     |
|----------------|-------|-------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                | 配 当   | 必 修   | 選 択  |                                                                                                                         |
| ○分子構造・機能解析学特論Ⅰ | 1 前   |       | 1 単位 | 修了要件は、講義 4 科目 4 単位以上、演習 6 科目 6 単位、実習 1 科目 18 単位、計 28 単位以上とする。<br><br>講義科目のうち、生命・環境科学領域の科目は 1 科目 1 単位まで修了要件単位に含めることができる。 |
| ○分子構造・機能解析学特論Ⅱ | 2 前   |       | 1 単位 |                                                                                                                         |
| ○分子構造・機能解析学特論Ⅲ | 3 前   |       | 1 単位 |                                                                                                                         |
| □創薬化学特論Ⅰ       | 1 前   |       | 1 単位 |                                                                                                                         |
| □創薬化学特論Ⅱ       | 2 前   |       | 1 単位 |                                                                                                                         |
| □創薬化学特論Ⅲ       | 3 前   |       | 1 単位 |                                                                                                                         |
| ●生命・環境科学特論Ⅰ    | 1 後   |       | 1 単位 |                                                                                                                         |
| ●生命・環境科学特論Ⅱ    | 2 後   |       | 1 単位 |                                                                                                                         |
| ●生命・環境科学特論Ⅲ    | 3 後   |       | 1 単位 |                                                                                                                         |
| 薬学倫理教育特論Ⅱ      | 1 前   | 1 単位  |      |                                                                                                                         |
| 特別演習Ⅰ          | 1 前   | 1 単位  |      |                                                                                                                         |
| 特別演習Ⅱ          | 2 前   | 1 単位  |      |                                                                                                                         |
| 特別演習Ⅲ          | 3 前   | 1 単位  |      |                                                                                                                         |
| 特別研究演習Ⅰ        | 1 後   | 1 単位  |      |                                                                                                                         |
| 特別研究演習Ⅱ        | 2 後   | 1 単位  |      |                                                                                                                         |
| 特別研究演習Ⅲ        | 3 前   | 1 単位  |      |                                                                                                                         |
| 特別研究           | 1～3 通 | 18 単位 |      |                                                                                                                         |

○は、「分子構造・機能解析学領域」科目

□は、「創薬化学領域」科目

●は、「生命・環境科学領域」科目

別表 1－3 薬学専攻博士課程（４年制）※平成 31（2019）年度以降入学生

| 授業科目     |               | 単 位 数     |       |      | 備 考                                                                                                                        |
|----------|---------------|-----------|-------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |               | 配 当       | 必 修   | 選 択  |                                                                                                                            |
| 医療薬学総論   |               | 1 前       | 1 単位  |      | 履修方法は、講義 2 科目 2 単位を必修、3 科目 3 単位を選択必修、演習は外国文献講読を含め 9 単位を必修、各学生の所属領域の科目を含め 3 科目 3 単位を選択必修、特別研究は必修（24 単位）とし、合計 41 単位を修了要件とする。 |
| 薬学倫理教育特論 |               | 1 前       | 1 単位  |      |                                                                                                                            |
| 領域薬学特論Ⅰ  | 予防薬学特論Ⅰ       | 1 前       |       | 1 単位 | 講義科目のうち、領域薬学特論Ⅲは 1 科目 1 単位まで修了要件に含めることができる。                                                                                |
|          | 病態薬理学特論Ⅰ      | 1 後       |       | 1 単位 |                                                                                                                            |
|          | 病態解析学特論Ⅰ      | 1 前       |       | 1 単位 |                                                                                                                            |
|          | 医薬品動態制御学特論Ⅰ   | 1 後       |       | 1 単位 |                                                                                                                            |
|          | 医療評価薬学特論Ⅰ     | 1 前       |       | 1 単位 |                                                                                                                            |
|          | 薬学臨床特論Ⅰ       | 1 後       |       | 1 単位 |                                                                                                                            |
| 領域薬学特論Ⅱ  | 予防薬学特論Ⅱ       | 2 後       |       | 1 単位 |                                                                                                                            |
|          | 病態薬理学特論Ⅱ      | 2 前       |       | 1 単位 |                                                                                                                            |
|          | 病態解析学特論Ⅱ      | 2 後       |       | 1 単位 |                                                                                                                            |
|          | 医薬品動態制御学特論Ⅱ   | 2 前       |       | 1 単位 |                                                                                                                            |
|          | 医療評価薬学特論Ⅱ     | 2 後       |       | 1 単位 |                                                                                                                            |
|          | 薬学臨床特論Ⅱ       | 2 前       |       | 1 単位 |                                                                                                                            |
| 領域薬学特論Ⅲ  | 分子構造・機能解析学特論Ⅰ | 1 前       |       | 1 単位 |                                                                                                                            |
|          | 分子構造・機能解析学特論Ⅱ | 2 前       |       | 1 単位 |                                                                                                                            |
|          | 分子構造・機能解析学特論Ⅲ | 3 前       |       | 1 単位 |                                                                                                                            |
|          | 創薬化学特論Ⅰ       | 1 前       |       | 1 単位 |                                                                                                                            |
|          | 創薬化学特論Ⅱ       | 2 前       |       | 1 単位 |                                                                                                                            |
|          | 創薬化学特論Ⅲ       | 3 前       |       | 1 単位 |                                                                                                                            |
| 外国文献講読   |               | 1～4 通     | 8 単位  |      |                                                                                                                            |
| 臨床連携治療演習 |               | 1・2 後     | 1 単位  |      |                                                                                                                            |
| 評価薬学演習   | 薬効評価演習        | 1・2・3・4 前 |       | 1 単位 |                                                                                                                            |
|          | 健康環境予防評価演習    | 1・2・3・4 後 |       | 1 単位 |                                                                                                                            |
|          | 処方解析演習        | 1・2・3・4 前 |       | 1 単位 |                                                                                                                            |
|          | 病態評価演習        | 1・2・3・4 前 |       | 1 単位 |                                                                                                                            |
|          | 医療評価演習        | 1・2・3・4 前 |       | 1 単位 |                                                                                                                            |
|          | 治験・臨床試験演習     | 1・2・3・4 後 |       | 1 単位 |                                                                                                                            |
|          | 創薬化学演習        | 1・2・3・4 前 |       | 1 単位 |                                                                                                                            |
| 特別研究     |               | 1～4 通     | 24 単位 |      |                                                                                                                            |

別表 1-4 薬学専攻博士課程（4年制） [がん専門薬剤師養成コース]

| 授業科目                                       |               | 単 位 数       |       |       | 備 考                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------|---------------|-------------|-------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                            |               | 配 当         | 必 修   | 選 択   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 医療薬学総論                                     |               | 1 前         | 1 単位  |       | 履修方法は、講義 3 科目 3 単位を必修、領域薬学特論Ⅰに属する科目、領域薬学特論Ⅱに属する科目、領域薬学特論Ⅲに属する科目、e-Learning によるがん医療関連講義及び単位互換科目から 2 科目 2 単位を選択必修（ただし、領域薬学特論Ⅰ、Ⅱ、Ⅲからの単位取得はそれぞれ 1 科目 1 単位を上限とする）、演習は外国文献講読、がん専門薬剤師基盤育成演習Ⅰ～Ⅲ、がん臨床研修あるいはがん課題研究の成果発表ならびにその関連分野の総説的講演と質疑討論の 11 単位を必修、評価薬学演習に属する科目及びがん専門薬剤師基盤育成演習Ⅳから 1 科目 1 単位を選択必修、薬学臨床研修・特別研究は必修（24 単位）とし、合計 41 単位を修了要件とする。 |
| 薬学倫理教育特論                                   |               | 1 前         | 1 単位  |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| がん医療薬学特論                                   |               | 1・2・3・4 後   | 1 単位  |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 領域薬学特論Ⅰ                                    | 予防薬学特論Ⅰ       | 1 前         |       | 1 単位  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                            | 病態薬理学特論Ⅰ      | 1 後         |       | 1 単位  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                            | 病態解析学特論Ⅰ      | 1 後         |       | 1 単位  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                            | 医薬品動態制御学特論Ⅰ   | 1 後         |       | 1 単位  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                            | 医療評価薬学特論Ⅰ     | 1 前         |       | 1 単位  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                            | 薬学臨床特論Ⅰ       | 1 前         |       | 1 単位  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 領域薬学特論Ⅱ                                    | 予防薬学特論Ⅱ       | 2 後         |       | 1 単位  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                            | 病態薬理学特論Ⅱ      | 2 前         |       | 1 単位  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                            | 病態解析学特論Ⅱ      | 2 後         |       | 1 単位  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                            | 医薬品動態制御学特論Ⅱ   | 2 前         |       | 1 単位  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                            | 医療評価薬学特論Ⅱ     | 2 後         |       | 1 単位  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                            | 薬学臨床特論Ⅱ       | 2 後         |       | 1 単位  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 領域薬学特論Ⅲ                                    | 分子構造・機能解析学特論Ⅰ | 1 前         |       | 1 単位  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                            | 分子構造・機能解析学特論Ⅱ | 2 前         |       | 1 単位  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                            | 分子構造・機能解析学特論Ⅲ | 3 前         |       | 1 単位  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                            | 創薬化学特論Ⅰ       | 1 前         |       | 1 単位  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                            | 創薬化学特論Ⅱ       | 2 前         |       | 1 単位  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                            | 創薬化学特論Ⅲ       | 3 前         |       | 1 単位  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| e-Learning によるがん医療関連講義                     |               | 別に定める       |       | 別に定める |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 外国文献講読                                     |               | 1～4 通       | 4 単位  |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| がん専門薬剤師基盤育成演習Ⅰ                             |               | 1 通         | 2 単位  |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| がん専門薬剤師基盤育成演習Ⅱ                             |               | 2 通         | 2 単位  |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| がん専門薬剤師基盤育成演習Ⅲ                             |               | 1・2・3・4 前・後 | 1 単位  |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| がん臨床研修あるいはがん課題研究の成果発表ならびにその関連分野の総説的講演と質疑討論 |               | 1～4 通       | 2 単位  |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| がん専門薬剤師基盤育成演習Ⅳ                             |               | 1・2・3・4 前・後 |       | 1 単位  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 評価薬学演習                                     | 薬効評価演習        | 1・2・3・4 前   |       | 1 単位  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                            | 健康環境予防評価演習    | 1・2・3・4 後   |       | 1 単位  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                            | 処方解析演習        | 1・2・3・4 前   |       | 1 単位  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                            | 病態評価演習        | 1・2・3・4 前   |       | 1 単位  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                            | 医療評価演習        | 1・2・3・4 前   |       | 1 単位  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                            | 治験・臨床試験演習     | 1・2・3・4 後   |       | 1 単位  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                            | 創薬化学演習        | 1・2・3・4 前   |       | 1 単位  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 薬学臨床研修・特別研究                                |               | 1～4 通       | 24 単位 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

e-Learning によるがん医療関連講義及び単位互換科目に関する単位数等については別に定める。

＜がん専門薬剤師養成コースにおけるe-Learning によるがん医療関連講義科目の履修要項＞  
別 表

| 授 業 科 目       | 単 位 数     |      |      |
|---------------|-----------|------|------|
|               | 配 当       | 選択必修 | 選 択  |
| 臨床研究と生物統計学    | 1 ～ 4 前・後 | 1 単位 |      |
| 生命倫理と法的規則     | 1 ～ 4 前・後 | 1 単位 |      |
| 基礎腫瘍学         | 1 ～ 4 前・後 | 1 単位 |      |
| 臨床腫瘍学概論       | 1 ～ 4 前・後 | 1 単位 |      |
| 精神・社会腫瘍学と患者教育 | 1 ～ 4 前・後 | 1 単位 |      |
| 医療ケアとチーム医療    | 1 ～ 4 前・後 | 1 単位 |      |
| 病態生理学         | 1 ～ 4 前・後 | 1 単位 |      |
| がんに関する薬学的専門知識 | 1 ～ 4 前・後 | 1 単位 |      |
| 腫瘍外科学         | 1 ～ 4 前・後 |      | 1 単位 |
| 腫瘍内科学         | 1 ～ 4 前・後 |      | 1 単位 |
| 放射線腫瘍学        | 1 ～ 4 前・後 |      | 1 単位 |
| 緩和医療学         | 1 ～ 4 前・後 |      | 1 単位 |
| がん看護学         | 1 ～ 4 前・後 |      | 1 単位 |
| 医学物理学         | 1 ～ 4 前・後 |      | 1 単位 |
| 細胞学           | 1 ～ 4 前・後 |      | 1 単位 |
| 栄養学           | 1 ～ 4 前・後 |      | 1 単位 |
| 病理診断学         | 1 ～ 4 前・後 |      | 1 単位 |
| 画像診断学         | 1 ～ 4 前・後 |      | 1 単位 |

※選択科目は修了要件には含まない。

※一部の科目については開講されない場合がある。

※本学の単位として認定するのは以上の科目であるが、「がんプロ全国e-learning クラウド」では上記以外にも多様な科目を聴講することができる。

別表 1－3 薬学専攻博士課程（４年制）※平成 30（2018）年度以前入学生

| 授業科目     |               | 単 位 数     |       |      | 備 考                                                                                                                                                                           |
|----------|---------------|-----------|-------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |               | 配 当       | 必 修   | 選 択  |                                                                                                                                                                               |
| 医療薬学総論   |               | 1 前       | 1 単位  |      | 履修方法は、講義 2 科目 2 単位を必修、3 科目 3 単位を選択必修、演習は外国文献講読を含め 9 単位を必修、各学生の所属領域の科目を含め 3 科目 3 単位を選択必修、特別研究は必修（24 単位）とし、合計 41 単位を修了要件とする。<br><br>講義科目のうち、領域薬学特論Ⅲは 1 科目 1 単位まで修了要件に含めることができる。 |
| 薬学倫理教育特論 |               | 1 前       | 1 単位  |      |                                                                                                                                                                               |
| 領域薬学特論Ⅰ  | 予防薬学特論Ⅰ       | 1 前       |       | 1 単位 |                                                                                                                                                                               |
|          | 病態薬理学特論Ⅰ      | 1 後       |       | 1 単位 |                                                                                                                                                                               |
|          | 病態解析学特論Ⅰ      | 1 前       |       | 1 単位 |                                                                                                                                                                               |
|          | 医薬品動態制御学特論Ⅰ   | 1 後       |       | 1 単位 |                                                                                                                                                                               |
|          | 医療評価薬学特論Ⅰ     | 1 前       |       | 1 単位 |                                                                                                                                                                               |
|          | 薬学臨床特論Ⅰ       | 1 後       |       | 1 単位 |                                                                                                                                                                               |
| 領域薬学特論Ⅱ  | 予防薬学特論Ⅱ       | 2 後       |       | 1 単位 |                                                                                                                                                                               |
|          | 病態薬理学特論Ⅱ      | 2 前       |       | 1 単位 |                                                                                                                                                                               |
|          | 病態解析学特論Ⅱ      | 2 後       |       | 1 単位 |                                                                                                                                                                               |
|          | 医薬品動態制御学特論Ⅱ   | 2 前       |       | 1 単位 |                                                                                                                                                                               |
|          | 医療評価薬学特論Ⅱ     | 2 後       |       | 1 単位 |                                                                                                                                                                               |
|          | 薬学臨床特論Ⅱ       | 2 前       |       | 1 単位 |                                                                                                                                                                               |
| 領域薬学特論Ⅲ  | 分子構造・機能解析学特論Ⅰ | 1 前       |       | 1 単位 |                                                                                                                                                                               |
|          | 分子構造・機能解析学特論Ⅱ | 2 前       |       | 1 単位 |                                                                                                                                                                               |
|          | 分子構造・機能解析学特論Ⅲ | 3 前       |       | 1 単位 |                                                                                                                                                                               |
|          | 創薬化学特論Ⅰ       | 1 前       |       | 1 単位 |                                                                                                                                                                               |
|          | 創薬化学特論Ⅱ       | 2 前       |       | 1 単位 |                                                                                                                                                                               |
|          | 創薬化学特論Ⅲ       | 3 前       |       | 1 単位 |                                                                                                                                                                               |
| 外国文献講読   |               | 1～4 通     | 8 単位  |      |                                                                                                                                                                               |
| 臨床連携治療演習 |               | 1・2 後     | 1 単位  |      |                                                                                                                                                                               |
| 評価薬学演習   | 薬効評価演習        | 1・2・3・4 前 |       | 1 単位 |                                                                                                                                                                               |
|          | 健康環境予防評価演習    | 1・2・3・4 後 |       | 1 単位 |                                                                                                                                                                               |
|          | 処方解析演習        | 1・2・3・4 前 |       | 1 単位 |                                                                                                                                                                               |
|          | 病態評価演習        | 1・2・3・4 前 |       | 1 単位 |                                                                                                                                                                               |
|          | 医療評価演習        | 1・2・3・4 前 |       | 1 単位 |                                                                                                                                                                               |
|          | 治験・臨床試験演習     | 1・2・3・4 後 |       | 1 単位 |                                                                                                                                                                               |
| 特別研究     |               | 1～4 通     | 24 単位 |      |                                                                                                                                                                               |





# 大阪薬科大学

Osaka University of Pharmaceutical Sciences

〒569-1094

大阪府高槻市奈佐原4丁目20番1号

TEL (072) 690 - 1000 (代表)

FAX (072) 690 - 1005

URL <http://www.oups.ac.jp>