

生命科学概論

Life Science (review)

単位数：1 単位

○土屋美加子 教授：代謝生化学 竹永啓三 准教授：腫瘍生物学

1. 科目の教育方針

医科学の基礎をなす生命科学の成り立ち、方法論、今後の展開の可能性などについて概説する。また、研究の方法、発表・論文作成における戦略についても教授する。

2. 教育目標

一般目標 general instructional objectives

1) 生命科学の歴史を知って、研究の遂行と科学論文の作成を概説できる。

行動目標 specific behavioral objectives

1) 生命科学の歴史を概説する。

2) 生命科学研究に必要な方法を複数あげて説明する。

3) 論文の構成とその内容を説明する。

3. 教育の方法、進め方

オムニバス形式を基本とする。

4. 成績評価の方法

講義および演習に基づいた課題に関するレポートの評価、セミナーへの出席による。

5. 使用テキスト・参考文献

田宮信雄 他訳 ヴォート基礎生化学(第4版) 2014 東京化学同人

6. 教育内容

1) 生命科学の基礎となる分子生物学の揺籃期から現在に至るまでの歴史を、その背後に存在したそれぞれの時代の生命科学への要請に対する努力の結果として捉えつつ概説し、現在の到達点を示すとともに、技術革新による今後の生命科学の展開の可能性について述べる。

2) 科学論文の構成と論文作成の戦略について述べる。

3) 生命の基本単位である細胞の増殖・分化・老化・死という基本的な現象を核にして、それらの研究の歴史と方法論の発達および現在の状況を概説するとともに、それらの異常によりがんを含めた多くの疾患が生じることを理解させる。

回	授業内容	担 当
1	科学論文の構成と作成法 1	土屋美加子
2	科学論文の構成と作成法 2	土屋美加子
3	生命科学の歴史と解析法の発展 1	土屋美加子
4	生命科学の歴史と解析法の発展 2	土屋美加子
5	細胞死の機構と解析法	竹永 啓三
6	細胞老化・がん化の機構と解析法	竹永 啓三
7	バイオテクノロジーと医療	竹永 啓三

人体形態学

Human Morphology

単位数：2 単位

○安井幸彦 教授：神経形態学 大谷 浩 教授：発生生物学
北垣 一 教授：放射線医学

1. 科目の教育方針

人体の構造を分子、細胞、組織、器官、個体の各レベルで階層的に学ぶとともに、その放射線解剖学や発生学、ならびに神経解剖学について理解を深める。

2. 教育目標

一般目標 general instructional objectives

- 1) 人体の形成過程を分子から個体に至る各レベルにおいて理解する。
- 2) 人体各部の構造を肉眼解剖学および顕微解剖学的に理解する。
- 3) 人体各部の構造と機能との関連を神経解剖学的に理解する。
- 4) 人体各部の構造を画像形態学的に理解する。

行動目標 specific behavioral objectives

- 1) 人体形成における正常と異常を各レベルで説明できる。
- 2) 人体各部の基本的構造を機能と関連づけて説明できる。
- 3) 人体の構造の病的異常を画像形態学的に説明できる。
- 4) 基礎的および臨床的な課題を通じて、自ら問題を解決する能力を養う。

3. 教育の方法、進め方

オムニバス形式を基本とする講義と演習により行う。

4. 成績評価の方法

出席状況とレポートにより総合的に評価する。

5. 使用テキスト・参考文献

Larsen' s Human Embryology (5th edition), Gary Schoenwolf et al., Elsevier, 2014
Neuroanatomy Text and Atlas (4th edition), John H. Martin, McGraw-Hill Education, 2012
Diagnostic Imaging: Brain (3rd edition), Anne G Osborn, Amirsis, 2015

6. 教育内容

回	授業内容	担当
1	人体発生学 1	大谷 浩
2	人体発生学 2	大谷 浩
3	人体発生学 3	大谷 浩
4	人体発生学 4	大谷 浩
5	人体発生学 5	大谷 浩
6	神経・感覚器学 1	安井幸彦
7	神経・感覚器学 2	安井幸彦
8	神経・感覚器学 3	安井幸彦
9	神経・感覚器学 4	安井幸彦
10	神経・感覚器学 5	安井幸彦
11	画像形態学 1	北垣 一
12	画像形態学 2	北垣 一
13	画像形態学 3	北垣 一
14	画像形態学 4	北垣 一
15	画像形態学 5	北垣 一

人体機能学

Basic Human Physiology and Biochemistry

単位数：2単位

- 紫藤 治 教授：環境生理学
土屋 美加子 教授：代謝生化学
伊藤 眞 一 准教授：神経・筋肉生理学

1. 科目の教育方針

人体の生理的機能を分子、細胞レベルの生化学・分子生物学から、組織・器官・個体レベルの高次の統合機能まで系統的・階層的に理解できるように教授する。

2. 教育目標

一般目標 general instructional objectives

- 1) 分子、細胞、組織、器官、個体の階層構造と機能の関係を巨視的に捉えられる目を養い、個体の機能についてそのような視点から、概説できる。
- 2) 個体の機能調節について、分子からいきなり個体に飛ぶことなく、階層構造それぞれのレベルで、相互の関連を視野に入れ、解析の方法論も含め、例をあげて概説出来る。

3. 教育の方法、進め方

オムニバス形式を基本とする。

4. 成績評価の方法

すべての講義および演習が終わった後、規定の出席率(2/3以上)を満たした学生に対し、課題を呈示し、レポートの提出等を指示する。そのレポート等について行動目標の達成度を主眼に評価する。

5. 使用テキスト・参考文献

適宜参考文献を紹介する。

小澤滯司・福田康一郎 監修	標準生理学 (第8版)	2014	医学書院
日本生理学会教育委員会監修	新訂生理学実習書	2013	南江堂
金澤一郎、宮下保司 監修	カンデル神経科学	2014	メディカル・サイ エンス・インター ナショナル
田宮信雄 他訳	ヴォート基礎生化学 (第4版)	2014	東京化学同人

6. 教育内容と行動目標

A. 生体電気シグナルの起源、測定・解析法（紫藤、伊藤）

代表的な生体電気シグナルである脳波と心電図について、それぞれの生体シグナルの起源、測定方法、その解析方法を学習するとともに、微弱な生体シグナルの記録時におけるノイズ対策の重要性とその具体的な対策法を修得する。また、人体に電極を装着し生体シグナルを記録するには、IE規格を満たした機器を必ず用いなければならないことを学習する。

行動目標

- 1) 脳波、心電図の起源、測定法、解析法を概説できる。
- 2) 生体シグナルにおけるノイズ対策について具体例をあげて説明できる。
- 3) 人体に電極を装着して測定する機器について必要なことを説明出来る。

B. 個体内における各調節系の連携と競合（紫藤）

ヒトの個体レベルでの生体現象や各種生理変数の維持・調節機構につき循環系を中心に解説する。ここでは単に一つの調節機構を系統的に理解するのではなく、調節系間の有機的な連係や統合、時として起こる調節系間の競合についても理解を深める。

行動目標

- 1) 循環調節反応に対する呼吸器系の影響を概説できる。
- 2) 循環調節系と体温調節系の競合を概説できる。

C. 人体機能の分子レベルでの理解と個体への応用（土屋）

分子の変化が個体に与える影響を理解し、分子レベルでの問題解決能力を個体レベルに応用する基本的技能を身につける。

行動目標

- 1) 人体の構造と機能が多様な生体分子の秩序ある集合によって形成され遂行されていることを例をあげて説明できる。
- 2) 人体の分子秩序を乱す因子が病的状態をひきおこすメカニズムを例をあげて説明できる。

D. 脳波の基礎（伊藤）

脳波計および脳波の講義および測定実習を通して、電気生理学的記録法の基礎を理解し、頭皮上で検出される微弱な電位変動である脳波が、さまざまな脳の活動を反映していることを理解する。

行動目標

- 1) 脳波計の構成、測定時に注意すべきこと、および操作法を概説できる。
- 2) 脳波の周波数による分類を列挙し、それぞれの特徴を概説できる。
- 3) 誘発脳波を列挙し、それぞれの特徴を概説できる。

回	授業内容	担当
1	イントロダクション	紫藤 治
2	脳波の測定法と正常脳波	伊藤 眞一
3	脳波波計の構成、測定時に注意すべきこと、および操作法についての講義に引き続き、脳波実習	伊藤 眞一
4	誘発脳波の起源、測定時に注意すべきこと、および誘発法についての講義に引き続き、脳波実習	伊藤 眞一
5	脳波実習の記録についての解説とノイズ対策について	伊藤 眞一
6	心電図の起源とその測定法	紫藤 治
7	異常心電図が出現する原理と実際の心電図波形について	紫藤 治
8	循環系機能の概要	紫藤 治
9	呼吸器系の概要	紫藤 治
10	内分泌機能の概要	紫藤 治
11	消化器系と腎機能の概要	紫藤 治
12	人体の構造と機能に果たす生体分子の役割(1)	土屋美加子
13	人体の構造と機能に果たす生体分子の役割(2)	土屋美加子
14	病態生化学－分子秩序を乱す因子-(1)	土屋美加子
15	病態生化学－分子秩序を乱す因子-(2)	土屋美加子

病理病態学

Pathophysiology

単位数：2 単位

- 並河 徹 教授：病態病理学
丸山理留敬 教授：器官病理学
吉山 裕規 教授：微生物学
原田 守 教授：免疫学
磯村 実 教授：人間科学部（医学部兼務）
飯笹 久 准教授：微生物学

1. 科目の教育方針

疾病を代表的なカテゴリーに分け、それぞれについて分子・細胞レベルから組織・器官・個体レベルまで階層的かつ統合的に理解できるように教授する。

2. 教育目標

一般目標 general instructional objectives

- 1) 疾病発症に関する遺伝的メカニズムについて学ぶ
- 2) 病気における形態学的変化の基礎とその診断法について学ぶ
- 3) 感染症の発症要因として、病原微生物と宿主抵抗性について学ぶ
- 4) 疾病防御機構としての免疫とその機能異常について学ぶ

行動目標 specific behavioral objectives

- 1) 遺伝子異常と疾病との関係について説明できる
- 2) 主要な疾患における組織形態学的変化を記述できる
- 3) 感染症の発症を、微生物の病原性と宿主の抵抗性の観点から説明できる
- 4) 癌治療戦略における免疫機構の役割について説明できる

3. 教育の方法、進め方

オムニバス形式を基本とする。

4. 成績評価の方法

レポート提出による。

5. 使用テキスト・参考文献

- ・がんの細胞生物学 RG McKinnell 他 安部達生他訳 医学書院
- ・最新論文（担当者が準備）
- ・新生理科学体系 第16巻 循環の生理学 医学書院
- ・がん生物学イラストレイテッド 渋谷正史・湯浅保仁編 羊土社

6. 教育内容

- 1) ヒトの疾患のメカニズムを理解するために、代謝障害、循環障害、炎症、腫瘍など、人体の動的平衡状態の病的変化が、ヒトの組織、器官レベルでどのような形態変化として表れるのかを学ばせる。
- 2) 疾患の原因となる遺伝子や染色体の異常の機構を学び、疾患の遺伝について概観する。
- 3) 特定の感染症が、特徴的な病理形態変化を伴うこと、遺伝子や染色体異常を伴うこと、についても学ぶ。
- 4) がんに対する免疫応答の種類と免疫療法の背景となる理論を学ぶ。また、治療により誘導されるがん細胞死の種類を理解し、治療後に二次的に誘導される免疫応答を学ぶ。

回	授業内容	担 当
1	病理学総論 1	並河 徹
2	病理学総論 2	並河 徹
3	病理学総論 3	並河 徹
4	病理診断学の基礎	丸山理留敬
5	病理診断学の実際 1	丸山理留敬
6	病理診断学の実際 2	丸山理留敬
7	微生物学総論	吉山 裕規
8	微生物学各論	吉山 裕規
9	微生物学最近のトピックス	吉山 裕規
10	免疫学総論	原田 守
11	免疫学各論	原田 守
12	免疫学最近のトピックス	原田 守
13	疾病と遺伝子	磯村 実
14	疾病と環境	磯村 実
15	疾病発症における遺伝子環境連関	磯村 実

社会医学

Social Medicine

単位数：2 単位

○竹下治男 教授：法医学
仁科雅良 教授：救急医学
木村かおり 学内講師：法医学
神田秀幸 教授：環境保健医学
久松隆史 准教授：環境保健医学

1. 科目の教育方針

人類の健康に関する環境要因や法制・法科学、ならびに疾病予防の概要を教授する。

2. 教育目標

一般目標 general instructional objectives

- 1) 疫学・保健統計を理解し、集団における健康課題の把握について学習する。
- 2) ライフサイクルに沿った健康課題に対して、予防対策の展開を理解する。
- 3) 保健医療制度・政策の学習により、社会と医学・医療の関係を把握する。
- 4) 医療と社会の関係を理解する。

行動目標 specific behavioral objectives

- 1) 医療に関連した行政の取り組みを知る。

3. 教育の方法、進め方

オムニバス形式を基本とする。

4. 成績評価の方法

講義のテーマに関するレポートの評価及びセミナーへの出席による。

5. 使用テキスト・参考文献

厚生労働統計協会編：国民衛生の動向，厚生労働統計協会

KJ Rothman: Modern Epidemiology Third Edition, Lippincott Williams & Wilkins, 2008

RB Wallance : Public Health and Preventive Medicine Fifteenth Edition,

Prentice-Hall International Inc., 2007

「標準救急医学」医学書院

現代の法医学 改訂第3版増補. 金原出版. 1998年.

臨床法医学テキスト 第2版. 中外医学社. 2012年.

臨床中毒学. 医学書院. 2013年.

6. 教育内容

- 1) 健康者も含めた人間集団全体をみることのできる研究者を育てることを教育の目的とする。そのために疫学方法論の習得と公衆衛生活動を实践する技術と知識を学習させる。
- 2) 医療の世界は患者と医療従事者だけで成立しているのではない。国、地方自治体、病院経営者、保険者、納税者など、複数の意志決定主体の存在を念頭に置いて、社会における医療の役割や制度について学ばせる。

回	授業内容	担 当
1	法医学の概念・死の判定と死因	竹下 治男
2	疫学概論	久松 隆史
3	救急医療の歴史・現状と問題点	仁科 雅良
4	保健統計概論	神田 秀幸
5	臨床と疫学	久松 隆史
6	救急車とドクターヘリ：行政と医療	仁科 雅良
7	法医解剖例から考える突然死の予防	木村かおり
8	法医学における DNA 鑑定と物体検査	竹下 治男
9	公衆衛生と保健医療政策	神田 秀幸
10	一般市民と救急医療	仁科 雅良
11	法医解剖例から考える児童・高齢者虐待	木村かおり
12	異状死体と鑑定論	竹下 治男
13	医療と社会	神田 秀幸
14	救急医療の未来像	仁科 雅良
15	薬毒物中毒について	木村かおり

医の倫理学

Medical Ethics

単位数：2 単位

○竹下治男 教授：法医学
堀口 淳 教授：精神医学
稲垣卓司 教授：教育学部
(心理・発達臨床講座)

1. 科目の教育方針

生と死に関わる倫理的問題、医療と医学研究における倫理の重要性、医療・福祉における安全性、保健医療従事者と利用者間における援助関係などについて学ばせる。

2. 教育目標

一般目標 general instructional objectives

- 1) 医学に於ける人権の問題について精神医学の歴史を学び、現在の問題点を理解する。
- 2) 精神医療の現場が抱えている様々な社会的な課題について理解する。
- 3) 精神科医療における人権や倫理の問題について理解する。
- 4) 法医学における社会倫理的諸問題の現実を認知し、その課題について理解する。

行動目標 specific behavioral objectives

- 1) 医学部学生として、一般目標の達成のために、自ら精神科医療機関等を見学する。
- 2) 精神科医療現場における倫理面で考慮すべき課題について説明できる。
- 3) 法医学における社会倫理的諸問題の課題についていかに前向きに対応すべきかを表現できる。

3. 教育の方法、進め方

オムニバス形式を基本とする。

4. 成績評価の方法

講義のテーマごとおよびレポートの評価による。

5. 使用テキスト・参考文献

講義ごとに次回の参考文献を示す。

標準精神医学（野村総一郎他監修第6版）医学書院（東京）2015

現代の法医学 改訂第3版増補. 金原出版. 1998年

臨床法医学テキスト 第2版. 中外医学社. 2012年

臨床中毒学. 医学書院. 2013年

6. 教育内容

- 1) 倫理面への配慮は、医療における患者の生物－心理－社会的側面の上に重要な事柄として位置付けられている。そこで本講では、患者の人権、尊厳への配慮、法精神医学等について講義し、習得させる。
- 2) 緩和医療における目的を医の倫理について学習させ、理解を深めさせる。
- 3) 保健医療従事者と利用者間における「援助者－被援助者関係」の観点から、対人援助関係の意義、目標、かかわり方について理解を深めさせるとともに、援助者としての倫理的態度を養う。
- 4) 精神医療の現状や問題点をふまえて、インフォームドコンセントや同意能力の問題について学習する。主として同意能力のない患者の治療についての人権配慮や倫理問題について理解を深める。

回	授業内容	担当
1	法医学における倫理	竹下治男
2	精神医学の歴史	堀口 淳
3	精神医療の実態を示すデータを参考に、日本における精神科医療の現状と課題について理解する。	稲垣卓司
4	法医学の業務、鑑定および裁判	竹下治男
5	精神医学・医療・福祉の現状	堀口 淳
6	精神医療の歴史について人権と倫理の視点から概観する。人権が医療の中でどのように扱われてきたかを理解する。	稲垣卓司
7	法医学における関連法規	竹下治男
8	精神医療の現場の実態と問題点	堀口 淳
9	同意能力とは何かについて理解する。また同意能力のない患者への対応の実際と配慮すべき点、課題について理解する。	稲垣卓司
10	医療事故・犯罪構成の要件と社会的制裁	竹下治男
11	高齢社会に於ける人権問題	堀口 淳
12	同意能力とは何かについて理解する。また同意能力のない患者への対応の実際と配慮すべき点、課題について理解する。	稲垣卓司
13	法医学における医学と法律	竹下治男
14	医療従事者としての心得	堀口 淳
15	事例検討:実際の事例を提示し(特に同意能力のない患者)、小グループで討論し、課題を抽出してまとめる。	稲垣卓司

臨床医学概論

Clinical Medicine (review)

単位数：2単位

○木下芳一 教授：内科学第二	杉本利嗣 教授：内科学第一
田邊一明 教授：内科学第四	竹谷 健 教授：小児科学
織田禎二 教授：循環器・呼吸器外科学	秋山恭彦 教授：脳神経外科学
齊藤洋司 教授：麻酔科学	佐倉伸一 教授：手術部

1. 科目の教育方針

人体を対象とする経験科学たる臨床医学の基本理念、方法論について教授するとともに、臨床研究を進めるに際しての科学的方法論の原理を理解させる。本科目は臨床医学に関係した研究を始める修士課程の学生が知るべき臨床医学の現状についてその概略を解説することを目的としている。

2. 教育目標

一般目標 general instructional objectives

- 1) 臨床医学の現状を理解する。
- 2) 臨床医学を発展させるための方法を理解する。

行動目標 specific behavioral objectives

- 1) 臨床医学の歴史を説明できる。
- 2) 臨床医学の現状と現在の限界に関して説明できる。
- 3) 臨床医学を発展させるための研究方法を説明できる。
- 4) 臨床研究の方法と問題点を説明できる。

3. 教育の方法、進め方

講義、セミナーの形を取り、教員各員のオムニバス形式を基本とする。

4. 成績評価の方法

講義などの出席とレポートなどを総合評価して行う。

5. 使用テキスト・参考文献

参考図書として カルテの余白 近藤俊文 岩波書店
島根大学医学部附属病院の最新治療がわかる本 バリユーメディカル

6. 教育内容

- 1) 発生成育過程にある個体（胎児、新生児、小児）の特性と臨床医学研究の基本的な考え方、研究の方法論を理解させる。
- 2) 医学における症候論、臨床検査の立案と意義、検査結果の解析法から診断に至る道筋を学ぶことにより、臨床医学の診断学の考え方を学ばせる。
- 3) 臨床医学で用いられる形態診断法、機能診断法の役割とその基本概念を学ぶ。
- 4) 臨床の現場での生活習慣病、癌の診療の現状と問題点を解説し、その解決のために必要な研究内容を討論する。

回	授業内容	担 当
1	消化器疾患の臨床医学 1	木下芳一
2	消化器疾患の臨床医学 2	木下芳一
3	内分泌疾患の臨床医学 1	杉本利嗣
4	内分泌疾患の臨床医学 2	杉本利嗣
5	循環器疾患の臨床医学 1	田邊一明
6	循環器疾患の臨床医学 2	田邊一明
7	小児の臨床医学 1	竹谷 健
8	小児の臨床医学 2	竹谷 健
9	外科疾患の臨床医学 1	織田禎二
10	外科疾患の臨床医学 2	織田禎二
11	脳神経の臨床医学 1	秋山恭彦
12	脳神経の臨床医学 2	秋山恭彦
13	麻酔・全身管理の臨床医学 1	齊藤洋司
14	麻酔・全身管理の臨床医学 2	齊藤洋司
15	手術に関する臨床医学 1	佐倉伸一

病態生理に基づいた薬物治療学

Drug Therapy Based on Pathogenesis

単位数：2単位

○和田孝一郎 教授：薬理学

岡本貴行 准教授：薬理学

1. 科目の教育方針

様々な病気のメカニズムを説き明かし、それぞれに適合した合理的な薬の使い方の原理を論じる。「アートとしての治療」から「サイエンスとしての治療学」へと発展させる考え方を学ばせる。実験室データのみに基づく観念論的薬理学ではなく、「臨床における事実に基づいたサイエンス」としての治療学を理解させるための薬理学を論じる。

2. 教育目標

一般目標 general instructional objectives

- 1) 病態発症のメカニズムを理解し、それを基にした薬物治療戦略を学習する。
- 2) 副作用のメカニズムを病態生理と薬物の特性から理解する。

行動目標 specific behavioral objectives

- 1) 種々の疾患発症のメカニズムを説明できる。
- 2) メカニズムに基づいた薬物治療を説明できる。
- 3) 病態に基づいた副作用のメカニズムを説明できる。

3. 教育の方法、進め方

オムニバス形式の講義を中心とし、必要に応じて講座で行われる研究会に参加して最新の知見を習得するとともに、内容についてのディスカッションを行うことで理解を深める。

4. 成績評価の方法

演習における質疑応答、ならびにレポートによって理解度・到達度を評価する。

5. 使用テキスト・参考文献

テキスト、教科書はとくに選定していない。最新の情報、知見など論文等を基にした資料として適宜、配布する。

6. 教育内容

- 1) 臨床医学の根元である薬物治療学の進展のためには、実験動物を使った非臨床試験が極めて重要な役割を担っている。本講義では、実験計画の立案、病態モデル動物の作成、薬物効果の解析を如何に進めていくか、その基本概念と問題点を学習することによって自ら新しい研究計画を構築できる基礎能力を養う。
- 2) 病態生理に則した適正な薬を選ぶことは当然であるが、そこには副作用への注意が欠落しがちである。副作用には予測できるものとできないものがあるが、既知の情報・事実に基づいて科学的・論理的に新たな副作用を予測できる場合も増えつつあり、これを予知し、回避することが可能になってきている。一方、既知情報からは全く予測不可能な副作用も多い。未知の副作用を断片的事実の山から発掘し、その副作用発生のメカニズムを探ることも新たなサイエンスである。多くの事例に基づいて普遍的かつ興味深いサイエンスとして副作用学を確立する手法、思考過程を論じる。

回	授業内容	担 当
1	病態生理学の基礎	和田孝一郎
2	循環器疾患発症の病態生理	岡本 貴行
3	循環器疾患発症メカニズムに基づいた薬物治療	和田孝一郎
4	消化器疾患発症の病態生理（上部消化管）	和田孝一郎
5	消化器疾患発症メカニズムに基づいた薬物治療（上部消化管）	和田孝一郎
6	微小循環系を基にした病態発症	岡本 貴行
7	微小循環障害に対する薬物療法	岡本 貴行
8	消化器疾患発症の病態生理（炎症性腸疾患・肝炎）	和田孝一郎
9	消化器疾患発症メカニズムに基づいた薬物治療（腸管・肝臓）	和田孝一郎
10	呼吸器系疾患発症の病態生理	岡本 貴行
11	呼吸器系疾患発症メカニズムに基づいた薬物治療	岡本 貴行
12	中枢神経系疾患発症の病態生理	岡本 貴行
13	中枢神経系疾患発症メカニズムに基づいた薬物治療	和田孝一郎
14	病態と薬物動態： 薬物治療における副作用発現	和田孝一郎
15	病態生理を基にした薬物治療： 最新の知見と今後の動向	和田孝一郎

腫瘍の発生・増殖とその制御

Oncology

単位数：2単位

○鈴木淳司 教授：腫瘍センター	浦野 健 教授：病態生化学
吉山裕規 教授：微生物学	田島義証 教授：消化器・総合外科学
京 哲 教授：産科婦人科学	関根浄治 教授：歯科口腔外科学
嘉数直樹 准教授：環境予防医学	福田誠司 教授：臨床看護学
鈴木律朗 准教授：腫瘍センター	飯笹 久 准教授：微生物学
尾林栄治 准教授：病態生化学	平原典幸 准教授：消化器・総合外科学

1. 科目の教育方針

細胞の発生・分化・増殖に関する基礎科学から腫瘍細胞発生の分子機序、細胞周期の調節異常、細胞分化と増殖の人為的統御について概説する。

2. 教育目標

一般目標 general instructional objectives

- 1) 細胞の発生・分化・増殖に関する基礎的知識を学ぶ。
- 2) 腫瘍発生の分子機序に関して学ぶ。
- 3) 細胞周期の基礎的知識ならびにその異常に関して学ぶ。
- 4) 腫瘍細胞の分化と増殖に関して学ぶ。
- 5) 抗腫瘍薬の作用機序に関して学ぶ。
- 6) 抗腫瘍薬の薬物耐性獲得機序に関して学ぶ。

行動目標 specific behavioral objectives

- 1) 細胞の発生・分化・増殖・細胞周期について説明できる。
- 2) 細胞周期の異常と発がんの関係について概説できる。
- 3) 感染症と発がんや細胞増殖や制御について概説できる。
- 4) 子宮癌・卵巣癌の発癌機構について説明できる。
- 5) 消化器癌の発癌機構について説明できる。
- 6) 口腔癌の発癌機構について説明できる。
- 7) 造血器腫瘍の発癌機構について説明できる。
- 8) 抗腫瘍薬の作用機序について概説できる。
- 9) 抗腫瘍薬の薬物耐性の獲得機序について概説できる。

3. 教育の方法、進め方

オムニバス形式を基本とする。

4. 成績評価の方法

講義および演習に基づいた課題に関するレポートの評価、セミナーへの出席による。

5. 使用テキスト・参考文献

教科書は用いない。

6. 教育内容

- 1) 腫瘍発生の要因としての遺伝子変化、腫瘍の増殖・進展過程における血管新生やそれを制御する因子の役割解明と、患者予後との関係を学ぶ事により腫瘍学を自ら学習する能力を育成する。
- 2) 各種造血器腫瘍における特異的な遺伝子変異の分子生物学意義を概説するとともに、それぞれの発症責任遺伝子・分子を標的とした新たな癌治療戦略の展開についても理解を深めさせる。白血病などの造血器腫瘍の進展に関わる因子やその進展の仕組みなどの理解を深める。
- 3) がん細胞の性質を概説するとともに、薬物耐性の獲得機構・転移能の機序を分子細胞生物学的に説明し、がん細胞に対する理解を深める。さらにこれらの知見を基に治療戦略への応用を考える。
- 4) 消化器癌の発生、増殖に関する分子生物学的機序を学ばせる。また、がん治療における分子標的治療の最近の知見についても理解を深めさせる。
- 5) がん細胞の発生および増殖における細胞周期の役割とその分子基盤を概説することで、これらの異常であるがん細胞に対する理解を深める。さらにこれらの分子基盤をもとにがん治療戦略への応用を考える。
- 6) 口腔癌細胞の増殖能・核異型度解析による頸部リンパ節転移の予測法といった戦略的治療法の確立を学ぶ。さらに、腫瘍の浸潤・転移機序とその制御戦略などに対する分子生物学的な理解を深める。
- 7) 婦人科がんの発生・進展機序について学び、最新の診断技術や集学的治療法・治療戦略の立て方について理解を深め、他臓器に発生する固形癌に対する治療への応用力を養成する。
- 8) 感染症が原因となって発生するがんに関して、微生物の持続感染による発がんの機序を学び、ワクチン等による予防を含めた治療戦略についても学習する。

回	授業内容	担 当
1	腫瘍学概論	鈴木淳司
2	子宮癌の発癌機構	京 哲
3	卵巣癌の発癌機構	京 哲
4	消化器癌の発生機序 I	田島義証
5	消化器癌の発生機序 II	平原典幸
6	口腔癌の発生機序 I	関根浄治
7	口腔癌の発生機序 II	関根浄治
8	造血器腫瘍の発生機序 I	嘉数直樹
9	造血器腫瘍の発生機序 II	嘉数直樹
10	発がんにおける細胞周期の役割 I	浦野 健
11	発がんにおける細胞周期の役割 II	尾林栄治
12	薬物耐性の獲得機序	鈴木淳司
13	造血器腫瘍の進展機序と治療戦略 I	福田誠司
14	造血器腫瘍の進展機序と治療戦略 II	福田誠司
15	感染症が原因であるがんの発生・増殖とその制御 I	吉山裕規
16	感染症が原因であるがんの発生・増殖とその制御 II	飯笹 久
17	腫瘍化および増殖のメカニズムから見た、抗腫瘍薬剤の作用機序と使い方 I	鈴木律朗
18	腫瘍化および増殖のメカニズムから見た、抗腫瘍薬剤の作用機序と使い方 II	鈴木律朗

抗悪性腫瘍薬の臨床薬物動態学

Clinical Pharmacokinetics of Anticancer Drugs

単位数：2 単位

○直良浩司 教授：薬剤部
西村信弘 准教授：薬剤部

磯部 威 教授：呼吸器・臨床腫瘍学
津端 由佳里 講師：呼吸器・臨床腫瘍学

1. 科目の教育方針

化学療法薬、分子標的治療薬など抗悪性腫瘍薬の吸収、分布、代謝、排泄について理解させる。さらに、これらの体内動態の変動要因について考察し、がん薬物治療の個別化への応用を概説する。

2. 教育目標

一般目標 general instructional objectives

合理的ながん化学療法を実践するために必要な臨床薬物動態学の知識を習得し、臨床応用するための手法を学習する。

行動目標 specific behavioral objectives

- 1) 代表的な細胞傷害性抗悪性腫瘍薬の作用機序、体内動態を説明できる
- 2) がん治療に用いられる代表的なホルモン薬の作用機序、体内動態を説明できる
- 3) 代表的な分子標的治療薬の作用機序、体内動態を説明できる
- 4) 抗悪性腫瘍薬の体内動態の変動要因について説明できる
- 5) がん治療におけるドラッグデリバリーシステムについて説明できる
- 6) がん化学療法の個別化を行うために必要な情報、手法について説明できる

3. 教育の方法、進め方

オムニバス形式を基本とする。

4. 成績評価の方法

出席状況およびレポートによって理解度・到達度を評価する。

5. 使用テキスト・参考文献

テキスト：適宜資料を配付するほか、教育内容に応じて随時紹介する。

参考書籍等：抗がん薬の臨床薬理、相羽恵介編、南山堂（2013）

がんのベーシックサイエンス 第3版、谷口直之他編、メディカル・サイエンス・インターナショナル（2006）

6. 教育内容

- 1) 代表的な抗悪性腫瘍薬の作用機序および体内動態について解説し、体内動態と効果・毒性との関係 (PK/PD) を理解させる。加えて、がん細胞への標的性を高めた分子標的治療薬およびドラッグデリバリーシステムなどについて概説する。
- 2) 薬物相互作用、遺伝子多型、合併症などの様々な体内動態の変動因子について系統的に解説し、個々の症例に対して副作用を最小限にしながら最大限の治療効果を得るための最適な投与設計、すなわちテーラーメイドがん薬物治療を行うために必要な知識を教授する。
- 3) PK/PD解析を用いた抗がん薬の臨床試験成績について概説する。また、分子標的治療薬の標的分子の分子薬理的な検討に関する臨床試験成績について概説する。今後行うべきトランスレーショナルリサーチを計画する際に必要な知識を教授する。

回	授業内容	担 当
1	殺細胞性抗がん薬の作用機序と体内動態	直良浩司
2	ホルモン系抗がん薬の作用機序と体内動態	直良浩司
3	分子標的治療薬の作用機序と体内動態	直良浩司
4	抗がん薬の投与経路とドラッグデリバリーシステム	直良浩司
5	抗がん薬の薬物血中濃度モニタリング	直良浩司
6	抗がん薬の体内動態変動因子 (1) 薬物相互作用	西村信弘
7	抗がん薬の体内動態変動因子 (2) 遺伝子多型	西村信弘
8	抗がん薬の体内動態変動因子 (3) 合併症	西村信弘
9	がん化学療法における支持療法の臨床薬理	西村信弘
10	がん免疫療法	磯部 威
11	非小細胞肺癌に対する治療戦略と PK/PD	磯部 威
12	小細胞肺癌に対する治療戦略と PK/PD	磯部 威
13	抗がん薬の臨床試験	磯部 威
14	分子標的薬の作用機序と臨床応用	津端由佳里
15	高齢者における抗がん剤の薬物動態と有効性	津端由佳里

地域医療学

Community Health care

単位数：2単位

- 熊倉俊一 教授：地域医療教育学
石橋 豊 教授：総合医療学
藤村洋太 教授：総合医療学
- 神田秀幸 教授：環境保健医学
廣瀬昌博 教授：地域医療政策学

1. 科目の教育方針

地域医療学とは、高齢化・過疎化といった地域医療の現状を見据えて、大学病院をはじめとした拠点病院と一次、二次医療機関および福祉関連施設が密に連絡しあって地域医療を展開、その展開にどのようなアプローチが存在するかを多角的にとらえることを目的とした学問である。本講義では、地域医療学の現状をとらえつつ、従来からのアプローチから先端的な研究にまでを網羅し、それが今後どのように地域医療として展開していくかということを展開させることを目的としている。

2. 教育目標

一般目標 general instructional objectives

- 1) 地域医療の現状を学ぶ。
- 2) 地域福祉の現状を学ぶ。
- 3) 地域医療に必要な疫学的アプローチについて学ぶ。
- 4) 地域医療に求められる医師像について学ぶ。
- 5) 地域医療に関する研究方法について学ぶ。

行動目標 specific behavioral objectives

- 1) 地域医療の現状とその問題点について基本的事項を説明できる。
- 2) 地域福祉の現状とその問題点について基本的事項を説明できる。
- 3) 疫学的アプローチを使って地域保健指標の評価ができる。
- 4) 地域医療における各種医療機関の役割について説明できる。
- 5) 地域医療を対象とした研究方法に関する基本的知識について説明できる。
- 6) 地域医療を対象とした研究について説明できる。

3. 教育の方法、進め方

講義を中心に、自学自習による学習を取り入れ、自ら地域課題を見出し解決する能力を養う。

4. 成績評価の方法

講義のテーマに関するレポートおよび筆記試験。

5. 使用テキスト・参考文献

World Health Organization. Increasing access to health workers in remote and rural areas through improved retention. Global policy recommendations.

<http://www.who.int/hrh/retention/guidelines/en/>

Nojima Y, Kumakura S, *et al.* Job and life satisfaction and preference of future practice locations of physicians on remote islands in Japan. *Human Resources for Health* 2015, 13:39 <http://www.human-resources-health.com/content/13/1/39>

地域医療テキスト 医学書院

6. 教育内容

回	授業内容	担当
1	地域医療学総論	熊倉俊一
2	世界の地域医療の現状と課題	熊倉俊一
3	島根県における地域医療の現状と将来展望	熊倉俊一
4	地域医療を担う人材育成	熊倉俊一
5	地域保健医療と疫学（1）	神田秀幸
6	地域保健医療と疫学（2）	神田秀幸
7	地域保健医療と疫学（3）	神田秀幸
8	地域保健活動の実際	神田秀幸
9	地域医療と町創り	石橋 豊
10	地域医療における病院、開業医、診療所の役割	石橋 豊
11	地域医療における病病連携と病診連携	藤村洋太
12	地域医療における保健・医療・福祉連携	藤村洋太
13	地域医療に関する研究とその方法	廣瀬昌博
14	ビッグデータを用いた地域医療の考え方	廣瀬昌博
15	地域医療に関する研究と医療倫理	廣瀬昌博

医療社会学

Health Care Sociology

単位数：2単位

- 廣瀬昌博 教授：地域医療政策学 神田秀幸 教授：環境保健医学
熊倉俊一 教授：地域医療教育学 小林裕太 特任教授：基礎看護学
嘉数直樹 准教授：環境予防医学
山崎雅之 准教授：人間科学部（医学部兼任）

1. 科目の教育方針

地域医療支援ネットワークを構築するために必要な医療経済・政策学、医療保健行政学、医療安全管理学、労働安全衛生学、環境管理学について概説する。

2. 教育目標

一般目標 general instructional objectives

わが国の地方や地域における医療と地域社会との関わりについて、多面的に学ぶ

行動目標 specific behavioral objectives

わが国の地方や地域における医療と地域社会との関わりについていろいろな観点から説明できる

3. 教育の方法、進め方

オムニバス形式を基本とする。

4. 成績評価の方法

出席状況および授業態度とレポートにより評価する。

5. 使用テキスト・参考文献

保健所概論ノート 西正美著 日本公衆衛生協会 1981

適宜参考文献を紹介する。

6. 教育内容

- 1) 人を最も主要な資源とする地域医療支援ネットワークを構築するために必要な医療経済・政策学、医療保健行政学、医療安全管理学、労働安全衛生学、環境管理学について教育する。
- 2) 各医療機関の管理とネットワークの構築に必要な各分野の活動に、マネジメント（人に働きかけて、協働的な営みを発展させることによって、効果・効率的な資源活用、環境適応の能力と創造性を高めて、地域医療支援を実現する）を基礎とした管理手法の修得をめざす。

回	授業内容	担 当
1	医療社会学 総論	小林裕太
2	医療政策学 総論	嘉数直樹
3	医療経済学 総論	廣瀬昌博
4	医療経済学 各論（医療サービスの需要と供給）	廣瀬昌博
5	医療保健行政学 総論	神田秀幸
6	医療保健行政学 各論（地域医療圏）	神田秀幸
7	医療安全管理学 総論	廣瀬昌博
8	医療安全管理学 各論（医療事故防止・対処）	廣瀬昌博
9	医療安全管理学 各論（感染対策）	熊倉俊一
10	労働安全衛生学 総論	嘉数直樹
11	労働安全衛生学 各論（医療機関でのリスクマネジメント）	嘉数直樹
12	環境管理学 総論	小林裕太
13	環境管理学 各論（エネルギー、廃棄物）	山崎雅之
14	環境管理学 各論（化学物質）	山崎雅之
15	医療社会学 トピックス	山崎雅之

医療経営学

Health Care Economics

単位数：2単位

○廣瀬昌博 教授：地域医療政策学 津本周作 教授：医療情報学
今中雄一 教授：京都大学大学院医学研究科医療経済学
林田賢史 部長：産業医科大学病院医療情報部

1. 科目の教育方針

医療経営学とは、医療・介護・福祉施設における財務、労務、カルテやレセプト等からの医療情報を分析・評価・活用し、医師等の医療スタッフがその能力を十分に発揮できる人的資源のマネジメントや医療・介護・福祉施設の効率的な運営管理に関する能力を身につけることが目的である。とくに近未来における超高齢者社会での地域包括ケアに関与する医師をはじめとする医療スタッフや県や市町村等の財政事務担当者らが限りある医療資源の有効活用の観点から、経営に関するマネジメント能力を身につけることにある。

2. 教育目標

一般目標 general instructional objectives

- 1) 医療・介護・福祉施設における経営上の組織管理について学ぶ。
- 2) 医療・介護・福祉施設における経営上の人材管理について学ぶ。
- 3) 医療・介護・福祉施設における経営戦略について学ぶ。
- 4) 県および市町村における厚生行政上の財政状況について学ぶ。
- 5) わが国の医療経営に関する医療情報技術について学ぶ。

行動目標 specific behavioral objectives

- 1) 医療・介護・福祉施設における経営上の組織管理についてその問題点や基本的事項を説明できる。
- 2) 医療・介護・福祉施設における経営上の人材管理についてその問題点や基本的事項を説明できる。
- 3) 医療・介護・福祉施設における経営戦略について説明できる。
- 4) 県および市町村における厚生行政上の財政状況について説明できる。
- 5) わが国の医療経営に関する医療情報技術の基本的知識と応用について説明できる。

3. 教育の方法、進め方

オムニバス形式を基本とする。

4. 成績評価の方法

出席および参加状況と期末に提出するレポートに基づき総合的に評価する。

5. 使用テキスト・参考文献

1) Michel F. Drummond et al. Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes. OXFORD MEDICAL PUBLICATION

医療経済学の popular な書籍

2) 久繁哲徳ら 監訳 保健医療の経済的評価－その方法と適用－ じほう, 東京

*2) は1) の訳本

その他内容に応じて、適宜紹介する。

6. 教育内容

回	授業内容	担 当
1	医療経営学 総論	今中雄一
2	経営戦略と人材管理 (バランススコアカードの活用)	林田賢史
3	医療制度・政策	廣瀬昌博
4	DPCデータを活用したマーケティング戦略 プロブレムソリューションツールの活用	林田賢史
5	組織管理	廣瀬昌博
6	人材育成・人材管理 医療職のキャリアアップ (看護師を例として)	林田賢史
7	鳥根県における医療行政の実状	廣瀬昌博
8	医療会計 (財務会計と管理会計) と資金調達	廣瀬昌博
9	医療の質と安全のマネジメント	廣瀬昌博
10	医療経営における医療情報の活用	津本周作
11	DPCデータを活用した経営分析 (SWOT 分析等)	林田賢史
12	在宅医療における医療経営	廣瀬昌博
13	医療経営セミナー I	廣瀬昌博
14	医療経営セミナー II	廣瀬昌博
15	医療経営セミナー III	廣瀬昌博

医療管理学

Health Care Management and Administration

単位数：2単位

- 廣瀬昌博 教授：地域医療政策学
津本周作 教授：医療情報学
今中雄一 教授：京都大学大学院医学研究科医療経済学
林田賢史 部長：産業医科大学病院医療情報部
- 神田秀幸 教授：環境保健医学
熊倉俊一 教授：地域医療教育学
嘉数直樹 准教授：環境予防医学

1. 科目の教育方針

わが国の医療は、国民皆保険、フリーアクセス、低コストの3つの特徴を有しているが、社会保険の枠組みの中で医療が提供されることから、医療は医療政策の動向に大きく左右される。患者は最高の医療を求めるが、国民あるいは行政の視点からは最小コストの医療が求められる。また、わが国の医療は診療報酬制度を基盤としており、限りある医療資源の有効活用の観点から、医師や医療機関がその医療の質を担保しながら、公平・公正で適切な医療提供ができるよう、医療を管理する能力を身につけることが目的である。

2. 教育目標

一般目標 general instructional objectives

- 1) わが国の医療の現状と医療の成り立ちについて学ぶ。
- 2) わが国の医療保険制度・診療報酬体系・介護保険制度について学ぶ。
- 3) わが国の医療提供者である医師と医療施設、患者・国民の関係について学ぶ。
- 4) 医療の質と医療制度の関係について学ぶ。
- 5) わが国の医療管理に関する医療情報技術・医療設備について学ぶ。

行動目標 specific behavioral objectives

- 1) わが国の医療の現状についてその問題点や基本的事項を説明できる。
- 2) わが国の医療・介護保険制度についてその問題点や基本的事項を説明できる。
- 3) わが国の患者と医師・医療施設との関係について説明できる。
- 4) 医療の質、医療施設の外部評価方法を説明できる。
- 5) わが国の医療管理に関する医療情報技術・医療設備の基本的知識について説明できる。

3. 教育の方法、進め方

オムニバス形式を基本とする。

4. 成績評価の方法

出席および参加状況と期末に提出するレポートに基づき総合的に評価する。

5. 使用テキスト・参考文献

- 1) 今中雄一 編, 廣瀬昌博ら著:「病院」の教科書. 医学書院, 東京, 2010
- 2) 廣瀬昌博: インシデントレポートに学ぶ『研修医のためのリスクマネジメント講座』
—レジデントのリスク感性を磨くエピソード50—. 文光堂, 東京, 2007
- 3) 廣瀬昌博ら 訳, 今中雄一 監訳: 医療安全のエビデンス —患者を守る実践方策—. 医学書院, 東京, 2005
- 4) 廣瀬昌博: STEP1 医療安全の鍵となる考え方を学ぶ 4 ミスを防ぐための対策: 医療安全 小林美亜 編 学研メディカル秀潤社, 東京, pp. 39-53, 2013

その他、内容に応じて、適宜紹介する。

6. 教育内容

回	授業内容	担 当
1	わが国の医療における課題と問題点	廣瀬昌博
2	島根県の地域医療における課題と問題点	熊倉俊一
3	医療・介護・福祉と法的制度	廣瀬昌博
4	医療管理と医療情報学	津本周作
5	在宅医療と IT	廣瀬昌博
6	医療経済学 特論	今中雄一
7	医療安全管理学総論	廣瀬昌博
8	医療安全管理学各論	廣瀬昌博
9	医療保険制度	神田秀幸
10	職員の安全管理	嘉数直樹
11	医療評価と診療録管理	林田賢史
12	高齢者ケアと介護保険制度	神田秀幸
13	医療倫理学総論	廣瀬昌博
14	医療の質と医療制度 I	廣瀬昌博
15	医療の質と医療制度 II	廣瀬昌博

地域医療実習Ⅰ・Ⅱ

Rural ExperienceⅠ・Ⅱ

単位数各4単位

○熊倉俊一 教授：地域医療教育学

1. 科目の教育方針

医育機関、地域医療機関及び行政での実習を通して、地域医療の担い手の様々な側面を理解するとともに地域における医育機関、医療機関及び行政の役割と在り方を考察し、地域医療支援コーディネータとして必要な知識とノウハウを修得する。

2. 教育目標

一般目標 general instructional objectives

- 1) 地域における医療・福祉・介護等の現状を学ぶ。
- 2) 地域医療の確保や発展における行政の役割について学ぶ。
- 3) 地域医療の確保や発展における医育機関（大学・大学病院）の役割について学ぶ。
- 4) 地域包括ケアについて学ぶ。

行動目標 specific behavioral objectives

- 1) 地域の医療・福祉・介護の現状とその問題点を説明できる。
- 2) 地域医療における行政の基本的役割を説明できる。
- 3) 地域医療における医育機関（大学・大学病院）の現状と取り組むべき課題を説明できる。
- 4) 地域包括ケアについて説明できる。

3. 教育の方法、進め方

体験実習

4. 成績評価の方法

実習態度とレポートにより評価する。

5. 使用テキスト・参考文献

World Health Organization. Increasing access to health workers in remote and rural areas through improved retention. Global policy recommendations.

<http://www.who.int/hrh/retention/guidelines/en/>

Nojima Y, Kumakura S, *et al.* Job and life satisfaction and preference of future practice locations of physicians on remote islands in Japan. *Human Resources for Health* 2015, 13:39 <http://www.human-resources-health.com/content/13/1/39>

地域医療テキスト 医学書院

6. 教育内容

1) 地域医療実習I (1年次)

本学医学部附属病院、県内の基幹病院・へき地診療所、島根県医療政策課、市町村役場、保健所、老人保健・福祉施設等において、計4週間の実習を行い、地域医療の現状、問題点およびその政策について学ぶ。

2) 地域医療実習II (2年次)

地域医療実習Iで学んだことを基に、さらに県内の本学医学部附属病院以外の都市部の病院、へき地基幹病院・診療所、島根県医療政策課、市町村役場、保健所、老人保健・福祉施設等において、計4週間の実習を行い、地域医療の現状をより深く学ぶとともに、医療人への支援体制の必要性について学ぶ。さらに、地域医療支援コーディネータとして働く際のノウハウについて修得を目指す。実習は、地域医療実習I以外の施設で実施する。

7. 教育内容 (実習)

実習の詳細については別途配付する

1年次実習

実習内容	期間
島根大学医学部附属病院 ¹⁾	2週間
地域医療機関 ²⁾	1週間
地域保健・福祉・厚生行政 ³⁾	1週間

- 1) 診療科、卒後臨床研修センター、地域医療教育研修センター、病院医学教育センター(医療安全政策室、感染政策室)、看護部、検査部、放射線部、薬剤部、リハビリテーション部、医療サービス課、患者相談室、院内保育所、ワークライフバランス支援室等
- 2) 県立中央病院、へき地基幹病院・診療所等
- 3) 地域市町村役場・保健所、医療政策課等の保健・福祉・厚生行政、老人保健・福祉施設等

2年次実習

実習内容	期間
都市部医療機関 ⁴⁾	1週間
地域医療機関 ⁵⁾	2週間
地域保健・福祉・厚生行政 ⁶⁾	1週間

- 4) 島根大学医学部附属病院以外。診療科、看護部、検査部、放射線部、薬剤部、リハビリテーション部、医療サービス課、医療安全政策室、患者相談室、院内保育所、ワークライフバランス支援室等
- 5) 1年次実習先以外で実習。へき地基幹病院・診療所等
- 6) 1年次実習先以外で実習。地域市町村役場・保健所、医療政策課等の保健・福祉・厚生行政、老人保健・福祉施設等

シミュレータ教育実習Ⅰ・Ⅱ

Medical SimulationⅠ・Ⅱ

単位数：各6単位

○熊倉俊一 教授：地域医療教育学
仁科雅良 教授：救急医学
石橋 豊 教授：総合医療学
狩野賢二 講師：クリニカルスキルアップセンター

1. 科目の教育方針

医学生、看護学生、医師・看護師及びその他のメディカル・スタッフにシミュレータ教育の指導を行うことができる医療シミュレータ教育指導者として必要な能力を修得する。

2. 教育目標

一般目標 general instructional objectives

- 1) 技能修得の方法について学ぶ。
- 2) 技能の評価方法とフィードバックについて学ぶ。
- 3) 医療者育成におけるシミュレータ教育の必要性について学ぶ。
- 4) 地域医療におけるシミュレータ教育の必要性について学ぶ。

行動目標 specific behavioral objectives

- 1) 技能修得の方法について説明できる。
- 2) 技能の評価方法とその問題点について説明できる。
- 3) 技能向上のための指導とフィードバックができる。
- 4) 地域医療におけるシミュレータ教育を実践できる。

3. 教育の方法、進め方

主に医療シミュレータを用いた実習を実施する

4. 成績評価の方法

実習態度とレポートにより評価する。

5. 使用テキスト・参考文献

エッセンシャル臨床シミュレーション医療教育 篠原出版新社
シミュレーション医学教育入門 篠原出版新社
Clinical Simulation Richard Kyle, W. Bosseau Murray

6. 教育内容

1) シミュレータ教育実習I (1年次)

学内外におけるシミュレータを用いた実習及び地域医療に関する実習を計6週間行う。シミュレータを用いた実習では、シミュレータ機器についての知識とシミュレータ機器使用についての技術を獲得するとともに、医学科のOSCE実習に教員の補助として参加し、シミュレータ教育の実際について学ぶ。また地域の医療現場で実習を行うことにより、地域の臨床教育病院におけるシミュレータ教育のあり方について学ぶ。

2) シミュレータ教育実習II (2年次)

シミュレータ教育実習Iで学んだことをもとに、さらに本学や地域臨床教育病院においてシミュレータを用いた教育実習を6週間行う。本実習では、シミュレータを用いた教育に必要なプログラムの作成方法や評価方法の修得に努めるとともに、地域の医療技術向上(大学と地域臨床教育病院との稼働、シミュレータ教育の均てん化)のための方策について学ぶ。

7. 教育内容 (実習)

実習の詳細については別途配付する。

地域包括ケア実習Ⅰ・Ⅱ

Practice I & II of Community-based Integrated Health Care System

単位数：各3単位

○廣瀬 昌博 教授：地域医療政策学

1. 科目の教育方針

医療・介護・予防・住まい・生活支援の5つの柱からなる地域包括ケアを担う医療・介護・福祉施設及び行政での実習を通して、地域包括ケアの担い手の様々な側面を理解するとともに地域における医療・介護・福祉施設及び行政の役割と在り方を考察し、地域包括ケアの従事者として必要な知識とノウハウを修得する。

2. 教育目標

一般目標 general instructional objectives

本学医学部附属病院ならびに県内の基幹病院、へき地診療所、島根県医療政策課、市町村役場、保健所、医療・介護・福祉施設等において実習を行い、地域包括ケアに関連する医療介護福祉施設ならびに県市町村等行政の現状、問題点およびその政策について学ぶ。

行動目標 specific behavioral objectives

本学医学部附属病院ならびに県内の基幹病院、へき地診療所、島根県医療政策課、市町村役場、保健所、医療・介護・福祉施設等において実習を行い、地域包括ケアに関連する医療介護福祉施設ならびに県市町村等行政の現状、問題点およびその政策について説明することができる

3. 教育の方法、進め方

地域包括ケアに関連する医療介護福祉施設ならびに県、市町村等における実習

4. 成績評価の方法

実習態度とレポートにより評価する。

5. 使用テキスト・参考文献

- 1) 東京大学高齢社会総合研究機構 編. 地域包括ケアのすすめ
東京大学出版会, 東京, 2014
 - 2) 西村周三 監修, 国立社会保障・人口問題研究所 編. 地域包括ケアシステム
慶應義塾大学出版会, 東京, 2013
- その他適宜参考文献を紹介する。

6. 教育内容

1) 地域包括ケア実習Ⅰ（1年次）

本学医学部附属病院、県内の基幹病院、へき地診療所、島根県医療政策課、市町村役場、保健所、老人保健・介護・福祉施設等において計6週間以上の実習を行い、地域包括ケアの現状、問題点およびその政策について学ぶ。

2) 地域包括ケア実習II (2年次)

地域包括ケア実習Iで学んだことを基に、さらに県内の本学医学部附属病院以外の都市部の病院、へき地基幹病院、へき地診療所等、島根県医療政策課、市町村役場、保健所等、老人保健・介護・福祉施設等、計4週間以上の実習を行い、地域包括ケアの現状をより深く学ぶとともに、地域包括ケアに従事する多職種の役割と職種間の連携の必要性について学ぶ。さらに、地域包括ケアの従事者あるいは県市町村等の担当者として働く際のノウハウについて修得を目指す。実習は、地域包括ケア実習I以外の施設で実施する。

7. 教育内容 (実習)

実習の詳細については別途配付する

1年次実習 計6週間以上

実習内容	期間
島根大学医学部附属病院 ¹⁾	2週間以上
地域医療機関 ²⁾	2週間以上
地域保健・福祉・厚生行政 ³⁾	2週間以上

- 1) 各診療科、卒後臨床研修センター、地域医療教育研修センター、病院医学教育センター(医療安全管理部、感染制御部)、看護部、検査部、放射線部、薬剤部、リハビリテーション部、医療サービス課、患者相談窓口、院内保育所、ワークライフバランス支援室等
- 2) 病院実習(県立中央病院地域医療部またはへき地基幹病院)、診療所実習(へき地診療所)等
- 3) 地域市町村役場・保健所、医療政策課等の保健・福祉・厚生行政実習等、老人保健・介護・福祉施設等実習等

2年次実習 計4週間以上

実習内容	期間
都市部医療機関 ⁴⁾	1週間以上
地域医療機関 ⁵⁾	1週間以上
地域保健・福祉・厚生行政 ⁶⁾	2週間以上

- 4) 島根大学医学部附属病院以外の病院各診療科、看護部、検査部、放射線部、薬剤部、リハビリテーション部、医療サービス課、医療安全管理部、感染制御部、患者相談窓口、院内保育所、ワークライフバランス支援室等
- 5) 1年次実習先以外で実習。病院実習：へき地基幹病院等、診療所実習：へき地診療所等
- 6) 1年次実習先以外で実習。地域市町村役場・保健所、医療政策課等の保健・福祉・厚生行政実習、老人保健・介護・福祉施設等

医科学演習

教育内容

1. 各研究室で定例的な演習を行う。以下のような医科学研究の遂行に必要な基本技能の養成を目的とする。英語論文の批判的読解能力、実験仮説を組み立てる能力、口頭発表・討論の能力、論文作成能力を養成する。
2. 半期に1回、修士課程全体で発表・討論の演習を行う。修士課程の全学生と全教員が一堂に会して各自の研究目的、研究方法論、研究進捗状況、反省点や今後の課題などについて徹底的に議論し、修士論文作成に向けて実践的に教育する。

担当教員

各学生の所属する研究室の担当教員

医科学特別研究

教育内容

各学生が所属する研究室で実験を軸とした演習を行う。実験技術に関する実技教育も含むので、実習でもある。前記の医科学演習とも連携して、実験仮説の組み立て、仮説の実証に至る実験方略、データ収集法、仮説検証過程の自己検証、論文化の方略と技術を実践的に指導し、修士論文を作成させる。

担当教員

各学生の所属する研究室の担当教員

地域医療学特別研究

教育内容

地域医療学について修士論文を作成させる。又は修士論文に代えて地域医療実習Ⅰおよび地域医療実習Ⅱにおいて学んだこと等の特定の課題について研究の成果報告を作成させる。

担当教員

各学生の所属する研究室の担当教員

シミュレータ教育特別研究

教育内容

シミュレータ教育について修士論文を作成させる。又は修士論文に代えてシミュレータ教育実習Ⅰおよびシミュレータ教育実習Ⅱにおいて学んだこと等の特定の課題について研究の成果報告を作成させる。

担当教員

各学生の所属する研究室の担当教員

地域包括ケア特別研究

教育内容

地域包括ケアについて修士論文を作成させる。又は修士論文に代えて地域包括ケア実習Ⅰおよび地域包括ケア実習Ⅱにおいて学んだこと等の特定の課題について研究の成果報告を作成させる。

担当教員

各学生の所属する研究室の担当教員

老年医学

Gerontology

単位数：2 単位

○山口修平 教授：内科学第三
矢野彰三 准教授：臨床検査医学

1. 科目の教育方針

生活習慣病や変性疾患等による老年期における神経系、内臓系、運動器系等の機能障害の病態生理と予防、治療、高齢者の健康福祉システム等について教授する。

2. 教育目標

一般目標 general instructional objectives

- 1) 加齢や老化に伴う神経系機能低下および加齢関連疾患による中枢神経障害に基づく神経機能障害の病態について理解する。
- 2) 脳血管障害の成因、病態そして予防法を習得する。
- 3) 加齢に伴う骨格変化や筋力低下の原因としての代謝内分泌的变化ならびに結果としての転倒骨折とその影響について理解する。
- 4) 糖尿病や慢性腎臓病に伴う心血管病変の病態と予防法を学習する。

行動目標 specific behavioral objectives

- 1) 認知症をきたす疾患を分類し、その成因と症状について説明できる。
- 2) 脳機能の評価方法を列挙し、その特徴を説明できる。
- 3) 脳血管障害の分類に応じて、その予防法を説明できる。
- 4) 骨折の危険因子を列挙し、骨粗鬆症の予防について説明できる。
- 5) 骨量や骨代謝動態の評価方法を知り、それぞれの特徴を説明できる。
- 6) 糖尿病や慢性腎臓病に伴う心血管病変の特徴を説明できる。

3. 教育の方法、進め方

セミナー等を含めたオムニバス形式を基本とする。

4. 成績評価の方法

講義のテーマに関するレポートの評価及びセミナーへの出席による。

5. 使用テキスト・参考文献

認知症テキストブック 編集：日本認知症学会

脳卒中治療ガイドライン 2015 編集：日本脳卒中学会

注意と意欲の神経機構 編集：高次脳機能障害学会

骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン 2015 年版：骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン作成委員会

生活習慣病骨折リスクに関する診療ガイド：日本骨粗鬆症学会・生活習慣病における骨折リスク評価委員会

糖尿病治療ガイド：日本糖尿病学会

CKD ステージ G3b～5 診療ガイドライン 2015:慢性腎不全診療最適化による新規透析導入減少実現のための診療システム構築に関する研究 研究班

慢性腎臓病に伴う骨・ミネラル代謝異常の診療ガイドライン：日本透析医学会

6. 教育内容

- 1) 循環器疾患、糖尿病の頻度と分布を測定する技術を習得させる。
- 2) 循環器疾患、糖尿病の発生要因を明らかにするための基礎的知識を習得させる。
- 3) 集団を対象とした循環器疾患、糖尿病の予防対策の立案、実施、評価に必要な知識を習得させる。
- 4) 運動・知覚レベルから高次認知機能までヒトの行動を支える神経機構を理解させ、加齢や老化に伴う機能低下そして各種疾患による中枢神経障害に基づく神経機能障害の病態およびその治療について取得させる。
- 5) 高齢者の栄養不良（やせ）や栄養過多（肥満）が生命予後、心血管疾患および骨折の発症に与える影響とその病態を解明するために必要な知識と技術を習得させる。

回	授業内容	担当
1	認知症の疫学と疾患分類	山口修平
2	認知症の薬物療法と非薬物療法	山口修平
3	認知症の行動心理症状とその対策	山口修平
4	パーキンソン病類縁疾患の病態と治療	山口修平
5	脳血管障害の危険因子と一次予防	山口修平
6	脳血管障害の急性期治療と再発予防	山口修平
7	高齢者疾患の薬物治療と漢方医学	山口修平
8	高次脳機能の検査方法と加齢性変化	山口修平
9	骨粗鬆症の疫学と病態	矢野彰三
10	骨粗鬆症の予防と治療	矢野彰三
11	サルコペニアとロコモティブ症候群	矢野彰三
12	生活習慣病における骨折リスク	矢野彰三
13	高齢者糖尿病の抱える問題とその対策	矢野彰三
14	糖尿病腎症進展の予防と治療	矢野彰三
15	慢性腎臓病に伴う骨ミネラル代謝異常	矢野彰三

リハビリテーション医学

Rehabilitation Medicine

単位数：2単位

○内尾祐司 教授：整形外科学
馬庭壯吉 准教授：リハビリテーション部

1. 科目の教育方針

各種機能障害に対するリハビリテーションの理論と実際を教授する。また、リハビリテーション関連の専門知識を義肢等装具の製作所現場訪問を含めて学習させる。

2. 教育目標

一般目標 general instructional objectives

リハビリテーション治療の目的は障害をいかに軽減するかである。そのために、機能障害、能力低下、社会的不利の各レベルの障害を正しく評価して治療できるようなスキルを習得する。

行動目標 specific behavioral objectives

的確な障害評価、リハビリテーション治療の選択ができ、社会福祉や行政サービスの知識を獲得するように努める。

3. 教育の方法、進め方

オムニバス形式を基本とする。

4. 成績評価の方法

- ・出席状況
- ・レポート

5. 使用テキスト・参考文献

- ・リハビリテーション医学テキスト 改訂第2版 南江堂
- ・標準整形外科学 第10版 医学書院

6. 教育内容

- 1) 骨・関節・神経・筋肉を含めた運動器は人間が長い進化の中で獲得してきた重要な器官である。疾病や外傷によって、これが損なわれるとQuality of lifeは極めて障害される。本講では主に運動器におけるリハビリテーション医学の理論、実際について臨床現場を体験しながら学習させる。
- 2) リハビリテーション医学の基礎を修得させる。
- 3) 各種機能障害・疾患に対するリハビリテーション医療を修得させる。

回	授業内容	担 当
1	リハビリテーション医学 総論	馬庭壯吉
2	障害論	馬庭壯吉
3	リハビリテーション治療学	馬庭壯吉
4	骨・関節疾患のリハビリテーション	内尾祐司
5	スポーツ医学・アスレチックリハビリテーション	内尾祐司
6	再生医療	内尾祐司
7	末梢神経障害のリハビリテーション	内尾祐司
8	脊髄損傷のリハビリテーション	馬庭壯吉
9	呼吸器・循環器のリハビリテーション	馬庭壯吉
10	脳卒中のリハビリテーション	馬庭壯吉
11	脳性麻痺、小児疾患のリハビリテーション	馬庭壯吉
12	切断・義肢装具	馬庭壯吉
13	がんのリハビリテーション	馬庭壯吉
14	廃用症候群、リスク管理	馬庭壯吉
15	トピックス	内尾祐司

先天代謝異常学・臨床遺伝学

Clinical Genetics

単位数：2単位

- 並河 徹 教授：病態病理学
長井 篤 教授：臨床検査医学
福田誠司 教授：臨床看護学
磯村 実 教授：人間科学部（医学部兼務）

1. 科目の教育方針

遺伝と疾患の関わりについて理解することを目標に、単因子遺伝性疾患における遺伝様式、先天代謝異常をはじめとする遺伝子異常の分類、病因、病態、早期診断、発症予防、治療とその研究法、生活習慣病と遺伝因子の関連とその研究法について概説する。特に質量分析を中心とした臨床診断法、代謝障害に基づく病態の解析法について詳しく学ばせる。

2. 教育目標

一般目標 general instructional objectives

- 1) 遺伝子と疾患の関わりを理解する。
- 2) 遺伝性疾患の診断法を理解する。

行動目標

- 1) 遺伝性疾患の遺伝様式を説明できる。
- 2) 先天性代謝異常の検査法を説明できる。
- 3) 遺伝性疾患の診断における遺伝カウンセリングの意義を説明できる。
- 4) 遺伝-環境相互作用と生活習慣病発症について説明できる。

3. 教育の方法、進め方

オムニバス形式を基本とする。

4. 成績評価の方法

出席、レポートなどにより総合的に評価する。

5. 使用テキスト・参考文献

- ・ヒトの分子遺伝学 4版 村松正實、木南凌監修 MEDSI
- ・遺伝医学やさしい系統講義 18講 日本人類遺伝学会第55回大会事務局 MEDSI
- ・トンプソン&トンプソン 遺伝医学 福嶋義光 MEDSI

6. 教育内容

- 1) 遺伝と疾患の関わりについて単因子遺伝性疾患を中心に解説し、さらに、生活習慣病における遺伝因子のかかわりについて、および、そのような遺伝因子を同定するための方法論について概説する。
- 2) 先天性有機酸代謝異常、ミトコンドリア β 酸化異常症を中心に、生化学診断法、酵素診断法、遺伝子解析法を修得させる。
- 3) 生活習慣病（脳血管障害や虚血性心疾患、癌など）の疫学調査の結果からその危険因子を理解させ、予防に至るため危険因子のうちで、遺伝因子の占める意義を学ばせる。
- 4) 遺伝子検査、遺伝子診断の特殊性を理解し、遺伝カウンセリングの重要性を学ばせる。

回	授業内容	担 当
1	遺伝学概論 1	並河 徹
2	遺伝学概論 2	並河 徹
3	遺伝学概論 3	並河 徹
4	遺伝性疾患の分子機構 1	福田誠司
5	遺伝性疾患の分子機構 2	福田誠司
6	遺伝性疾患の分子機構 3	福田誠司
7	神経変性疾患と遺伝子異常 1	長井 篤
8	神経変性疾患と遺伝子異常 2	長井 篤
9	脳血管障害と遺伝子異常	長井 篤
10	がんと遺伝子 1	磯村 実
11	がんと遺伝子 2	磯村 実
12	生活習慣病と遺伝子 1	磯村 実
13	生活習慣病と遺伝子 2	磯村 実
14	小児遺伝性疾患最近とトピックス	福田誠司
15	遺伝子治療最近のトピックス	長井 篤

胎児・生殖医学

Fetus and Reproductive Medicine

単位数：2単位

- 大谷 浩 教授：発生生物学
金崎春彦 准教授：周産期母子医療センター

1. 科目の教育方針

ヒトの個体発生の概要、特に組織が形成され生後につながる臓器機能が発達してくる胎児期後半における成長の発生過程と異常について、診断と治療の概略、催奇形物質など環境因子の作用を含めて理解させる。さらに、生殖医学の最新情報について解説する。

2. 教育目標

一般目標 general instructional objectives

- 1) ヒトの生殖機能について理解し、生殖機能の異常および生殖補助医療に関して概説できる。
- 2) 妊娠成立から正常な胎児発育について理解し、胎児発育異常・分化異常の具体例について概説できる。
- 3) 胎児期における組織形成と生後の生活習慣病の関係についての学説を概説できる。

行動目標 specific behavioral objectives

- 1) 配偶子の形成及び妊娠成立のしくみについて説明できる。
- 2) 不妊症の病態について理解し、生殖補助医療を含む不妊治療について説明できる。
- 3) 胎児の異常について説明できる。
- 4) 正常な性分化過程について理解し、性分化異常による疾患について説明できる。
- 5) 胎児期における組織形成と生後の生活習慣病の関係についての疫学・実験研究について説明できる。

3. 教育の方法、進め方

オムニバス形式の講義、セミナーを基本とする。

4. 成績評価の方法

出席および参加状況と期末に提出するレポートに基づき総合的に評価する。

5. 使用テキスト・参考文献

- 1) 新女性医学体系 武谷雄二編 14「受精と着床」17「性の分化とその異常」22「正常妊娠」、中山書店、2000年
- 2) 生殖医療ガイドブック2010 日本生殖医学会編、金原出版、2010年
- 3) O'Rahilly R, Müller F. Human Embryology & Teratology, 3rd edition. 2001, Wiley-Liss.

この他、内容に応じて、適宜紹介する。

6. 教育内容

- 1) ヒトの胎生期の各時期に特徴的な発生現象を理解させ、またその各時期の正常および異常な発生過程に、遺伝因子と催奇形物質など環境因子がどのように関わるかについて、ヒトおよび実験動物からの知見を通して学ばせる。
- 2) 正常のヒト胎児における組織発生、臓器形成過程を子宮内超音波検査、経膈超音波検査、3次元超音波を通して理解させ、胎児異常の診断と治療について自ら学ばせ学習する能力を育成する。

回	授業内容	担当
1	ヒト胎生期の概要	大谷 浩
2	生殖形成から三胚葉形成まで	大谷 浩
3	器官形成と組織形成	大谷 浩
4	ヒト先天異常概論	大谷 浩
5	実験奇形学	大谷 浩
6	生殖補助技術	金崎春彦
7	性分化異常	金崎春彦
8	胎児超音波診断法	金崎春彦
9	胎児奇形診断	金崎春彦
10	出生前診断技術の進歩と倫理問題	金崎春彦
11	胚子期の遺伝子発現と形態形成機構	嘱託講師
12	臓器の発生と先天異常1	嘱託講師
13	臓器の発生と先天異常2	嘱託講師
14	エピジェネティクスと疾患	嘱託講師
15	胚および胎児発生と生後の疾患との関わり	大谷 浩

発生工学・実験動物学

Developmental Engineering and Experimental Animals

単位数：2 単位

○大谷 浩 教授：発生生物学
並河 徹 教授：病態病理学

1. 科目の教育方針

実験動物の意義、利用法と倫理と、初期胚培養・胚移植などの基本的操作、トランスジェニック、本学で確立した子宮外発生法など遺伝要因と環境要因の働き、先天異常のメカニズムを解析するための発生工学的手法の実際と意義・利用法について解説する。

2. 教育目標

一般目標 general instructional objectives

- 1) 実験動物の意義、利用法と倫理について理解する。
- 2) 発生工学の基本的操作および主な応用的手法について理解する。
- 3) 疾患モデル動物の意義について理解する。

行動目標 specific behavioral objectives

- 1) 実験動物の意義、利用法と倫理について説明できる。
- 2) 発生工学の基本的操作および主な応用的手法を説明できる。
- 3) 実験動物、発生工学を用いた研究の例を説明できる。
- 4) 様々な疾患モデル動物の利点と限界について説明できる。

3. 授業の方法、進め方

オムニバス形式の講義およびセミナーを基本とする。

4. 成績評価の方法

出席および参加状況と期末に提出するレポートに基づいて総合的に評価する。

5. 使用テキスト・参考文献

Wolpert L. Principle of Development. 5th edition, (2015) Oxford Univ Press

Behringer R. Manipulating the Mouse Embryo: A Laboratory Manual. (2013) Cold Spring Harbor Lab Press

他、講義内容・項目により適宜紹介する。

6. 教育内容

- 1) 哺乳類の胚操作、特に初期胚培養・胚移植、キメラ、トランスジェニック、相同遺伝子組換えなどの発生工学的手法について、応用例を紹介しながら、個体レベルにおける遺伝と環境の相互作用や先天異常の研究における意義と利用法を学ばせる。
- 2) 血圧、血糖など、量的形質の制御に関わる遺伝子を同定するための方法論、特にQTL解析、コンジェニック動物作製について、高血圧の遺伝的モデルラットを用いた研究を例に概説する。
- 3) マウス子宮外発生法を中心とした発生工学実験系の利点と欠点および、先天代謝異常の病態生理を解明するための実験系としての応用の可能性について具体的に解説する。

回	授業内容	担当
1	発生工学概論	大谷 浩
2	哺乳類初期胚の培養と胚操作	大谷 浩
3	遺伝子改変動物	大谷 浩
4	発生工学的手法の組み合わせによる研究応用例	大谷 浩
5	哺乳類とそれ以外の動物を用いた実験系の特徴	大谷 浩
6	病態モデル動物総論	並河 徹
7	遺伝解析総論	並河 徹
8	多因子遺伝性疾患の遺伝解析	並河 徹
9	モデル動物を用いた研究戦略	並河 徹
10	最近のトピック	並河 徹
11	子宮外発生法の基礎	嘱託講師
12	子宮外発生法の実験系への応用	嘱託講師
13	胎生期の細胞動態の解析法	嘱託講師
14	胎生期の臓器形態形成機構の画像解析法	嘱託講師
15	生後の疾患における胎生期の要因の解析法	大谷 浩

再生医学・組織工学

Regenerative Medicine and Tissue Engineering

単位数：2 単位

○内尾祐司 教授：整形外科学
大平明弘 教授：眼科学

松崎有未 教授：腫瘍生物学

1. 科目の教育方針

胚性幹細胞、各種の組織幹細胞の意義と、これらを用いた再生医学、組織工学の実験的研究と臨床応用について最新情報を学ばせる。

2. 教育目標

一般目標 general instructional objectives

- 1) 再生医学・組織工学の概要を理解する。
- 2) 再生医学・組織工学に関する研究法の概要を理解する。
- 3) 再生医学・組織工学に関する現在の研究状況を把握する。
- 4) 再生医学・組織工学に関する医学・医療への応用状況を把握する。

行動目標 specific behavioral objectives

- 1) 再生医学・組織工学を説明できる。
- 2) 再生医学・組織工学に関する主な研究法を説明できる。
- 3) 再生医学・組織工学に関する現在の研究状況を説明できる。
- 4) 再生医学・組織工学に関する医学・医療への応用状況を説明できる。

3. 教育の方法、進め方

オムニバス形式を基本とする。

4. 成績評価の方法

出席状況および課題に対するレポートを勘案して評価する。

5. 使用テキスト・参考文献

資料は講義時配付する。

最新医学 『再生医療最近の進歩』69 巻 7 号、2014

6. 教育内容

1) 高齢化社会を迎えた今、骨・関節・筋肉・神経を含めた運動器は健やかな長寿を全うするためには大変重要な器官である。これまで、治療困難とされてきた関節軟骨の修復や脊髄の再生が再生医学を用いて可能になりつつある。本講義では成熟細胞や幹細胞を用いた組織工学の手法と臨床応用について講義する。

2) 再生医療の基礎的知識をしっかりと身につけるため、細胞の階層性（幹細胞・前駆細胞・終末細胞）を説明し、体性幹細胞・胚性幹細胞の特徴とともに、幹細胞の可塑性についても講義する。さらに最新の幹細胞に関する研究成果にも言及する。

回	授業内容	担当
1	運動器における損傷と再生（1）	内尾祐司
2	運動器における損傷と再生（2）	内尾祐司
3	運動器における損傷と再生（3）	内尾祐司
4	運動器における再生医療（1）	内尾祐司
5	運動器における再生医療（2）	内尾祐司
6	幹細胞研究におけるフローサイトメトリー技術	松崎有未
7	ES・iPS細胞の基礎	松崎有未
8	ES・iPS細胞の臨床応用	松崎有未
9	組織幹細胞の基礎	松崎有未
10	組織幹細胞の臨床応用	松崎有未
11	iPS細胞を用いた網膜の再生医療	大平明弘
12	網膜再生の未来	大平明弘
13	網膜再生治療の現在と未来	大平明弘
14	幹細胞と疾患 iPS細胞の研究	大平明弘
15	ヒト iPS細胞由来網膜色素上皮細胞の臨床応用	大平明弘

医食同源の科学

Science of Functional Food

単位数：2単位

- 中村守彦 教授：産学連携センター（地域医学共同研究部門）
木下芳一 教授：内科学第二
原田 守 教授：免疫学

1. 科目の教育方針

まず食品・栄養と生体内代謝機構との関係を理解させる。その上で、中医薬等による自己免疫疾患・老化関連疾患の治療、生活習慣病の予防に関する食品因子の作用、新規の食糧・栄養資源の探索と応用、健康・機能性食品の開発等について最先端の研究内容を教授する。

2. 教育目標

一般目標 general instructional objectives

- 1) 生体構成分子の体外からの供給、体内での再構成と分解、体外への排泄、の各段階の動的平衡状態として人体が存在し、維持されることを理解する。
- 2) 栄養成分と生体機能との関連性を、分子・細胞レベルから個体レベルについて理解する。
- 3) 中医薬やその成分である生薬由来生理活性物質による、自己免疫疾患や老化関連疾患に対する治療効果の客観的評価、作用機構について理解する。
- 4) 食育と健康増進および疾病予防の観点から、効能や安全性など科学的根拠に基づく機能性食品開発の現在と将来を理解する。

行動目標 specific behavioral objectives

- 1) 生体分子の人体内外での交換の、人体構造および機能における計り知れない影響を説明でき、ビタミン、バイオフィクター、およびサプリメントとしての機能性分子の次々に明らかになる人体における多様な作用を分子レベルで詳述できる。
- 2) 老人性認知症や生活習慣病などの病態に対する健康・機能性食品の役割と位置付けを説明でき、当該食品の開発について最新の情報を概説できる。
- 3) 中医薬やその成分である生薬由来生理活性物質による、自己免疫疾患や老化関連疾患に対する治療効果の客観的評価、作用機構について説明できる。
- 4) 機能性食品の開発研究から製品化に至る過程で生じる知的財産権の取り扱いなど実践的な能力を身につける。

3. 教育の方法、進め方

オムニバス形式を基本とする。

4. 成績評価の方法

出席、レポートなどにより総合的に評価する。

5. 使用テキスト・参考文献

適宜参考文献を紹介する。

宇田靖「わかりやすい食品の基礎と機能性分析法」アイケイコーポレーション, 2015

清水俊雄「食品機能の表示と科学」同文書院, 2015

6. 教育内容

回	授業内容	担 当
1	イントロダクション	中村守彦
2	医食同源について（基礎編）	中村守彦
3	医食同源について（応用編）	中村守彦
4	機能性食品の開発と安全性について	中村守彦
5	機能性の表示と特許について	中村守彦
6	特定保健用食品について	中村守彦
7	食品分野の医農連携について	中村守彦
8	食品分野の看農連携について	中村守彦
9	島根大学の成功事例の紹介	中村守彦
10	食事と消化器疾患	木下芳一
11	食物繊維と消化器疾患	木下芳一
12	腸内細菌と消化器疾患	木下芳一
13	食品と免疫	原田 守
14	免疫力を高める機能性食品	原田 守
15	抗がん免疫賦活剤	原田 守

母子保健・教育

Maternal and Child Health

単位数：2 単位

○稲垣卓司 教授：教育学部（心理・発達臨床講座）

1. 科目の教育方針

母親の妊娠・出産から育児、小児期（障害児を含む）、思春期、青年期の発達に関して、医学、心理学、看護学、教育学の各方面から、研究法、問題点と対策について概説する。

2. 教育目標

一般目標 general instructional objectives

- 1) 周産期・出産期における母子の健康問題について理解する。
- 2) 子供の発達段階を知り、年齢に沿った親の抱く課題や親子間の課題を理解できる。
- 3) 近年の国内外の母子保健に関わる諸問題を理解する（先進医療、出生前診断などの倫理的問題）。

行動目標 specific behavioral objectives

- 1) 母子保健活動における現状と課題について説明できる
- 2) 親子間の健全な育成のための方策について述べることができる。
- 3) 母子保健に関わる関係機関の役割と連携について説明できる。

3. 教育の方法、進め方

講義形式を基本とする。

事前に「母子保健」関連の論文を一つ購読し、課題を明らかにしておくこと（講義の後半で発表・討論をおこなう。）

4. 成績評価の方法

講義内容に関するレポート課題で 60 点以上を合格とする。

5. 使用テキスト・参考文献

講義内で適宜参考文献を紹介する。

- ・日本子ども資料年鑑 2015 （中央出版）
- ・国民衛生の動向 2015/2016 年版（厚生労働統計協会）
- ・母子保健マニュアル（改訂 7 版）（高野陽他編：南山堂 2010）

6. 教育内容

- 1) 思春期、青年期の性に関する意識と行動、妊娠・出産およびその後の母性意識の発達と母子の健康に与える影響について考察し、母子とその家族の健康を保持増進させるためのケアについて学習する。
- 2) 母親の妊娠・出産期における精神的問題について理解する。
- 3) 育児におけるストレスについて理解する。
- 4) 小児期の発達について正常発達と発達障害について理解する。
- 5) 思春期・青年期における、心身の発達並びにこの時期に生じやすい心身の問題について理解を深める。

回	授業内容	担 当
1	オリエンテーション：母子保健の定義と諸問題 国内外の母子保健に関わる諸問題の理解	稲垣卓司
2	周産期・出産期における母子の健康問題 母子の健康に与える影響（アルコール、喫煙、感染症など） 産科合併症	稲垣卓司
3	子どもの正常発達 1.（妊娠から出産まで）：成長と発達	稲垣卓司
4	子どもの正常発達 2.（新生児から幼児 まで） 発達障害について	稲垣卓司
5	子どもの正常発達 3.（児童から、思春期・青年期まで） 障害児の支援（教育・医療・福祉・保健）	稲垣卓司
6	子どもの発達に関わる親の課題	稲垣卓司
7	思春期、青年期の性に関する意識と行動 思春期、青年期に生じやすい心身の問題（精神疾患を含め）	稲垣卓司
8	妊娠・出産およびその後の母性意識の発達 女性のライフサイクルの理解	稲垣卓司
9	母子保健活動とは・・・意義と重要性	稲垣卓司
10	母子保健活動における連携（学校、医療、福祉、行政）	稲垣卓司
11	地域の母子保健活動および子育て支援活動	稲垣卓司
12	親子関係の理解（母子間、父子間、父母間）	稲垣卓司
13	文献研究 1（内外の母子保健に関する文献を購読してきて、 課題の発表と討論を行なう）	稲垣卓司
14	文献研究 2（内外の母子保健に関する文献を購読してきて、 課題の発表と討論を行なう）	稲垣卓司
15	文献研究 3（内外の母子保健に関する文献を購読してきて、 課題の発表と討論を行なう）・まとめ	稲垣卓司

医療情報学

Medical Informatics

単位数：2 単位

○津本周作 教授：医療情報学
河村敏彦 准教授：医療情報部

平野章二 准教授：医療情報学

1. 科目の教育方針

医療情報を収集・解析・管理・応用する方法について学ばせる。特に、病院情報システム、地域医療ネットワークシステム、品質管理、データマイニング・統計学による意思決定支援を中心に、e-Hospitalを構築する要素技術について教授する。

2. 教育目標

一般目標 general instructional objectives

- 1) 医療情報システムについての基礎知識を学ぶ。
- 2) 情報学の最近の研究について学ぶ。
- 3) EBM の基礎技術である統計学について学ぶ。

行動目標 specific behavioral objectives

- 1) 病院情報システムの基本的な構成について説明できる。
- 2) 病院安全に要求される情報通信技術の基礎について説明できる。
- 3) 統計学の手法を使って、データ解析できる。

3. 教育の方法、進め方

オムニバス形式を基本とする。

4. 成績評価の方法

出席・レポートによって評価する。

5. 使用テキスト・参考文献

講義時に資料を配布する。

参考文献

元田浩，津本周作，山口高平，沼尾正行「データマイニングの基礎」，オーム社
河村敏彦「製品開発のための実験計画法」，近代科学社

6. 教育内容

- 1) データマイニング・統計解析－電子化された医療情報による意思決定支援－電子カルテシステムの進展に伴い、すべての医療情報が電子化されようとしている。これらのデータを解析、意思決定支援を行う方法を開発することが、21世紀の医療情報学のテーマである。本講義では、その要素技術としてのデータマイニングおよび統計解析についてその基本的な手法について学習させる。
- 2) 病院情報システムにおけるネットワーク基盤通信技術の急速な進展により、さまざまな通信技術を使ったネットワークシステムが病院情報システムに実用化できるようになった。本講義では、病院情報システムを支える情報通信技術を学習させる。

回	授業内容	担 当
1	病院情報システム	津本周作
2	診療情報の電子化	津本周作
3	情報ネットワーク	平野章二
4	情報セキュリティ	平野章二
5	情報セキュリティ	平野章二
6	サービスコンピューティング	津本周作
7	統計学の基本	河村敏彦
8	検定論	河村敏彦
9	分散分析	河村敏彦
10	実験計画法	河村敏彦
11	ノンパラメトリック統計	河村敏彦
12	多重比較	平野章二
13	生存率解析	平野章二
14	判別分析	河村敏彦
15	品質管理	河村敏彦

精神神経科学

Neuropsychiatry

単位数：2単位

- 堀口 淳 教授：精神医学
稲垣卓司 教授：教育学部（心理・発達臨床講座）

1. 科目の教育方針

現代において増加しつつある多様な「心の問題」に対し、その解明を図るためにより科学的なアプローチを目指す。精神医学や神経心理学、健康医学理論の立場からの研究の概説を行い、具体的な問題にアプローチ出来るように指導する。

2. 教育目標

一般目標 general instructional objectives

精神医学・医療の課題を理解する

行動目標 specific behavioral objectives

現在の自分の研究内容を、精神医学的観点から考察できるようにする

3. 教育の方法、進め方

オムニバス形式を基本とする。

4. 成績評価の方法

出席および講義内容の理解度を講義ごとに評価する。

5. 使用テキスト・参考文献

（参考書）標準精神医学（第5版）：医学書院

講義により、その都度紹介する。

6. 教育内容

- 1) 臨床精神医学領域における臨床心理の位置付けや機能について概説する。また、心理評価のあり方やその利用法、研究方法について、具体的に講義し習得させる。
- 2) 健康医学理論としての音楽健康医学理論、宗教医学概論および国際心身栄養病理学を教授する。
- 3) 「不安」を呈する疾患について概説する。心理療法について学習させる。ロールプレイを用いて面接技法を習得させる。

回	授業内容	担 当
1	精神医学の歴史	堀口 淳
2	精神医療における治療の進歩	堀口 淳
3	精神医学を脳科学から理解する	堀口 淳
4	患者の神経学的理解	堀口 淳
5	精神科薬物療法（1）	堀口 淳
6	精神科薬物療法（2）	堀口 淳
7	神経症	稲垣卓司
8	電気けいれん療法の実際	堀口 淳
9	統合失調症の病態	堀口 淳
10	躁鬱病の病態と治療	堀口 淳
11	神経症の治療	堀口 淳
12	精神療法とカウンセリング	堀口 淳
13	認知症の病態とケア	堀口 淳
14	てんかんの病態と治療	堀口 淳
15	睡眠覚醒障害	堀口 淳

生活環境と健康の科学

Environmental and Health Science

単位数：2 単位

○神田秀幸 教授：環境保健医学
嘉数直樹 准教授：環境予防医学
山崎雅之 准教授：人間科学部（医学部兼務）
紫藤 治 教授：環境生理学

1. 科目の教育方針

健康に影響する生活環境要因に関して、その背景や病態、疾病対策などを学習する。疫学研究、遺伝的要因の解析、予防医学について概説する。

2. 教育目標

一般目標 general instructional objectives

- 1) 健康影響を与える要因に関する流行や要因が理解できる。
- 2) 熱中症の定義と発症メカニズムを概説できる。
- 3) 職業生活が健康に及ぼす影響とその対策について説明できる。
- 4) 生活環境と遺伝的要因の関係について説明できる。
- 5) 高齢者を取り巻く保健医療環境について概説できる。

3. 教育の方法、進め方

オムニバス形式を基本とする。

4. 成績評価の方法

授業態度、口頭試問、レポート、講義やセミナーへの出席点から総合的に評価する。

5. 使用テキスト・参考文献

適宜、資料を配布するが、以下のテキストを参考とする。

木原雅子・木原正博 監訳 医学的研究のデザイン 研究の質を高める疫学的アプローチ

第4版 2014 メディカルサイエンスインターナショナル

樋口進 監修 健康日本 21 推進のためのアルコール保健指導マニュアル 2003 社会
保険研究所

日本禁煙学会編 禁煙学改訂第3版 南山堂 2014 南山堂

小澤瀨司・福田康一郎 監修 標準生理学（第8版）2014 医学書院

井上芳光・近藤徳彦 編集 体温 2 体温調節システムとその適応 2010 ナップ

6. 教育内容

A. 社会医学の基礎と健康対策（神田）

生活環境と健康の関連について、病気の流行や関連要因を、基礎となる疫学の理解によって、理解する。また、集団を対象とした疾病対策の立案、実施、評価に必要な知識をもつ。
飲酒・喫煙などに関する生活環境要因の動向と対策について理解する

行動目標

- 1) 疫学調査方法の基礎的知識を学ばせ、具体的な調査計画を立てる能力を養う。
- 2) 疾病の発生要因（宿主、病因、環境）を明らかにするための基礎的知識を習得させる。
- 3) アルコールに関する社会医学的動向と要因、予防対策について理解する。
- 4) 喫煙に関する社会医学的動向と要因、予防対策について理解する。

B. 熱中症の発症の現状と予防（紫藤）

今後予想される地球温暖化による環境変化ならびに健康への影響を概説する。また、発症が著増すると推察される暑熱障害の発生機序およびその予防のための最新の対策を解説する。

行動目標

- 1) 熱中症の分類と治療を説明できる。
- 2) 熱中症の発症メカニズムを説明できる。
- 3) 新たな熱中症の予防方法を説明できる。

C. 職業と健康障害（嘉数）

職業は、労働者が生活の糧を得る手段であると同時に、労働者の社会貢献や生きがいにも通じる。一方で、職場におけるストレスや不適切な作業環境・作業態様は、労働者にさまざまな健康障害を生じさせる。日本人の半数以上は労働者であり、労働者は生活の相当な部分を職場で過ごす。

上記を踏まえた上で、職業生活によるメンタルヘルス障害、VDT 症候群、腰痛を今日的な重要な課題として採り上げて概説する。引き続いて受講生との間で双方向性に議論を深めることで、職業生活が健康に及ぼす影響とその対策について、産業医学的な視点から考えることができる知識と能力を涵養する。

行動目標

- 1) 職業性ストレスがメンタルヘルスに及ぼす影響について説明できる。
- 2) 職業性ストレスの評価法と軽減対策、メンタルヘルス障害予防法について説明できる。
- 3) 職場における VDT 視環境が健康に及ぼす影響とその対策について説明できる。
- 4) 作業環境・作業態様による腰痛の発生メカニズムとその対策について説明できる。

D. 高齢者対策（山崎）

医療技術と高齢化が高度に進展しつづける現代において、老いることの医学的、社会的意味を解説し、加齢による社会的・身体的変化や日本の高齢化対策に関する法律・制度とその実践を学ぶ。また、社会のなかでの高齢者の位置づけや役割の変容、高齢者自身の意識や若年者の高齢者に対する見方の時代変容を考える。高齢者や高齢社会への多様な視点を養いつつ、高齢社会の諸課題への取り組みを考える。

行動目標

- 1) 老年学と超高齢社会の接点を説明できる。
- 2) 超高齢社会の進展の意味を説明できる。
- 3) 介護保険制度と諸問題を説明できる。

回	授業内容	担 当
1	疫学研究の基礎	神田秀幸
2	疫学研究の応用	神田秀幸
3	アルコールの社会医学的動向と対策	神田秀幸
4	喫煙の社会医学的動向と対策	神田秀幸
5	体温調節機能の基礎と暑熱に対するヒトの応答の概要	紫藤 治
6	温度馴化の概要と生体機能の変化	紫藤 治
7	熱中症の分類と発症の現状と発症メカニズム	紫藤 治
8	熱中症の新たな予防法－特に高齢者において	紫藤 治
9	職業生活による健康障害とその対策 (1) 職業性ストレス	嘉数直樹
10	職業生活による健康障害とその対策 (2) メンタルヘルス障害	嘉数直樹
11	職業生活による健康障害とその対策 (3) VDT 症候群	嘉数直樹
12	職業生活による健康障害とその対策 (4) 腰痛	嘉数直樹
13	加齢と老化 (生理的老化と病的老化)	山崎雅之
14	日本の医療の動向 (後期高齢者医療制度と介護保険制度)	山崎雅之
15	高齢者総合的機能評価 (CGA)	山崎雅之

環境生理学

Introduction for Environmental Physiology

単位数：2単位

○紫藤 治 教授：環境生理学
藤井政俊 准教授：分子科学
橋本道男 特任教授：環境生理学

1. 科目の教育方針

様々な環境要因（外乱）が生体に負荷された際の、自律神経系、循環器系、内分泌器等の応答によるホメオスタシス維持機構について学ばせる。さらに、外乱に対する適応の様式を、温度刺激、循環負荷、酸化ストレスを例にとり個体レベルから分子レベルに至るまで幅広く教授する。

2. 教育目標

一般目標 general instructional objectives

- 1) 環境適応（馴化）の定義と様式を概説できる。
- 2) 循環器系の概要と外乱に対する応答と適応を概説できる。
- 3) 化学物質による外乱への分子レベルでの応答を概説できる。

3. 教育の方法、進め方

オムニバス形式を基本とする。

4. 成績評価の方法

口頭試問、レポート、講義やセミナーへの出席点から評価する。

5. 使用テキスト・参考文献

適宜、資料を配布するが、以下のテキストを主に参考とする。

- 小澤澁司・福田康一郎 監修 標準生理学（第8版） 2014 医学書院
井上芳光・近藤徳彦 編集 体温 2 体温調節システムとその適応 2010 ナッブ
吉川敏一・河野雅弘・野原一子 活性酸素・フリーラジカルのすべてー健康から環境汚染までー 2000 丸善
イアン W. ハムレー ソフトマター入門 2002 シュプリンガー・フェアラー東京

6. 教育内容と行動目標 (specific behavioral objectives)

A. 温度適応の様式とそのメカニズム（紫藤）

環境の温度の変化に対する生体の応答および馴化による体温調節機能の変化を概説する。
特に、温度馴化の中核メカニズムについて、最新の知見を踏まえて解説する。

行動目標

- 1) 動物の体温調節機構の概要を説明できる。
- 2) 温度馴化による体温調節機能の変化を説明できる。
- 3) 温度馴化による体温調節中枢の変化を説明できる。

4) 中枢神経系における神経新生を説明できる。

B. (橋本)

循環調節機能が、神経系・内分泌系・免疫系の生体3大ネットワークの相互作用のもとでダイナミックにかつ巧妙に維持されているしくみを系統的に解説し、さらには、循環器系疾患の病態の把握や治療に至る過程について最新の情報を教授する。

行動目標

- 1) 循環の仕組みが説明できる。
- 2) 循環異常にたいする体内応答の仕組みが説明できる。
- 3) 循環動態の計測法が説明できる。

C. (藤井)

さまざまな環境要因での活性酸素の生成機構と活性酸素にたいする生体防御機構を分子レベルで概説する。さらに残留農薬や内分泌攪乱物質をとりあげ、活性酸素が関与したそれらの作用機構についても紹介する。

行動目標

- 1) 活性酸素・フリーラジカルとは何かを説明できる。
- 2) 活性酸素の生成機構を説明できる。
- 3) 生体はどのような抗酸化機能を有しているかを説明できる。

回	授業内容	担 当
1	環境適応の概要－様式と意義と工学モデル	紫藤 治
2	体温調節機能の基礎－末梢効果器の可塑性を中心に	紫藤 治
3	短期暑熱馴化の様式と意義	紫藤 治
4	長期暑熱馴化の中枢メカニズム	紫藤 治
5	循環の概要	橋本道男
6	循環の調節系－心臓・血管・中枢を中心に	橋本道男
7	循環の調節系－腎臓・生理活性物質を中心に	橋本道男
8	循環動態の計測法	橋本道男
9	活性酸素・フリーラジカルとは何か	藤井政俊
10	環境汚染と活性酸素・フリーラジカル	藤井政俊
11	成人（成獣）の中枢神経系における神経新生の概要	紫藤 治
12	体温調節系における神経新生の意義	紫藤 治
13	高分子・高分子溶液の構造と環境コンフォメーション変化	藤井政俊
14	コロイドの特徴づけと環境安定性	藤井政俊
15	両親媒性分子の集合構造と環境応答性	藤井政俊

免疫学（生体防御システム学）

Medical Immunology

単位数：2単位

- | | |
|------------------|---------------|
| ○吉山裕規 教授：微生物学 | 原田 守 教授：免疫学 |
| 森田栄伸 教授：皮膚科学 | 飯笹 久 准教授：微生物学 |
| 石原俊治 准教授：内科学第二 | 金子 栄 准教授：皮膚科学 |
| 佐野千晶 准教授：地域医療支援学 | |

1. 科目の教育方針

生体防御機構を分子・細胞レベルから個体レベルの高次統合システムまで階層的に学ばせる。特に、自然免疫系と獲得免疫系との相互連関とその破綻による発病を理解させる。

2. 教育目標

一般目標 general instructional objectives

- 1) 感染症・腫瘍・アレルギー疾患・自己免疫疾患について免疫学の視点から理解する。

行動目標 specific behavioral objectives

- 1) 感染症の発症を微生物の病原性と免疫学的防御のバランスから理解する。
- 2) がん細胞に対する免疫監視システムを学び、腫瘍免疫療法について理解する。
- 3) アレルギー疾患・自己免疫疾患の発症機序と治療法について理解する。

3. 教育の方法、進め方

オムニバス形式を基本とする。

4. 成績評価の方法

出席、レポートなどにより総合的に評価する。

5. 使用テキスト・参考文献

- ・免疫学最新イラストレイテッド、小安重夫 編、羊土社
- ・がんと免疫：がん免疫療法のメカニズム解明と臨床への展開、坂口志文、西川博嘉、南山堂
- ・免疫・アレルギー疾患の分子標的と治療薬事典～生物学的製剤、低分子化合物のターゲット分子と作用機序、薬効のすべて 田中良哉 編、羊土社
- ・アレルギー総合ガイドライン 2013、日本アレルギー学会編、協和企画
- ・解明が進むウイルス・細菌感染と免疫応答、笹川千尋、柳 雄介、審良静男 編、羊土社

6. 教育内容

- 1) 感染宿主において時間的・空間的に作用する種々の免疫学的防御バリアーシステムの仕組みを、免疫担当細胞同士の制御・個々の免疫担当細胞の機能調節によって説明する。
- 2) 種々の病原微生物の病原因子の、作用メカニズムとそれに対する生体反応について、遺伝子発現変化やエピジェノミクスからも説明する。
- 3) がん細胞に対する免疫監視システムを「時間と場」と「がんに対する自己反応性」の視点から説明し、がんに対する免疫療法の基盤的根拠、現状、問題点を講義する。
- 4) 生体防御システムの過剰・異常反応であるアレルギーを細胞レベルで解説し、アトピー性皮膚炎、アレルギー性蕁麻疹、食物アレルギー等の最近の知見を紹介する。
- 5) 自然免疫による微生物認識機構とその破綻による疾患の発症機序を講義する。特に、腸内細菌による腸管免疫の恒常性維持と免疫・アレルギー疾患の病態を解説する。
- 6) 自己免疫によって起こる疾患と、その分子標的治療について概説する。

回	授業内容	担当
1	感染の防御と感染の成立	吉山裕規
2	感染に対する組織防御反応	吉山裕規
3	感染、免疫、炎症と癌	飯笹 久
4	免疫システムの多様性	原田 守
5	癌に対する生体防御反応	原田 守
6	癌に対する最新の免疫療法	原田 守
7	細菌の病原因子と発症メカニズム	佐野千晶
8	感染症に対する化学療法の基礎と実際	佐野千晶
9	消化管の炎症と癌	石原俊治
10	宿主の免疫制御における腸内細菌の役割	石原俊治
11	消化管における自然免疫機構とその破綻による疾患発症	石原俊治
12	アレルギーのおきるしくみ	森田栄伸
13	食物アレルギーの成立と対処法	森田栄伸
14	アトピー性皮膚炎の免疫的側面	金子 栄
15	アトピー性皮膚炎の非免疫的側面	金子 栄

生体情報伝達学

Biosignaling and Cell Communication

単位数：2 単位

- 松本健一 教授：総合科学研究支援センター（生体情報・RI 実験部門）
安井幸彦 教授：神経形態学
椎名浩昭 教授：泌尿器科学
中村守彦 教授：産学連携センター（地域医学共同研究部門）
兒玉達夫 准教授：眼科学
金崎春彦 准教授：周産期母子医療センター

1. 科目の教育方針

多種多様な細胞が高次に統合されたシステムとしての人体、その高度なシステム調節の基盤である細胞間および細胞内の情報伝達機構を、分子・細胞・組織レベルで理解させる。

2. 教育目標

一般目標 general instructional objectives

細胞内及び細胞間の情報伝達について、具体的な例（神経細胞、尿路性器癌、網膜毛細血管、ホルモン分泌細胞、タンパク質分解 等）をあげて概説できる。

3. 教育の方法、進め方

オムニバス形式を基本とする。

4. 成績評価の方法

規定の出席率を満たしたものに対し、後日レポート課題を呈示する。提出されたレポートについて、一般目標・行動目標の達成度を中心に評価する。

5. 使用テキスト・参考文献

* “Molecular Biology of the Cell”, Bruce Alberts *et al.*, 6th edition, Garland Science, 2014 や「細胞の分子生物学」 Bruce Alberts *et al.*, 中村桂子・松原謙一監訳, 第5版, Newton Press, 2010 (松本)

* “Neuroanatomy, Text and Atlas”, John H. Martin, 4th edition, McGraw Hill Professional, 2012 (安井)

* “The Pituitary”, Edited by Shlomo Melmed, Third edition, Academic Press, 2011 (金崎)

6. 教育内容と行動目標

- A. 多細胞生物における「細胞外環境」には、細胞外マトリックスのみならず様々な増殖因子やサイトカイン等のシグナル分子や、「細胞外環境」を制御するプロテアーゼ等が存在し、発生や分化や創傷治癒に重要な役割を担っている。本授業では、細胞外から細胞内へのシグナル伝達機構を概説する（松本）。

・行動目標

- 1) 細胞外環境を説明できる。
 - 2) 細胞-細胞間、細胞-細胞外マトリックス間を説明できる。
 - 3) 細胞内への情報伝達が説明できる。
- B. 神経系の構造と機能をニューラルネットワークの視点から捉え、どのようなメカニズムで情報伝達を行い、それを統合・処理しているかを、神経伝達物質や受容体を含めた細胞レベルでの神経機構を中心に機能形態学的な立場から理解させる（安井）。
- ・行動目標
 - 1) ニューロン間の情報伝達の間であるシナプスについて、その構造と情報伝達のメカニズムを説明できる。
 - 2) 感覚情報処理システムにおける神経回路の構造と機能を関連付けて説明できる。
 - 3) 運動情報処理システムにおける神経回路の構造と機能を関連付けて説明できる
- C. 腫瘍の増殖に関わる細胞内シグナル伝達には様々な経路があるが、尿路性器癌の発生と進展におけるWntシグナルの役割に焦点を合わせ、分子生物学的な側面からの異常検出方法とWntシグナル異常の役割を理解させる（椎名）。
- ・行動目標
 - 1) 尿路臓器発生におけるWntシグナルの重要性を概説できる。
 - 2) 尿路性器癌に関わるWntシグナル異常の検出手法を概説できる。
 - 3) 尿路性器癌に関わるWntシグナルの重要性を評価できる。
- D. 厳密に制御されたタンパク質分解機構は細胞内情報伝達メカニズムのひとつとして多数の細胞内タンパク質の機能調節にかかわっている。このメカニズムの破綻と神経変性疾患やがんとの関連を、事例をあげて説明する（中村）。
- ・行動目標
 - 1) 細胞内におけるタンパク質分解機構を概説できる。
 - 2) タンパク質分解機構の破綻と疾患との関連を説明できる。
- E. 網膜毛細血管は血管内皮細胞と周皮細胞から構築され、糖尿病網膜症の初期に障害を受ける興味深いユニットである。神経支配に乏しいため、cell-to-cell interaction、液性因子による機能支配を受けていると考えられている。新鮮摘出網膜毛細血管を用いた研究手法を解説する。また、網膜疾患の多くは新生血管との戦いである。抗VEGF抗体他、眼科領域における分子標的治療の具体例を供覧する（兒玉）。
- ・行動目標
 - 1) 薬物に対する gap junction の反応性を理解し網膜毛細血管の調節機能を概説できる。
 - 2) 眼科疾患における血管新生メカニズムを理解し、抗体治療の奏功機序を説明できる。
- F. 神経内分泌細胞における細胞内情報伝達系に関し、蛋白質リン酸化酵素、脱リン酸化酵素の活性化反応を中心に情報伝達様式の仕組みについて理解し、生体情報の指標として、下垂体前葉細胞における性腺刺激ホルモンの合成・分泌機構に関して理解を深める。内分泌学における細胞内情報伝達系を自ら学習する能力を育成する（金崎）。
- ・行動目標
 - 1) 受容体の種類及び各々の情報伝達様式の違いについて概説できる。

2) 細胞内に存在する情報伝達関連物質及びその役割について説明できる。

回	授業内容	担 当
1	細胞外環境について	松本健一
2	細胞-細胞間、細胞-細胞外マトリックス間について	松本健一
3	細胞内への情報伝達について	松本健一
4	シナプスの構造と機能について	安井幸彦
5	感覚情報処理における神経回路について	安井幸彦
6	運動情報処理における神経回路について	安井幸彦
7	尿路臓器発生における Wnt シグナルの重要性	椎名浩昭
8	Wnt シグナル異常の検出方法について	椎名浩昭
9	尿路性器癌における Wnt シグナルの意義	椎名浩昭
10	生体情報伝達に関わるタンパク質分解について	中村守彦
11	タンパク質分解機構の破綻と疾患の惹起について	中村守彦
12	網膜毛細血管における細胞シグナル伝達	兒玉達夫
13	眼科領域の分子標的治療	兒玉達夫
14	ホルモン産生細胞における情報伝達機構について	金崎春彦
15	中枢生理活性物質と生殖関連ホルモンについて	金崎春彦

医療のための光工学の基礎

Basic Optical Engineering for Medical Application

単位数：2単位

- 長井 篤 教授：医学系研究科医科学専攻 臨床検査医学
大平 明弘 教授：医学系研究科医科学専攻 眼科学
長井 篤 教授：医学系研究科医科学専攻 臨床検査医学
中村 守彦 教授：医学系研究科医科学専攻 産学連携センター地域医学共同部門
藤井 政俊 准教授：医学系研究科医科学専攻 生命科学
佐藤 秀一 准教授：医学系研究科医科学専攻 医学部附属病院光学医療診療部
○藤田 恭久 教授：総合理工学研究科総合理工学専攻機械・電気電子工学領域
増田 浩次 教授：総合理工学研究科総合理工学専攻機械・電気電子工学領域
松崎 貴 教授：生物資源科学研究科生物生命科学専攻
山本 達之 教授：生物資源科学研究科生物生命科学専攻

1. 科目の教育方針

近年、光エレクトロニクス、コンピュータ、ナノテクノロジーなどの著しい進歩が、光を使った医療診断や治療技術に変革をもたらし、医療分野における様々な新しい応用が注目されている。光工学の生命科学の様々な分野への応用に使われている方法や技術について、その原理の基礎を学び、その理解を深める。

2. 教育目標

一般目標 general instructional objectives

- 1) 生命科学で用いられている光関連技術の基礎となる原理を概説出来る。
- 2) 光関連技術を医療分野に応用する際、他分野への応用と異なる点について、医療分野ならではの問題となる事項を、具体的に例を挙げて概説出来る。

行動目標 specific behavioral objectives

- 1) 各教育内容の項目ごとに記された言葉の意味を正しく理解し、基礎となる原理を平易に説明出来る。
- 2) それぞれの技術の医療分野での応用を考えた時、その問題点や従来技術に優る点を概説出来る。

3. 教育の方法、進め方

オムニバス形式を基本とし、講義と実習を行う。

4. 成績評価の方法

講義および実習・機器見学会の出席が共に規定の出席率を満たした学生に対し、その理解度確かめるレポート（課題は後日別に示す）を課す。その評価は、行動目標の達成度を主眼に行う。

5. 使用テキスト・参考文献

堀内敏行著	「光技術入門」	2005	東京電機大学出版局
電気学会編	バイオメディカルフォトンクス	2009	オーム社
Hermanson, GT 著	Bioconjugate Techniques (3rd ed)	2013	Academic Press
田尻久雄他 編集	画像強調観察による内視鏡診断 アトラス(第1版)	2012	日本メディカル センター
所敬 著	屈折異常とその矯正	2009	金原出版(改訂5版)
森田, 清水, 宮地 編	1冊でわかる光皮膚科	2008	文光堂
田上, 滝川, 宮地 編	機器を用いたスキンクリニック	2002	文光堂
濱口宏夫, 岩田耕一 編	ラマン分光法	2015	講談社
酒谷薫 監修	NIRS—基礎と臨床	2012	新興医学出版社
R. M. A. Azzam, North-Holland, N. M. Bashara 著	Ellipsometry and Polarized Light	1989	Elsevier Science Publishers B. V.

6. 教育内容

1) 講義

・光工学の基礎と応用 (藤田, 増田)

光の屈折、反射、吸収、散乱などの基礎原理を学ぶ。さらに、蛍光、光吸収、散乱、回折、干渉などの原理を用いた生物・医療に関する応用の事例を紹介する。また、光を用いた生体計測技術として、光コヒーレンストモグラフィー (OCT) などの拡散法、干渉法及び分光法の代表的な技術を概観する。

・眼の屈折異常とその矯正法 (大平)

屈折矯正には眼鏡とコンタクトレンズが用いられる。白内障手術後の矯正には眼内レンズの移植が一般的となった。最近では老眼に対し、多焦点眼内レンズの開発や二重焦点のコンタクトレンズも普及している。レンズの材料、デザイン、50年近いレンズ開発の変遷などを交え、今後の課題を提示する。

・近赤外線を用いた脳血流量測定の基礎と実際 (長井)

近赤外線による脳血流量測定の基礎となる近赤外線発光・吸収の理論を解説し、さらに、この方法を用いて脳血流量が何故測定できるのか、その理論的根拠を概説する。また、近赤外光イメージング装置を用いて、光トポグラフィー検査の実習を行う。

・新しい蛍光剤および造影剤による先端医療 (中村)

生命科学研究ではナノ粒子を活用した新しい蛍光剤や造影剤が注目されている。CdSeなどの量子ドット、さらに生体毒性が低い酸化亜鉛または酸化鉄のナノ粒子を利用したバイオイメージング技術の基礎から応用までを解説し、光医療工学研究の現況を紹介する。

・可視光を用いた溶質分子吸着測定の基礎と実際 (藤井)

液体中における溶質分子の吸着過程や吸着量の測定は医療分野ばかりでなく、他の分野においても応用上重要な問題である。両親媒性分子や生体たんぱく質の吸着を例にとり、測定原理から解析法、さらには得られたデータの解釈について解説する。

・消化器診療における光工学の役割－光デジタル内視鏡の原理と臨床応用（佐藤）
narrow band imaging 及び autofluorescence imaging 内視鏡の原理とその臨床応用を概説するとともに、デジタル光画像強調システムの臨床応用の可能性について解説する。また、光学医療診療部の光学機器やバーチャル技術の実習を行う。

・生体に対する光作用とその医療への応用（松崎）
皮膚疾患等に対するレーザー、intense pulsed light (IPL)、および低エネルギー光照射の効果と作用機序、光感受性物質を用いた治療法 (photo dynamic therapy)、光周期によって調節されている概日リズムと生体反応の関係、および皮膚の構造や機能の光を用いた解析技術等について解説する。

・分光光学の医療応用（山本）
臨床の現場への応用が可能な分光光学的手法を、特に近年注目を集めているラマン散乱分光法の原理や応用例などを中心に紹介する。できるだけ実際に行なわれている医療応用の例を積極的に紹介し、ラマン分光法の医療応用の最前線について概説する。

2) 実習・機器見学会

・分光計測の実習（藤田）
種々の光源の発光スペクトルを分光光度計により測定し、分光計測の基礎を体験する。

・医療機器見学会（佐藤）
医学部附属病院で、光学関係の医療機器はもとより、主としてがんの診断に用いる ME (Medical Electronics) 関連の医療機器の実際を見学する。また、ファントムを用いた光学機器の実習およびシミュレーターを用いた内視鏡的手技の実習を行う。

回	授業内容	担 当
1	光工学の基礎と応用(1)	藤田恭久
2	光工学の基礎と応用(2)	増田浩次
3	眼の屈折異常とその矯正法	大平明弘
4	近赤外線を用いた脳血流量測定の基本	長井 篤
5	近赤外線を用いた脳血流量測定の実際	長井 篤
6	新しい蛍光剤および造影剤による先端医療	中村守彦
7	可視光を用いた溶質分子吸着測定の基本	藤井政俊
8	可視光を用いた溶質分子吸着測定の実際	藤井政俊
9	消化器診療における光工学の役割－光デジタル内視鏡の原理と臨床応用	佐藤秀一
10	生体に対する光作用とその医療への応用	松崎 貴
11	分光学の医療応用 (演習)	山本達之
12	分光計測の実習(1) (演習)	藤田恭久
13	分光計測の実習(2) (演習)	藤田恭久
14	医療機器見学会(1) (演習)	佐藤秀一
15	医療機器見学会(2) (演習)	佐藤秀一

機能的物質・食品の応用の基礎

Fundamentals for Application of Functional Materials and Foods

単位数：2単位

- 原田 守 教授：医学系研究科医科学専攻 免疫学
川内秀之 教授：医学系研究科医科学専攻 耳鼻咽喉科学
和田孝一郎 教授：医学系研究科医科学専攻 薬理学
福田誠司 教授：医学系研究科看護学専攻 臨床看護学
嘉数直樹 准教授：医学系研究科医科学専攻 環境予防医学
半田 真 教授：総合理工学研究科総合理工学専攻 物質化学
田中秀和 教授：総合理工学研究科総合理工学専攻 物質化学
西垣内寛 教授：総合理工学研究科総合理工学専攻 物質化学
小俣光司 教授：総合理工学研究科総合理工学専攻 物質化学
板村裕之 教授：連合農学研究科生物生産科学専攻
川向 誠 教授：連合農学研究科生物資源科学専攻
鈴木美成 准教授：連合農学研究科生物環境科学専攻

1. 科目の教育方針

医療材料の開発とそれに伴う医療技術の進歩は、医療全般の向上に大きく貢献してきたし今後も貢献するものと期待されている。理工農学専門家の立場から、生体内において多彩な機能を発揮する物質の応用について基礎から説明する。

2. 教育目標

一般目標 general instructional objectives

- 1) 生理的条件下での機能的物質の特性を理解する。
- 2) 栄養分や薬剤として有効な物質の効果を理解する。
- 3) 生体内での機能的物質の作用を説明できる。

行動目標 specific behavioral objectives

- 1) 新規機能的物質の開発・設計・合成に関する手法、および生体内での機能を理解する。
- 2) アレルギー疾患制御、免疫賦活などの生命現象に関与する化合物を説明できる。
- 3) 認知症、生活習慣病をある種の化合物で制御可能であることを理解する。
- 4) 機能的食品について理解する。
- 5) がん治療への機能的物質の応用を説明できる。
- 6) 栄養分輸送の媒体である水、基本的栄養素であるミネラル（微量無機元素）の生体内での機能を理解する。
- 7) 環境における機能的物質の特性と挙動、および環境への影響を理解する。
- 8) 健康維持の中心的役割を果たしている消化管への機能的物質の影響を理解する。
- 9) 内分泌かく乱物質の性質と生体への影響を理解する。

3. 教育の方法、進め方

講義、学生によるプレゼンテーション、討論によって進める。

4. 成績評価の方法

講義のテーマごとのレポートの評価、および講義やセミナーへの出席を加味して行う。

5. 使用テキスト・参考文献

- 1) 上野川修一・清水俊雄・清水誠・鈴木英毅・武田英二編：機能性食品の作用と安全性百科、丸善出版、2012.
 - 2) 清水俊雄：食品バイオの制度と科学－遺伝子組換え食品からニュートリゲノミクス－、同文書院、2007.
 - 3) 那須正夫・和田啓爾：食品衛生学「食の安全」の科学、南江堂、2011.
 - 4) 坂口志文、西川博嘉編：がんと免疫（南山堂）2015.
- 他、適宜、文献・資料などを配布する。

6. 教育内容

回	授業内容	担当
1	消化器系と機能性物質・プロバイオティクスとプレバイオティクスを中心として	和田孝一郎
2	アレルギー疾患の制御に向けた機能性食品の開発	川内 秀之
3	抗がん免疫応答機序と増強法の開発	原田 守
4	機能性物質の生活習慣病治療への応用 生活習慣病治療における機能性物質の貢献 ―現状と課題―	嘉数 直樹
5	機能性食品と食の安全 我が国における機能性食品の現状と食の安全への取組み	嘉数 直樹
6	機能性物質の細胞への作用	福田 誠司
7	機能性食品による免疫応答増強に関する研究	原田 守
8	内分泌かく乱物質の生体への作用	和田孝一郎
9	化学物質の環境への影響	田中 秀和
10	新しい統計手法をつかった機能性物質の設計	小俣 光司
11	機能性色素材料としてのフタロシアニン	半田 真
12	機能性物質の有機合成	西垣内 寛
13	農作物の機能特性と利用	板村 裕之
14	微生物による食品サプリメントの生産と市場性	川向 誠
15	生体におけるミネラル（微量元素の機能）	鈴木 美成

医生物学と数学・情報科学の接点

Point of Contact between Medical Biology and Mathematics, Information Science

単位数：2単位

- 大谷 浩 教授：医学系研究科医科学専攻 発生生物学
山口修平 教授：医学系研究科医科学専攻 内科学第三
小野田慶一 講師：医学系研究科医科学専攻 内科学第三
内藤貫太 教授：総合理工学研究科総合理工学専攻 数理科学領域
中西敏浩 教授：総合理工学研究科総合理工学専攻 数理科学領域
平川正人 教授：総合理工学研究科総合理工学専攻 情報システム学領域
山田拓身 准教授：総合理工学研究科総合理工学専攻 数理科学領域
齋藤保久 准教授：総合理工学研究科総合理工学専攻 数理科学領域

1. 科目の教育方針

単一の受精卵から成体にいたる発生過程や、成体における構造と機能の関連、さらにそれら正常な状態からの逸脱としての先天異常、がん、生活習慣病などの疾病における複雑な生命現象の解析・理解に、数学・情報科学を応用することが試みられている。この科目では、具体的な事例を通して、医生物学から提起される多様なニーズと応用の可能性のある数学・情報科学の理論との接点について知り、基礎的な概念や知識を習得する。

2. 教育目標

一般目標 general instructional objectives

- 1) 医生物学における正常およびがんを含む異常な生命現象の理解のために数学・情報科学が応用できること、また応用すべき多様なニーズが存在することを理解する。
- 2) 生命現象の解析と理解へ応用される数学・情報学の種々の理論の基本的な概念とそれぞれの有用性を理解する。

行動目標 specific behavioral objectives

- 1) 医生物学と数学・情報学の接点と呼べる事例を挙げて、それぞれの基礎概念を説明できる。
- 2) 医生物学へ応用される数学・情報学の理論を例示して、その基本的な概念と有用性を説明できる。

3. 教育の方法、進め方

オムニバス形式の講義、セミナーを基本とする。

4. 成績評価の方法

すべての講義および演習が終わった後、規定の出席率（2/3以上）を満たした学生に対し、課題を呈示し、レポートの提出等を指示する。そのレポート等を行動目標の達成度を主眼に評価する。

5. 使用テキスト・参考文献

Lestrel PE (2000) Morphometrics for the Life Sciences. World Scientific, ISBN 981-02-3610-7

Rubinov, M., & Sporns, O. (2010). Complex network measures of brain connectivity: uses and interpretations. *NeuroImage*, 52 (3), 1059-69.

他、講義、演習に際して適宜指示する。

6. 教育内容

回	授業内容	担当
1	統計的推測論入門	内藤貫太
	推定、検定といった統計的推測の基礎概念を概観する。	
2	多変量解析入門 1	内藤貫太
	重回帰分析、相関分析について解説する。	
3	多変量解析入門 2	内藤貫太
	主成分分析、判別分析について解説する。	
4	ベジェ曲線	山田拓身
	コンピュータ上で容易に移動でき、CG等における画像の作成・処理などに用いられているベジェ曲線の数学的性質について説明する。	
5	感染症数理の基礎理論	齋藤保久
	感染症の数理疫学 (mathematical epidemiology) は、応用数学として興味深く、かつ社会的な要請という実践的観点からも近年ますます重要になってきている。本講義では、同分野に現れる基礎的な数学について解説する	
6	数学と形の科学	中西敏浩
	複雑な図形を記述するためのキーワードであるフラクタルやカオスなどの用語について解説し、反復写像系が産み出す図形が自然界のさまざまな形を模倣している様子を観察する	
7	社会生活と情報の関わり	平川正人
	人々は社会あるいは他者との関わりの上で日々の生活を営んでいる。そのような活動の中で生み出される大量のデータ、いわゆるビッグデータの活用をはじめとして、社会の中での情報の利活用の現状について解説する。	
8	身体作りの基本様式	大谷 浩
	動物の基本的な身体作りにおける座標軸およびパターンと、それに細胞が関与する基本的様式について解説する。	
9	脳機能の画像化技術	山口修平
	さまざまな脳機能を、脳波や磁気共鳴装置を用いて画像化する技術とその応用について解説する。	

回	授業内容	担 当
1 0	脳機能と計算論モデル 近年の神経科学では、脳を単純な学習装置やネットワークとして捉えることで、その機能評価が行われてきている。その基礎知識や応用について概説する。	小野田 慶一
1 1	上皮管腔組織の形成 身体の基本構造である上皮管腔組織の基本形と様々なバリエーションを概説する。	大谷 浩
1 2	調和的形態形成過程の評価法の基礎 臓器発生の調和を考察する意義、および臓器の形態変化の観察および評価法について解説する。	嘱託講師
1 3	発生における形態形成機構と数理的解析 形態形成過程の数理的考察の試みについて紹介し、その生物学的意義・応用性と問題点を解説する。	嘱託講師
1 4	特別講義	嘱託講師
1 5	嘱託講師による講義	

臨床・社会・環境医学と高度情報学の接点

Point of Contact between Clinical, Social and Environmental Medicine and Advanced Informatics

単位数：2単位

- 長井 篤 教授：医学系研究科医科学専攻 臨床検査医学
並河 徹 教授：医学系研究科医科学専攻 病態病理学
神田秀幸 教授：医学系研究科医科学専攻 環境保健医学
津本周作 教授：医学系研究科医科学専攻 医療情報学
磯村 実 教授：医学系研究科医科学専攻 人間科学部教授(医学部兼務)
山崎雅之 准教授：医学系研究科医科学専攻 人間科学部准教授(医学部兼務)
○平川正人 教授：総合理工学研究科総合理工学専攻 情報システム学
石賀裕明 教授：総合理工学研究科総合理工学専攻 地球資源環境学
廣富哲也 准教授：総合理工学研究科総合理工学専攻 情報システム学
六井 淳 講師：総合理工学研究科総合理工学専攻 情報システム学

1. 科目の教育方針

医学の進歩を情報学の進歩と照らし合わせて理解することを目指す。病理学、環境保健、臨床検査、医療情報を主な視点として、情報との係わりを学ぶ。更に、人間の置かれる地球環境にまで視野を拡げ、今後の情報社会を見通す。また、それぞれの取り組みを正しく理解するべく、情報技術についての基礎的な事項も併せて学ぶ。

2. 教育方針

一般目標 general instructional objectives

- 1) 情報処理技術の基礎的事項を理解できる。
- 2) 人間のパートナーとしてコンピュータが社会の中で果たす役割について理解できる。
- 3) 環境問題へのコンピュータの係わりについて理解できる。
- 4) 医学情報の個人情報保護、疫学的な特徴、医療サービス設計への応用を理解できる。
- 5) 医学情報からのデータマイニングの方法を理解できる。
- 6) 医学情報を用いたがんを含む生活習慣病の遺伝学、臨床検査学への応用を理解できる。

行動目標 specific behavioral objectives

- 1) 情報処理技術における基本的アイデアを説明できる。
- 2) 利用者から見た情報技術の応用展開について具体的に説明できる。
- 3) 環境と情報技術との係わりについて説明できる。
- 4) 医学情報の個人情報保護、疫学的な特徴、医療サービス設計への応用を説明できる。
- 5) 医学情報からのデータマイニングの方法を説明できる。
- 6) 医学情報を用いたがんを含む生活習慣病の遺伝学、臨床検査学への応用を概説できる。

3. 教育の方法、進め方

講義、学生によるプレゼンテーション、討論によって進める。

4. 成績評価の方法

すべての講義および演習が終わった後、規定の出席率(2/3以上)を満たした学生に対し、課題を呈示し、レポートの提出等を指示する。そのレポート等を行動目標の達成度を主眼に評価する。

5. 参考文献

項目ごとに適宜文献を示す。

6. 教育内容

回	授業内容	担 当
1	情報技術の基礎	平川正人
2	コンピュータとのインタラクションの深化	平川正人
3	ブレイン・マシン・インタフェース	平川正人
4	医学情報と機械学習	六井 淳
5	センサ技術と情報処理	廣富哲也
6	障がい者・高齢者の生活を支援する情報通信技術	廣富哲也
7	環境情報と科学	石賀裕明
8	疫学資料の収集	神田秀幸
9	疫学資料と統計解析	神田秀幸
10	生活・健康福祉システムの活用	山崎雅之
11	生活習慣病の集団遺伝学 1	並河 徹
12	生活習慣病の集団遺伝学 2	磯村 実
13	データマイニングの基礎	津本周作
14	地理情報システムの理解と活用	神田秀幸
15	臨床検査情報学	長井 篤

理工医学のための生物材料学の基礎

Fundamentals of Biomaterial Science for Application to Medicine, Science and Engineering

単位数：2単位

- 内尾祐司 教授：医学系研究科医科学専攻 整形外科学
浦野 健 教授：医学系研究科医科学専攻 病態生化学
竹下治男 教授：医学系研究科医科学専攻 法医学
森田栄伸 教授：医学系研究科医科学専攻 皮膚科学
大平明弘 教授：医学系研究科医科学専攻 眼科学
関根浄治 教授：医学系研究科医科学専攻 歯科口腔外科学
永井秀政 准教授：医学系研究科医科学専攻 脳神経外科学
兒玉達夫 准教授：医学系研究科医科学専攻 眼科学
管野貴浩 講師：医学系研究科医科学専攻 歯科口腔外科
加藤定信 准教授：総合理工学研究科総合理工学専攻 建築・生産設計工学領域
白杵 年 教授：総合理工学研究科総合理工学専攻 建築・生産設計工学領域

1. 科目の教育方針

理工医学のための生物材料学の基礎では医学・医療の場で用いられる生物材料に関する基礎知識と一般的な研究方法などについて、講義・セミナー等で主に実際の研究事例を通して学ぶ。また、基礎・臨床医学応用に関する基礎知識についても、生化学、法医学、皮膚科学、眼科学、歯科口腔外科学、整形外科学領域についての特論をオムニバス形式で学ぶ。

2. 教育目標

一般目標 general instructional objectives

- 1) 生物材料学の概要を理解する。
- 2) 生物材料学に関する研究法の概要を理解する。
- 3) 生物材料学に関する現在の研究状況を把握する。
- 4) 生物材料学に関する医学・医療への応用状況を把握する。

行動目標 specific behavioral objectives

- 1) 生物材料を説明できる。
- 2) 生物材料に関する主な研究法を説明できる。
- 3) 生物材料学の研究方法を説明できる。
- 4) 生物材料学に関する医学・医療への応用状況を説明できる。

3. 教育の方法、進め方

講義の形を取り、教員各員のオムニバス形式を基本とする。

4. 成績評価の方法

すべての講義および演習が終わった後、規定の出席率（2/3 以上）を満たした学生に対し、課題を呈示し、レポートの提出等を指示する。そのレポート等を行動目標の達成度を主眼に評価する。

5. 参考文献

繊維便覧 3 版

6. 教育内容

回	授業内容	担当
1	海洋資源の贈り物 蛍光タンパク質の基礎と応用（特にがん治療を目指して）	浦野 健
2	理工医学のための生物材料学・法医犯罪鑑識科学への応用と課題	竹下治男
3	食物アレルギー診断のための抗原解析の現状	森田栄伸
4	生体材料工学 網膜・硝子体の治療	大平明弘
5	口腔顎顔面の形態・機能再建の現況と今後の展望	関根浄治
6	軟骨再生のための生物材料学（1）	内尾祐司
7	軟骨再生のための生物材料学（2）	内尾祐司
8	靭帯再建のための生物材料学（1）	内尾祐司
9	靭帯再建のための生物材料学（2）	内尾祐司
10	眼腫瘍の生物学的治療	兒玉達夫
11	脳粘弾性特性の臨床応用に関する脳神経外科学の基礎	永井秀政
12	生体吸収性骨固定材料の臨床応用～頭蓋顎顔面骨を中心に～ （1）	管野貴浩
13	生体吸収性骨固定材料の臨床応用～頭蓋顎顔面骨を中心に～ （2）	管野貴浩
14	骨と歯の加工	臼杵 年
15	テルペノイドにおける遺伝子工学とその有効利用	加藤定信

放射線の医療応用と同位元素の水環境への影響Ⅰ

Medical Applications of Radiation and Effect of Isotopes on Water Environment, Part I

単位数：2単位

- 北垣 一 教授：医学系研究科医科学専攻 放射線医学
猪俣泰典 教授：医学系研究科医科学専攻 放射線腫瘍学
大庭卓也 教授：総合理工学研究科 物理・材料科学領域
廣光一郎 教授：総合理工学研究科 物理・材料科学領域
三瓶良和 教授：総合理工学研究科 地球資源環境学領域

1. 科目の教育方針

この授業では、修士課程の「放射線の医療応用と同位元素の水環境への影響Ⅰ」に引き続いて、放射線医学と物理学の接点について、さらには水中の同位元素と環境との関わりについて講義を行う。放射線医学にはこれまでも物理学が重要な役割りを果たしてきたが、放射線医学の更なる発展の為に、物理学との連携は欠かせない。また、環境問題を考える上で、水中の同位元素、という新たな視点が重要となりつつある。この授業では放射線医学、物理学、さらには環境学の素養を持った放射線医学研究者、物理研究者、地球環境研究者を育てることを目的とする。

2. 教育目標

一般目標 general instructional objectives

- 1) 半導体物理学の基礎であるバンド理論を概説できる。
- 2) たんぱく質の構造解析の基礎を概説できる。
- 3) 種々の放射線診断装置の特徴を概説できる。
- 4) がん放射線治療と理工学との関わりを理解している。
- 5) 水中の同位体と環境との関わりを概説できる。

行動目標 specific behavioral objectives

3. 教育の方法、進め方

第1部、第2部、第5部は松江キャンパスで、第3部、第4部は出雲キャンパスで授業を行います。

4. 成績評価の方法

単位の認定基準は次のとおりです。

- 1) 2/3以上の出席が必要です。
- 2) レポートの合計を100点満点で評価し、60点以上を合格とします。

5. 使用テキスト・参考文献

- ・『放射線基礎医学』第12版、青山喬編、金芳堂
- ・『Khan's Lectures: Handbook of the Physics of Radiation Therapy (2014)』Faiz M Khan, John Gibbons, Dimitris Mihailidis, Hassaan Alkhatib
- ・『放射線医学物理学』西臺武弘、文光堂

6. 教育内容

第1部 半導体デバイス (担当：廣光)

- ・半導体物理学の基礎
- ・n型半導体とp型半導体の接合
- ・発光デバイスと光検出器
- ・放射線検出器

光検出器や放射線検出器を利用する研究者にとって、その原理を理解しておくことは、それら検出器を正しく利用する為だけでなく、新しい研究手法を見出していく上でも重要である。多くの検出器は半導体で作られており、その原理を理解するためには半導体物理学に関する基礎知識が必要となる。第1部では半導体物理学の基礎の習得に重点を置く。物理学の初習者にも理解できるように、簡単な演習を交えながら授業を進める。

第2部 X線回折 (担当：大庭)

- ・X線の検出器 (アナログからデジタルへ)
- ・イメージングと回折
- ・X線によるたんぱく質の構造解析

第2部では画像 (イメージング) からたんぱく質などの結晶の構造を調べるためのX線回折まで広く利用されている各種のX線検出器について、どのようなものが、どのような原理で、どのような特徴を持っているかを学ぶ。新たに開発された検出器はたんぱく質などの構造を決めるのに重要な役割を果たした。第2部の最後ではたんぱく質の構造解析の基礎についても学ぶ。

第3部

(担当：北垣)

- ・放射線診断とメディカルエレクトロニクス
- ・臨床における放射線診断装置と医用画像
- ・最新の機器による臨床医用画像 1
- ・最新の機器による臨床医用画像 2

放射線診断学における診断情報の質は人体の部位によっても変化するが、放射線診断装置に負うところが大きい。特に用いる媒体の特性に基づき、装置ごとに得られる診断情報の優劣多寡が異なる。さらに近年コンピューターを主とするテクノロジーの長足の進歩に伴い、放射線診断学の概念は大きく変わった。放射線診断学におけるメディカルエレクトロニクスの重要性について概説する。

- ・ メディカルエレクトロニクスと放射線診断機器開発におけるトランスレーショナルリサーチの役割
- ・ 臨床における放射線診断装置の特徴と注意点
- ・ X線装置、同位元素による医療被曝
- ・ X線装置の被曝低減におけるメディカルエレクトロニクスの役割

放射線診断学においてメディカルエレクトロニクスを用いた放射線診断装置は長足の進歩を遂げており、放射線診断装置の開発研究には理工学の寄与する役割は大きい。臨床医学と理工学の共同研究によって新たな進歩が生み出される可能性は高いが、分野間の橋渡しには問題点や課題も多い。また、医療機器としてのX線装置、同位元素を用いた核医学検査には医療被曝が避けて通れないため、医療被曝に対する知識を知ることが重要で、被曝低減にメディカルエレクトロニクスの果たす役割は大きく、これらの事項について概説する。

第4部 放射線治療（担当：猪俣）

- ・ 放射線治療とメディカルエレクトロニクス
- ・ 放射線治療品質管理
- ・ 放射線物理学概論

がんの放射線治療はX線等の電離放射線を病巣に照射してがん細胞の分裂を抑制するものである。最近では装置の進歩により病巣局所に対して高精度な照射が可能となり、治療成績も向上している。放射線治療の現場では、高精度な放射線治療を安全に施行するため、医工連携による品質管理の重要性が増している。放射線治療におけるメディカルエレクトロニクスの重要性について概説する。

第5部 同位体と水環境（担当：三瓶）

- ・ 同位体比計測による水および関係有機物等の理解と利用

水は生体の主要な構成物であり、その同位体組成の変化は健康に影響を及ぼすとの指摘が近年なされている。水を構成する水素には、水素、重水素（安定同位体）および三重水素（放射性同位体）の3つが存在し、それが環境とともに変化しているためである。さらに酸素も3つの安定同位体をもっている。第5部では、主に水の同位体比計測技術を解説した後、人体が摂取する水および周辺環境に存在する水・有機物等の特徴と利用の実態・可能性について紹介する。

回	授業内容	担 当
1	n 型半導体と p 型半導体の接合	廣光一郎
2	発光デバイスと光検出器	廣光一郎
3	放射線検出器	廣光一郎
4	X 線の検出器（アナログからデジタルへ）	大庭卓也
5	イメージングと回折	大庭卓也
6	X 線によるたんぱく質の構造解析	大庭卓也
7	臨床における放射線診断装置と医用画像	北垣 一
8	最新の機器による臨床医用画像①	北垣 一
9	最新の機器による臨床医用画像②	北垣 一
10	放射線治療とメディカルエレクトロニクス	猪俣泰典
11	放射線治療品質管理	猪俣泰典
12	放射線物理学概論	猪俣泰典
13	同位体比計測による水および関係有機物等の理解と利用①	三瓶良和
14	同位体比計測による水および関係有機物等の理解と利用②	三瓶良和
15	同位体比計測による水および関係有機物等の理解と利用③	三瓶良和

発明の権利化と社会貢献

Invention right and social action

単位数：2単位

○中村 守彦 教授：医学系研究科医科学専攻 産学連携センター地域医学共同研究部門

1. 科目の教育方針

研究から生まれる発明の権利化と知的財産に関する基礎知識を講義・セミナー等において習得し、医工連携の研究事例や産学連携による新産業創出およびマーケティングについての特論をオムニバス形式で学ぶ。

2. 教育目標

一般目標 general instructional objectives

- 1) 発明の権利化について把握する。
- 2) 知的財産と知的財産権の概要を理解する。
- 3) 医療領域における知的財産権の概要を理解する。
- 4) 医・理工農連携の研究事例について理解を深める。
- 5) 産学連携による新技術創出の状況を把握する。
- 6) 産学連携を社会貢献の視点から理解する。
- 7) マーケティングや経営戦略を理解する。

行動目標 specific behavioral objectives

- 1) 発明の権利化とその意義を説明できる。
- 2) 知的財産権の創造・保護・活用を説明できる。
- 3) 医療分野における知的財産権の重要性を説明できる。
- 4) 医・理工農連携による研究開発にあたり知的財産権を理解し行動することができる。
- 5) 医・理工農連携による実用化の事例を説明できる。
- 6) 研究・開発のマネジメントを説明できる。
- 7) マーケティングや経営戦略について説明できる。

3. 教育の方法、進め方

講義、学生によるプレゼンテーション、討論によって進める。研究事例については、医・看工農連携による成果を体験実習して講義内容を深める。

4. 成績評価法

すべての講義および演習が終わった後、規定の出席率（2/3以上）を満たした学生に対し、課題を呈示し、レポートの提出等を指示する。そのレポート等を行動目標の達成度を主眼に評価する。

5. 参考文献

- 1) 辻本一義：研究・教育・ビジネス現場のための特許・知的財産権の教科書、PHP 研究所、2004.
 - 2) 隅蔵康一：これからの生命科学研究者のためのバイオ特許入門講座、羊土社、2003.
 - 3) 出川通：最新MOT〈技術経営〉がよーくわかる本、秀和システム、2005.
 - 4) 技術経営コンソーシアム編集、三菱総合研究所監修：標準MOTガイド、日経BP社 2006.
 - 5) シェルドン・クリムスキー：「産学連携と科学の墮落」、海鳴社、2006.
- ※他、適宜特許公報、文献、資料などを配布する。

6. 教育内容

回	授業内容	担 当
1	イントロダクション	中村 守彦
2	発明と権利化	中村 守彦
3	知的財産概論	中村 守彦
4	知的財産権 1 (創造)	中村 守彦
5	知的財産権 2 (保護)	中村 守彦
6	知的財産権 3 (活用)	中村 守彦
7	知的財産特論 1 (医療分野)	中村 守彦
8	知的財産特論 2 (医工連携)	中村 守彦
9	医・理工農連携による研究事例 1 (総合事例)	中村 守彦
10	医・理工農連携による研究事例 2 (島根大学の医工連携事例)	中村 守彦
11	医・理工農連携による研究事例 3 (島根大学の医農連携事例)	中村 守彦
12	看工連携の事例紹介 (島根大学)	中村 守彦
13	看農連携の事例紹介 (島根大学)	中村 守彦
14	知的財産戦略 (島根大学の事例)	中村 守彦
15	総合討議 (まとめ)	中村 守彦

[平成16年4月1日制定]

[平成16年島大医学部規則第2号]

(趣旨)

第1条 島根大学大学院医学系研究科(以下「研究科」という。)に関する事項については、島根大学大学院学則(平成16年島大規則第3号。以下「学則」という。)に定めるもののほか、この規則の定めるところによる。

(教育上の目的)

第1条の2 研究科は、医学及び看護学に関する学術の理論及び応用を教授研究することによって、医学と看護学の更なる発展と人類の福祉の向上に寄与することを目的とし、第2条に定める各専攻については、次の各号に掲げるとおりとする。

- 一 医科学専攻博士課程は、医学の専門領域及び関連領域で自立して独創的研究活動を行うに足る高度の研究能力、豊かな学識と人間性を備えた教育、研究の指導的役割を担う人材の育成を図るとともに、医療に求められる高度な専門知識・技術及び研究能力を備えた臨床医の育成を目的とする。
- 二 看護学専攻博士後期課程は、高水準で独創的な超高齢看護学研究を自立して実施し、超高齢看護学の発展に寄与できる教育研究者の育成を目的とする。
- 三 医科学専攻修士課程は、医学部医学科以外出身の者に、総合的・学際的サイエンスとしての医科学の視点を付与し、島根大学及び地域における独自の研究・教育の実績を、教育・訓練を通じて学生に還元することによって、老年・若年人口対策、医食同源等の分野に関わる研究・教育、社会事業・企業活動などに、医科学の基礎と専門知識を持って携わることのできる人材の育成を目的とする。
- 四 看護学専攻博士前期課程は、豊かな人間性と幅広い視野を基盤として科学的な視点から看護学の学識を教授研究し、卓越した看護実践能力と創造的な研究能力を持つ人材の育成を目的とする。

(課程及び専攻)

第2条 研究科の課程は、博士課程及び修士課程とする。

2 博士課程に、次の専攻及びコースを置く。

医科学専攻

研究者育成コース、高度臨床医育成コース、地域がん専門医育成コース、地域医療・地域包括ケア指導者育成コース

看護学専攻博士後期課程

3 修士課程に、次の専攻及びコースを置く。

医科学専攻

総合医科学コース、がん専門薬剤師養成コース、地域医療支援コーディネータ養成コース、医療シミュレータ教育指導者養成コース、地域包括ケア人材養成コース(医療経営重点)

看護学専攻博士前期課程

看護援助学コース，看護管理学コース，地域・在宅看護学コース，母子看護学コース，成人（急性・慢性）看護学コース，高齢者看護学コース，老人看護CNSコース

（教員組織）

第2条の2 研究科の教員組織は，医学部，医学部附属病院，教育・学生支援機構保健管理センター及び研究機構の教授，准教授，講師及び助教のうち，研究科における研究指導教員又は担当教員の資格を有し，研究科委員会が認めた者をもって編成する。

2 前項の医学部附属病院，教育・学生支援機構保健管理センター及び研究機構の教授，准教授，講師及び助教の取扱いについては，研究科長がそれぞれ医学部附属病院長，教育・学生支援機構保健管理センター長及び研究機構長と協議するものとする。

（教育方法及び指導教員）

第3条 研究科における教育は，授業科目の授業及び学位論文の作成等に対する指導（以下「研究指導」という。）によって行うものとする。

2 前項の研究指導を行うため，学生ごとに所属する専攻の教員のうちから指導教員を置く。

3 前項の指導教員のほかに，副指導教員を置くことができる。

（研究指導計画及び研究・研修実績報告）

第3条の2 指導教員は，一年間の研究指導の計画を学生にあらかじめ明示するために，学生ごとに学位論文等の作成に対する研究指導計画書を作成し，研究科長に提出しなければならない。

2 学生は，一年間の研究・研修の実績について，年度末に研究・研修実績報告書を作成し，指導教員の確認の後，研究科長に提出しなければならない。

（授業科目及び履修単位数）

第4条 博士課程における専攻の授業科目及び履修単位数は，別表第1及び別表第2のとおりとする。

2 修士課程における専攻の授業科目及び履修単位数は，別表第3及び別表第4のとおりとする。

3 学則第21条又は第37条の規定に該当する者のうち，別表第1，別表第2，別表第3又は別表第4に定める授業科目の授業を当該年次に履修できない者は，研究科長の許可を得て，当該年次を変更し，履修することができる。

（他の大学の大学院等における研究指導）

第5条 学生は，他の大学の大学院又は研究所等において，必要な研究指導を受けることができる。ただし，研究指導を受ける期間は，修士課程については1年を，博士課程については2年を超えないことができる。

2 前項に定めるもののほか，他の大学の大学院又は研究所等における研究指導については，別に定める。

（授業科目の選定等）

第6条 履修する授業科目の選定は，指導教員の指示に従うものとする。

2 博士課程において，指導教員は，教育研究上必要と認めるときは，学生に他の専攻の

授業科目を履修させることができる。

- 3 前項の規定により履修した授業科目について修得した単位は、10単位を限度として、第11条第1項に定める課程修了の要件となる単位に充当することができる。

(単位修得の認定)

第7条 各授業科目の単位修得の認定は、試験又は研究報告により行う。

(転入学等の場合の取扱い)

第8条 学則第12条から第14条までの規定により、転入学等を許可された者の既に履修した授業科目及び修得した単位数の取扱い並びに修学年限、在学年限については、医科学専攻博士課程委員会、看護学専攻博士後期課程委員会、医科学専攻修士課程委員会又は看護学専攻博士前期課程委員会の議を経て研究科長が決定する。

(他の大学の大学院における授業科目の履修等)

第9条 学生は、指導教員の指導により他の大学の大学院(外国の大学院を含む。)の授業科目を履修することができる。

- 2 前項の規定により修得した単位は、10単位を限度として、研究科において修得したものとみなす。

- 3 前2項に定めるもののほか、他の大学の大学院(外国の大学院を含む。)における授業科目の履修については、別に定める。

(社会人学生に対する教育方法の特例)

第9条の2 研究科委員会が教育上特別の必要があると認めるときは、夜間その他特定の時間又は時期に授業及び研究指導を行うことができる。

(履修に関するその他の事項)

第10条 第3条から第9条までに定めるもののほか、授業科目の履修に関し、必要な事項は別に定める。

(学位論文等)

第10条の2 学生は、指導教員の承認を得て、所定の期日までに、学位論文又は特定の研究についての成果(以下「学位論文等」という。)を研究科長に提出しなければならない。

- 2 学位論文等の審査及び最終試験に関する事項については、別に定める。

(課程修了の要件)

第11条 医科学専攻博士課程の修了の要件は、大学院に4年以上在学し、別表第1に定める授業科目について30単位以上を修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、学位論文の審査及び最終試験に合格することとする。ただし、在学期間に関しては、優れた研究実績を上げた者については、3年以上在学すれば足りるものとする。

- 2 看護学専攻博士後期課程の修了の要件は、大学院に3年以上在学し、別表第2に定める授業科目について16単位以上を修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、学位論文の審査及び最終試験に合格することとする。ただし、在学期間に関しては、優れた研究実績を上げた者については、2年以上在学すれば足りるものとする。

- 3 修士課程の修了の要件は、大学院に2年以上在学し、別表第3及び別表第4に定める授業科目について30単位以上を修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、学位論文又は特定の課題についての研究の成果の審査及び最終試験に合格することとする。ただ

し、在学期間に関しては、優れた研究実績を上げた者については、1年以上在学すれば足りるものとする。

(組織的研修等)

第12条 研究科は、授業及び研究指導の内容並びに方法の改善を図るため、組織的な研修及び研究を実施するものとする。

附 則

- 1 この規則は、平成16年4月1日から施行する。
- 2 島根大学大学院学則(平成16島大学則第3号)附則第2項の規定に基づき、平成15年9月30日において島根医科大学大学院医学系研究科(以下「旧島根医科大学大学院医学系研究科」という。)に在学する者(以下「在学者」という。)及び平成16年4月以降に在学者の所属する年次に再入学又は転入学する者(以下「再入学者等」という。)が、旧島根医科大学大学院医学系研究科を修了するために必要であった教育課程の履修は、島根大学大学院医学系研究科が行うものとし、在学者及び再入学者等の教育課程に関し必要な事項は、別に定める。

附 則

- 1 この規則は、平成18年4月1日から施行する。
- 2 平成17年度以前の入学者(当該入学者と同学年に転入学、再入学する者を含む。)の履修については、この規則による改正後の島根大学大学院医学系研究科規則別表第3の規定にかかわらず、なお従前の例による。
- 3 前項の規定によりなお従前の例によることとされる平成17年度以前に入学した者に係る授業科目には、改正後の島根大学大学院医学系研究科規則別表第3に規定する*印を付した授業科目を加えることができる。
- 4 前項の規定に基づき履修した授業科目について修得した単位は、島根大学大学院医学系研究科規則第11条第2項に規定する単位としては認定しないものとする。

附 則

- 1 この規則は、平成19年4月1日から施行する。
- 2 平成18年度以前の入学者(当該入学者と同学年に転入学、再入学する者を含む。)の履修については、この規則による改正後の島根大学大学院医学系研究科規則別表第1及び別表第3の規定にかかわらず、なお従前の例による。
- 3 前項の規定によりなお従前の例によることとされる平成18年度以前に入学した者に係る授業科目には、改正後の島根大学大学院医学系研究科規則別表第1及び別表第3に規定する*印を付した授業科目を加えることができる。
- 4 前項の規定に基づき履修した別表第3の授業科目について修得した単位は、島根大学大学院医学系研究科規則第11条第2項に規定する単位としては認定しないものとする。

附 則

- 1 この規則は、平成20年4月1日から施行する。
- 2 平成19年度以前の入学者(当該入学者と同学年に転入学、再入学する者を含む。)の履修については、この規則による改正後の島根大学大学院医学系研究科規則別表第1及び別表第2の規定にかかわらず、なお従前の例による。

- 3 前項の規定によりなお従前の例によることとされる平成19年度以前に入学した者に係る授業科目には、改正後の島根大学大学院医学系研究科規則別表第1に規定する*印を付した授業科目を加えることができる。

附 則

この規則は、平成20年10月8日から施行し、改正後の第2条の2の規定については、平成20年8月1日から適用する。

附 則

- 1 この規則は、平成21年4月1日から施行する。
- 2 平成20年度以前の入学者(当該入学者と同学年に転入学、再入学する者を含む。)の履修については、この規則による改正後の島根大学大学院医学系研究科規則別表第1、第2及び別表第3の規定にかかわらず、なお従前の例による。
- 3 前項の規定によりなお従前の例によることとされる平成20年度以前に入学した者に係る授業科目には、改正後の島根大学大学院医学系研究科規則別表第1、第2及び別表第3に規定する*印を付した授業科目を加えることができる。
- 4 前項の規定に基づき履修した別表第3の授業科目について修得した単位は、島根大学大学院医学系研究科規則第11条第2項に規定する単位としては認定しないものとする。

附 則

この規則は、平成21年5月13日から施行し、改正後の島根大学大学院医学系研究科規則第1条の2の規定は、平成21年4月1日から適用する。

附 則

- 1 この規則は、平成23年4月1日から施行する。
- 2 平成22年度以前の入学者(当該入学者と同学年に転入学、再入学する者を含む。)の履修については、この規則による改正後の島根大学大学院医学系研究科規則別表第3の規定にかかわらず、なお従前の例による。
- 3 前項の規定によりなお従前の例によることとされる平成22年度以前に入学した者に係る授業科目には、改正後の島根大学大学院医学系研究科規則別表第3に規定する*印を付した授業科目を加えることができる。
- 4 前項の規定に基づき履修した授業科目について修得した単位は、島根大学大学院医学系研究科規則第11条第2項に規定する単位としては認定しないものとする。

附 則

- 1 この規則は、平成25年4月1日から施行する。
- 2 平成24年度以前の入学者(当該入学者と同学年に転入学、再入学する者を含む。)の履修については、この規則による改正後の島根大学大学院医学系研究科規則別表第1の規定にかかわらず、なお従前の例による。
- 3 前項の規定によりなお従前の例によることとされる平成24年度以前に入学した者に係る授業科目には、改正後の島根大学大学院医学系研究科規則別表第1に規定する*印を付した授業科目を加えることができる。

附 則

- 1 この規則は、平成26年4月1日から施行する。
- 2 平成25年度以前の入学者(当該入学者と同学年に転入学、再入学する者を含む。)

の履修については、この規則による改正後の島根大学大学院医学系研究科規則別表第1の規定にかかわらず、なお従前の例による。

- 3 前項の規定によりなお従前の例によることとされる平成25年度以前に入学した者に係る授業科目には、改正後の島根大学大学院医学系研究科規則別表第1に規定する*印を付した授業科目を加えることができる。

附 則

- 1 この規則は、平成27年4月1日から施行する。
- 2 平成26年度以前の入学者(当該入学者と同学年に転入学,再入学する者を含む。)の履修については、この規則による改正後の島根大学大学院医学系研究科規則別表第2の規定にかかわらず、なお従前の例による。
- 3 前項の規定によりなお従前の例によることとされる平成26年度以前に入学した者に係る授業科目には、改正後の島根大学大学院医学系研究科規則別表第2に規定する*印を付した授業科目を加えることができる。

附 則

この規則は、平成27年4月8日から施行し、平成27年4月1日から適用する。

附 則

- 1 この規則は、平成28年4月1日から施行する。
- 2 平成27年度以前の入学者(当該入学者と同学年に転入学,再入学する者を含む。)の履修については、この規則による改正後の島根大学大学院医学系研究科規則別表第1及び別表第4の規定にかかわらず、なお従前の例による。
- 3 前項の規定によりなお従前の例によることとされる平成27年度以前に入学した者に係る授業科目には、改正後の島根大学大学院医学系研究科規則別表第1に規定する*印を付した授業科目を加えることができる。
- 4 前項の規定に基づき履修した別表第1の授業科目について修得した単位は、島根大学大学院医学系研究科規則第11条第1項に規定する単位としては認定しないものとする。

附 則

- 1 この規則は、平成29年4月1日から施行する。
- 2 この規則による改正前の島根大学大学院医学系研究科規則別表第3の規定に基づき、平成28年度以前の入学者(当該入学者と同学年に転入学,再入学する者を含む。)が履修した同表の授業科目について修得した単位は、島根大学大学院医学系研究科規則第11条第3項に規定する単位として認定するものとする。

別表第3（第11条第3項関係）

（1）総合医科学コース

授 業 科 目	医理工農 連携プロ グラム開 設科目	授業を行 う年次	単 位 数			必修・選択 の別	
			講義	演習	実験 実習		
生命科学概論		1	1			必	修
人体形態学		1	2			必	修
人体機能学		1	2			必	修
病理病態学		1	2			必	修
社会医学		1	2			必	修
医の倫理学		1	2			必	修
臨床医学概論		1	2			必	修
医科学演習		1・2		3		必	修
医科学特別研究		1・2		6		必	修
老年医学		1・2	2			選	択
リハビリテーション医学		1・2	2			選	択
先天代謝異常学・臨床遺伝学		1・2	2			選	択
胎児・生殖医学		1・2	2			選	択
発生工学・実験動物学		1・2	2			選	択
再生医学・組織工学		1・2	2			選	択
医食同源の科学		1・2	2			選	択
母子保健・教育		1・2	2			選	択
医療情報学		1・2	2			選	択
精神神経科学		1・2	2			選	択
生活環境と健康の科学		1・2	2			選	択
環境生理学		1・2	2			選	択
免疫学（生体防御システム学）		1・2	2			選	択
生体情報伝達学		1・2	2			選	択
病態生理に基づいた薬物治療学		1・2	2			選	択
腫瘍の発生・増殖とその制御		1・2	2			選	択
抗悪性腫瘍薬の臨床薬物動態学		1・2	2			選	択
地域医療学		1・2	2			選	択
医療社会学		1・2	2			選	択
医療経営学		1・2	2			選	択
医療管理学		1・2	2			選	択
医療のための光工学の基礎	○	1・2	2			選	択
機能性物質・食品の応用の基礎	○	1・2	2			選	択
医生物学と数学・情報科学の接点	○	1・2	2			選	択
臨床・社会・環境医学と高度情報学の接点	○	1・2	2			選	択
理工医学のための生物材料学の基礎	○	1・2	2			選	択
放射線の医療応用と同位元素の水環境への影響 I	○	1・2	2			選	択
発明の権利化と社会貢献	○	1・2	2			選	択
<p>（備考） 全授業科目のうち、必修科目22単位及び選択科目から4科目以上で8単位以上計30単位以上を修得する。</p>							

別表第3（第11条第3項関係）

（2）がん専門薬剤師養成コース

授 業 科 目	医理工農 連携プロ グラム開 設科目	授業を行 う年次	単 位 数			必修・選択 の別	
			講義	演習	実験 実習		
生命科学概論		1	1			必	修
人体形態学		1	2			必	修
人体機能学		1	2			必	修
病理病態学		1	2			必	修
社会医学		1	2			必	修
医の倫理学		1	2			必	修
臨床医学概論		1	2			必	修
病態生理に基づいた薬物治療学		1	2			必	修
腫瘍の発生・増殖とその制御		1	2			必	修
抗悪性腫瘍薬の臨床薬物動態学		1	2			必	修
医科学演習		1・2		3		必	修
医科学特別研究		1・2		6		必	修
老年医学		1・2	2			選	択
リハビリテーション医学		1・2	2			選	択
先天代謝異常学・臨床遺伝学		1・2	2			選	択
胎児・生殖医学		1・2	2			選	択
発生工学・実験動物学		1・2	2			選	択
再生医学・組織工学		1・2	2			選	択
医食同源の科学		1・2	2			選	択
母子保健・教育		1・2	2			選	択
医療情報学		1・2	2			選	択
精神神経科学		1・2	2			選	択
生活環境と健康の科学		1・2	2			選	択
環境生理学		1・2	2			選	択
免疫学（生体防御システム学）		1・2	2			選	択
生体情報伝達学		1・2	2			選	択
地域医療学		1・2	2			選	択
医療社会学		1・2	2			選	択
医療経営学		1・2	2			選	択
医療管理学		1・2	2			選	択
医療のための光工学の基礎	○	1・2	2			選	択
機能性物質・食品の応用の基礎	○	1・2	2			選	択
医生物学と数学・情報科学の接点	○	1・2	2			選	択
臨床・社会・環境医学と高度情報学の接点	○	1・2	2			選	択
理工医学のための生物材料学の基礎	○	1・2	2			選	択
放射線の医療応用と同位元素の水環境への影響 I	○	1・2	2			選	択
発明の権利化と社会貢献	○	1・2	2			選	択
（備考） 全授業科目のうち、必修科目28単位及び選択科目から1科目以上で2単位以上計30単位以上を修得する。							

別表第3（第11条第3項関係）

（3）地域医療支援コーディネータ養成コース

授 業 科 目	医理工農 連携プロ グラム開 設科目	授業を行 う年次	単 位 数			必修・選択 の別	
			講義	演習	実験 実習		
生命科学概論		1・2	1			必	修
臨床医学概論		1・2	2			必	修
地域医療学		1・2	2			必	修
医療社会学		1・2	2			必	修
地域医療実習Ⅰ		1・2			4	必	修
地域医療実習Ⅱ		1・2			4	必	修
地域医療学特別研究		1・2		5		必	修
人体形態学		1・2	2			選	択
人体機能学		1・2	2			選	択
病理病態学		1・2	2			選	択
社会医学		1・2	2			選	択
医の倫理学		1・2	2			選	択
老年医学		1・2	2			選	択
リハビリテーション医学		1・2	2			選	択
先天代謝異常学・臨床遺伝学		1・2	2			選	択
胎児・生殖医学		1・2	2			選	択
発生工学・実験動物学		1・2	2			選	択
再生医学・組織工学		1・2	2			選	択
医食同源の科学		1・2	2			選	択
母子保健・教育		1・2	2			選	択
医療情報学		1・2	2			選	択
精神神経科学		1・2	2			選	択
生活環境と健康の科学		1・2	2			選	択
環境生理学		1・2	2			選	択
免疫学（生体防御システム学）		1・2	2			選	択
生体情報伝達学		1・2	2			選	択
病態生理に基づいた薬物治療学		1・2	2			選	択
腫瘍の発生・増殖とその制御		1・2	2			選	択
抗悪性腫瘍薬の臨床薬物動態学		1・2	2			選	択
医療経営学		1・2	2			選	択
医療管理学		1・2	2			選	択
医療のための光工学の基礎	○	1・2	2			選	択
機能性物質・食品の応用の基礎	○	1・2	2			選	択
医生物学と数学・情報科学の接点	○	1・2	2			選	択
臨床・社会・環境医学と高度情報学の接点	○	1・2	2			選	択
理工医学のための生物材料学の基礎	○	1・2	2			選	択
放射線の医療応用と同位元素の水環境への影響Ⅰ	○	1・2	2			選	択
発明の権利化と社会貢献	○	1・2	2			選	択
(備考) 全授業科目のうち、必修科目20単位及び選択科目から5科目以上で10単位以上計30単位以上を修得する。							

別表第3（第11条第3項関係）

（4）医療シミュレータ教育指導者養成コース

授 業 科 目	医理工農 連携プロ グラム開 設科目	授業を行 う年次	単 位 数			必修・選択 の別
			講義	演習	実験 実習	
生命科学概論		1・2	1			必修
臨床医学概論		1・2	2			必修
地域医療学		1・2	2			必修
医療社会学		1・2	2			必修
シミュレータ教育実習Ⅰ		1・2			6	必修
シミュレータ教育実習Ⅱ		1・2			6	必修
シミュレータ教育特別研究		1・2		5		必修
人体形態学		1・2	2			選択
人体機能学		1・2	2			選択
病理病態学		1・2	2			選択
社会医学		1・2	2			選択
医の倫理学		1・2	2			選択
老年医学		1・2	2			選択
リハビリテーション医学		1・2	2			選択
先天代謝異常学・臨床遺伝学		1・2	2			選択
胎児・生殖医学		1・2	2			選択
発生工学・実験動物学		1・2	2			選択
再生医学・組織工学		1・2	2			選択
医食同源の科学		1・2	2			選択
母子保健・教育		1・2	2			選択
医療情報学		1・2	2			選択
精神神経科学		1・2	2			選択
生活環境と健康の科学		1・2	2			選択
環境生理学		1・2	2			選択
免疫学（生体防御システム学）		1・2	2			選択
生体情報伝達学		1・2	2			選択
病態生理に基づいた薬物治療学		1・2	2			選択
腫瘍の発生・増殖とその制御		1・2	2			選択
抗悪性腫瘍薬の臨床薬物動態学		1・2	2			選択
医療経営学		1・2	2			選択
医療管理学		1・2	2			選択
医療のための光工学の基礎	○	1・2	2			選択
機能性物質・食品の応用の基礎	○	1・2	2			選択
医生物学と数学・情報科学の接点	○	1・2	2			選択
臨床・社会・環境医学と高度情報学の接点	○	1・2	2			選択
理工医学のための生物材料学の基礎	○	1・2	2			選択
放射線の医療応用と同位元素の水環境への影響Ⅰ	○	1・2	2			選択
発明の権利化と社会貢献	○	1・2	2			選択
<p>（備考） 全授業科目のうち、必修科目24単位及び選択科目から3科目以上で6単位以上計30単位以上を修得する。</p>						

別表第3（第11条第3項関係）

（5）地域包括ケア人材養成コース（医療経営重点）

授 業 科 目	医理工農 連携プロ グラム開	授業を行 う年次	単 位 数			必修・選 択 の別
			講義	演習	実験 実習	
地域医療学		1・2	2			必修
医療社会学		1・2	2			必修
医療経営学		1・2	2			必修
医療管理学		1・2	2			必修
地域包括ケア実習Ⅰ		1・2			3	必修
地域包括ケア実習Ⅱ		1・2			3	必修
地域包括ケア特別研究		1・2		4		必修
生命科学概論		1・2	1			選択
人体形態学		1・2	2			選択
人体機能学		1・2	2			選択
病理病態学		1・2	2			選択
社会医学		1・2	2			選択
医の倫理学		1・2	2			選択
臨床医学概論		1・2	2			選択
老年医学		1・2	2			選択
リハビリテーション医学		1・2	2			選択
先天代謝異常学・臨床遺伝学		1・2	2			選択
胎児・生殖医学		1・2	2			選択
発生工学・実験動物学		1・2	2			選択
再生医学・組織工学		1・2	2			選択
医食同源の科学		1・2	2			選択
母子保健・教育		1・2	2			選択
医療情報学		1・2	2			選択
精神神経科学		1・2	2			選択
生活環境と健康の科学		1・2	2			選択
環境生理学		1・2	2			選択
免疫学（生体防御システム学）		1・2	2			選択
生体情報伝達学		1・2	2			選択
病態生理に基づいた薬物治療学		1・2	2			選択
腫瘍の発生・増殖とその制御		1・2	2			選択
抗悪性腫瘍薬の臨床薬物動態学		1・2	2			選択
医療のための光工学の基礎	○	1・2	2			選択
機能性物質・食品の応用の基礎	○	1・2	2			選択
医生物学と数学・情報科学の接点	○	1・2	2			選択
臨床・社会・環境医学と高度情報学の接点	○	1・2	2			選択
理工医学のための生物材料学の基礎	○	1・2	2			選択
放射線の医療応用と同位元素の水環境への影響Ⅰ	○	1・2	2			選択
発明の権利化と社会貢献	○	1・2	2			選択
(備考) 全授業科目のうち、必修科目18単位及び選択科目から6科目以上で12単位以上計30単位以上を修得する。						