

# 令和9年度和歌山県立医科大学附属病院 卒後臨床研修基礎研究医プログラム

## 1 プログラムの目的

本学の基礎研究医プログラムは基礎研究に興味を持つ研修医が2年間の臨床研修期間終盤の5か月間に基礎医学教室において基礎研究に従事し、基礎研究医として必要となる基礎知識・手技・考え方を習得することを目的とする。

## 2 プログラムの特色

本学の基礎研究医プログラムでは通常2年間の研修期間の内の19か月で必修科研修を終え、残りの5か月間において基礎医学教室において基礎研究を開始するものである。この5か月間において大学院において行う基礎研究の準備をし、大学院における研究がより高度な研究となり、ハイクラスな雑誌に投稿できる下地を形成することができる。

また、本学での卒後臨床研修は、従来から研修医は非入局制で病院長直属の身分とし、内科系、外科系および救急を必修科目としたローテート方式により実施してきたところであり、個々の研修医が希望に応じ、研修科目を自由に選択できる余地を最大限残すよう配慮している。

さらに、1次から3次まで受け入れている高度救急救命センターや協力病院を研修できるため、common diseaseに接する機会も極めて多い。このため経験すべき症状・病態・疾患を短期間でマスターすることができ、選択期間の充実を図れるコースである。

また、多くの公的病院等が協力型臨床研修病院となっているため、研修医が希望する研修施設を選択することが可能である。

## 3 プログラムの管理及び運営組織

### (1) プログラムの管理組織

プログラムの全体的な管理から研修終了後の進路に至るまでの支援を行うため、病院長を委員長とする研修管理委員会を設置する。

研修管理委員会は、病院長、診療科長（教授）、卒後臨床研修センター長などで構成し、研修医の希望を最大限取り入れて研修が円滑に実施されるよう研修プログラムを管理する。

### (2) プログラムの運営組織

卒後臨床研修を運営するため、院内に卒後臨床研修センターを設置する。卒後臨床研修センターは、センター長と内科6科、外科2科、救急・集中治療医学などの診療各科より選出された指導医により構成される。

### (3) 研修医の指導体制

診療科により異なるが、指導医が研修医を直接指導するだけでなく、指導医の指導監督の下、上級医が研修医を直接指導する屋根瓦式体制でとっている。

## 4 定員及びプログラムの概要

### (1) 令和9年度募集定員 1名

## (2) 1年次研修プログラム

原則として、プログラム開始時に、所属する基礎医学系の教室を決定し、オリエンテーションを行う。

### 内科（24週）

内科の研修は、原則として12週間を一つの単位として、当初の12週間では、医師として備えるべき基本的なことがらと内科の基礎的知識の修得に努め、次の12週間は、別の指導医のもとで幅広くプライマリ・ケアを研修する。経験する症例については、研修内容が偏ることのないよう、指導医が到達目標を勘案し調整する。

また、協力型病院での研修を行うことも可能である。

### 救急（12週）

高度救命救急センターでは、一次救急から三次救急まで受入れており研修医が経験すべきほぼすべての症候・疾患を経験できる。

### 外科（4週）

一般診療において頻繁に係る外科的疾患への対応、基本的な外科手技の習得、周術期の全身管理などに対応するために幅広い外科的疾患に対する診療を行う病棟研修を行う。

### 小児科（4週）

小児の心理・社会的側面に配慮しつつ、新生児期から思春期までの各発達段階に応じた総合的な診療を行うために、幅広い小児科疾患に対する診療を行う病棟研修を行う。

### 産婦人科（4週）

妊娠・出産、産科疾患や婦人科疾患、思春期や更年期における医学的対応などを含む一般診療において頻繁に遭遇する女性の健康問題への対応等を習得するために、幅広い産婦人科領域に対する診療を行う病棟研修を含むこととする。

### 精神科（4週）

精神保健・医療を必要とする患者とその家族に対して、全人的に対応するために、精神科専門外来又は精神科リエゾンチームでの研修を含むこと。なお、急性期入院患者の診療を行うことが可能である。

## (3) 2年次研修プログラム

### 地域医療（4週）

地域医療については、基本的には地域病院で地域包括ケアの実際について学び、一般外来と在宅医療も含めて研修を行う。

### 基礎医学（24週）

解剖学、生理学、薬理学、分子遺伝学、病理学、微生物学、法医学、先進予防・健康医学、分子病態解析研究部の中から一つの教室を選択し、生化学的、分子生物学的、組織学的または統計学的な基本操作、実験手技または論理的思考法について学習する。この24週間の後に続く大学院4年間で行う研究として最も重要なテーマは何であるかを考え、そのテーマについて研究を開始する。

### 自由選択科目

必修科目の研修期間の残りの期間は、研修医が基礎医学を除くすべての科から、自由に選択できる期間とし、診療科、期間については、センター長及び指導医が各研修医の希望、相談に応じる。ただし、到達目標に達することが出来ていないと判断される場合には、センター長の指示によりこの期間で診療科を指定し、必要期間研修させることがある。

また、地域保健医療として県内保健所での研修も可能である。

## プログラムの特徴

### ① 高い自由度

- ◆ 3か月ごとに研修医会議でローテート科を決定、変更可能。  
(研修中の変化に柔軟に対応)
- ◆ 選択科目を1年目に研修することが可能。
- ◆ 内科・外科・産婦人科・小児科等、研修は希望に合わせて院外研修が可能。

### 研修医ローテート具体例

#### 研修医 A

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
1年次	内科			外科			内科			救急		
2年次	精神科	産婦人科	小児科	地域医療	選択			基礎医学				

#### 研修医 B

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
1年次	内科			外科	内科		協力型臨床研修病院 (外科)			救急		
2年次	精神科	小児科	内科	地域医療	産婦人科	選択		基礎医学				

#### 研修医 C

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
1年次	内科						救急		麻酔科		外科	
2年次	地域医療	産婦人科	精神科	小児科	選択			基礎医学				

つまり、研修医全員、自分の希望に沿った独自の組み合わせが可能。

### ② プライマリ・ケア能力向上のための恵まれた環境

- ◆ 高度救命救急センターで1次救急から3次救急まで、多数の症例を経験できる。
- ◆ 年間を通しての ER 当直研修を行っている。(月3回～4回)
- ◆ 市民病院のような任務も兼ねている大学病院である。

### ③ 大学病院ならではの全力サポート

- ◆ 研修医は病院長直属・卒後臨床研修センター所属。
- ◆ 各科垣根のない充実の指導医体制。

- ◆診断から治療までの完結した研修。
- ◆毎朝各診療科でカンファレンスを開催し、研修医同士学ぶべき事象を共有。
- ◆CPC・講師を招いての講義なども開催。
- ◆臨床技能研修センターで、手技の修得や実践のためのプログラムを随時実施。
- ◆臨床研修中に本学大学院博士課程への入学が可能。
- ◆外国人指導医を招聘し、国際性を取り入れている。
- ◆研修医が一同に集える卒後臨床研修センターを完備。
- ◆各自の机・LAN 完備。
- ◆平成 22 年 4 月に『高度医療人育成センター』が完成し、卒後臨床研修センターも新しくなり、より一層充実。

#### ④ 基礎研究医プログラムの特徴

- ◇19 か月の臨床研修で 24 か月の臨床研修と同等の研修終了認定を受けることができる。
- ◇後に続く基礎研究室での大学院博士課程に行う研究を先に 5 か月間余分に行うことができる。
- ◇大学院博士課程での研究の幅が広がり、質の高い研究を行うことができる。

この他にも研修医教育に必要と判断したものは全て組み込んでいきます。  
和歌山県立医科大学附属病院の研修システムは日々進化し  
どのような研修制度にも柔軟に対応できます。

#### 協力型臨床研修病院 及び臨床研修協力施設 ※は和歌山研修ネットワーク参加病院

病院名	内科	外科	小児科	産婦人科	精神科	救急科	地域医療	選択科
日本赤十字社和歌山医療センター※	○	○	○	○	○	○		○
和歌山労災病院※	○	○	○	○		○		○
和歌山生協病院※	○	○						○
橋本市民病院※	○	○	○	○		○		○
ひだか病院※	○	○	○	○	○	○		○
国立病院機構 南和歌山医療センター※	○	○	○			○		○
紀南病院※	○	○	○	○		○		○
新宮市立医療センター※	○	○	○	○		○		○
済生会和歌山病院	○	○						○
公立那賀病院	○	○	○	○				○
海南医療センター	○	○	○	○				○
県立こころの医療センター					○			
有田市立病院	○							○
済生会有田病院	○	○						○
岸和田市民病院(大阪府)	○	○	○	○				○
りんくう総合医療センター(大阪府)	○	○	○	○		○		○
国立病院機構和歌山病院	○						○	○

和歌山県立医科大学附属 病院紀北分院	○	○	○				○	○
白浜はまゆう病院							○	○
国保すさみ病院							○	○
国保野上厚生総合病院							○	○
那智勝浦町立温泉病院							○	○
高野山総合診療所							○	○
町立厚岸病院（北海道）							○	○
大島郡医師会病院（鹿児島 島県）							○	○
沖縄県立八重山病院（沖 縄県）							○	○
和歌山市保健所								○
海南保健所								○
岩出保健所								○
橋本保健所								○
御坊保健所								○
湯浅保健所								○
田辺保健所								○
国立保健医療科学院 （埼玉県）								○
大月町国民健康保険 大月病院（高知県）							○	
社会医療法人長生会 大井田病院（高知県）							○	
町立三重南伊勢病院 （三重県）							○	
紀南病院組合立紀南病院 （三重県）							○	
足寄町国民健康保険病院 （北海道）							○	

## 5 勉強会等の実施

診療のほか、各診療科の協力を得て、研修医、指導医が参加する勉強会を開催する。  
（以下の内容を含む。）

- ・ 症例検討、C P C、新しい疾患、診断法、検査法、E B Mなどの講義
- ・ 基礎的手技（C P R、注射、点滴、輸血、導尿、呼吸管理など）の解説・実習
- ・ 接遇、チーム医療、医療の安全、医の倫理、医療関係の法律などの講義
- ・ 各教室内での論文抄読会

## 6 研修の評価

基礎医学研修を開始する前に、臨床研修の到達目標の到達度の評価を行い、研修終了時に、2年間の研修内容をプログラム管理委員会で確認し、病院長から研修修了証を交付する。

また、臨床研修修了後、4年以内を目途に作成した医学論文を研修管理委員会に提出させる。

## 7 研修医の募集方法及び採用方法

研修医の募集方法については、和歌山県立医科大学附属病院のホームページにおいて通知する。採用方法については、面接での選考とする。

※応募書類（願書、履歴書、成績証明書等）の締切：面接日の2週間前

## 8 身分・処遇及び研修後の進路など

### (1) 身分・処遇

【身分】公立大学法人和歌山県立医科大学の準職員（常勤）、所属は病院長直属とする。

【処遇】報酬 月額 300,000円

超過勤務手当支給

通勤手当（交通費相当 55,000円/月を限度として支給）

【勤務期間】2年以上

【勤務時間】平日（8：45～17：30）

【休憩時間】12：00～13：00

【休暇】土・日・祝日（（年休：一年次10日、2年次11日）夏休み：3日）

特別休暇（産休・育休・慶弔休暇）あり

【時間外勤務】あり

【当直】あり

【研修医の宿舎及び病院内の個室の有無】宿舎：なし、個室：なし

【社会保険・労働保険】公立学校共済（短期）、厚生年金保険、労災保険、  
地方公務員災害補償法の適用雇用保険

【健康管理】健康診断（年2回）、面談（年2回）

【医師賠償責任保険】あり（病院：勤務医師賠償責任保険）、（個人：任意加入）

【外部の研修活動】あり（学会、研究等への参加・費用は、診療科により異なる）

【その他】白衣貸与、敷地内に保育施設あり、研修医専用ルームあり

【備考】臨床研修を受ける医師は、臨床研修に専念する義務があるため、臨床研修プログラム以外で医療行為（アルバイト診療）を行ってはならない。

### (2) 研修後の進路

3年目以降の進路としては、以下のものがあげられる。

- ①大学院生（臨床医学、基礎医学、社会医学）
- ②本学附属病院において後期研修を行う。（学内助教）
- ③本学附属病院と連携する病院に勤務。
- ④より専門性の高い医療機関での研修に参加する。

※いずれの場合にも、本学附属病院ならびに紀北分院での研修修了者を優先的に採用する。

9 プログラム責任者及び研修実施責任者（指導者含む）について

所属	職名	氏名
和歌山県立医科大学附属病院	地域医療支援センター長 (プログラム責任者)	蒸野 寿紀
国立病院機構南和歌山医療センター	副院長	西林 宏起
国保野上厚生総合病院	病院長	柳岡 公彦
岸和田市民病院	呼吸器内科部長	高橋 憲一
りんくう総合医療センター	臨床研修センター長	倭 正也
日本赤十字社和歌山医療センター	放射線診断科部長	梅岡 成章
和歌山県立医科大学附属病院紀北分院	分院長	岡田 由香
紀南病院	腎臓内科部長	橋本 整司
和歌山労災病院	副院長	若崎 久生
新宮市立医療センター	副院長兼脳神経内科部長	石口 宏
ひだか病院	院長	西森 敬司
橋本市民病院	副院長	中村 公紀
和歌山生協病院	院長	畑 伸弘
公立那賀病院	院長	古田 浩人
済生会和歌山病院	消化器内科部長	川口 雅功
海南医療センター	臨床研修センター長	喜田 洋平
有田市立病院	病院長	辻本 登志英
済生会有田病院	院長	瀧藤 克也
和歌山県立こころの医療センター	院長	森田 佳寛
高野山総合診療所	院長	田中 瑛一朗
八重山病院附属西表西部診療所	医師	藤原 雅和
国保すさみ病院	病院長	山本 修司
国立病院機構和歌山病院	院長	南方 良章
白浜はまゆう病院	病院長	辻本 登志英
松前町立松前病院	病院長	八木田 一雄
大島郡医師会病院	院長	満 純考
泉大津市立周産期小児医療センター	発達小児科センター長	宮下 律子
那智勝浦町立温泉病院	院長	中 紀文
和歌山市保健所	所長	笠松 美恵
海南保健所	所長	形部 裕昭
御坊保健所	所長	平岡 政信
橋本保健所	所長	和田 安彦
岩出保健所	所長	松本 政信
湯浅保健所	所長	形部 裕昭
田辺保健所	所長	新谷 浩子
国立保健医療科学院	公衆衛生政策研究部長	渡 三佳
大月町国民健康保険大月病院	院長	公家 誠志

社会医療法人長生会大井田病院	院長	田中 公章
町立三重南伊勢病院	副院長	中川 十夢
紀南病院組合立紀南病院	病院長	加藤 弘幸
足寄町国民健康保険病院	院長	村上 英之

## 10 研修分野ごとの研修カリキュラムについて

### 解剖学第一講座 卒後臨床研修カリキュラム

#### 1. カリキュラム概要

解剖学第一講座は「血中トリグリセライド (TG) 値の増加に対して胃がエストロゲンを分泌して血中 TG 値を下げる」という、全く新しい血中 TG 値維持のための内分泌メカニズムを発表した。本カリキュラムでは主に組織学的、生化学的、細胞生物学的手法を用いてこのメカニズムのさらなる解明・検証を行う。

#### 2. 研修目標

一般的な組織学的、生化学的、細胞生物学的手法の習得に加え、研究課題遂行上必要となる情報の収集・整理方法、それらの知識をふまえての最適な研究方法の構築技術、さらには得られた実験結果の本質を見抜く洞察力を養う。

#### 3. 行動目標

十分な研究結果が得られたら、学会および論文発表の機会を与える。

#### 4. 週間スケジュール

月曜日から金曜日は全日（午前9時半ごろから午後6時ごろまで）研究を行う。なお、木曜日の午後6時から教室セミナーを行い、研究の進捗状況の発表および討議を行う。教室が担当する授業や実習がある時でも研究活動を優先してもらえばいい。

#### 5. キャリアパス

教室を主宰する金井克光は令和10年3月に退職予定である。

## 解剖学第二講座 卒後臨床研修カリキュラム

### 1. カリキュラム概要

多細胞生物は生体の恒常性を維持するために細胞間で種々のシグナルの伝達を行なっているが、この細胞間シグナル伝達を担っているタンパク質性の分子がサイトカインである。命名当初は、サイトカインは主に造血・免疫系において働くと考えられていたが、今日では、神経系、代謝系、筋骨格系、心血管系など生体のすべての組織・器官において、そのホメオスタシスを保つために重要な機能を有することが知られている。本研究室では、組織学的手法のみならず、分子生物学的手法や行動生理学的手法を用い、サイトカインによる生体機能の調節とその異常による病理・病態の解明をめざす。

また、マウスなどの実験動物で得た知見を常にヒトにフィードバックすることを意識させる。そのためには、人体の正常構造とその異常を肉眼的、および組織細胞学的に理解することが重要であることから、系統解剖や病理解剖に積極的に参画させ、希望者には解剖医の資格の取得をサポートする。

### 2. 研修目標

- (1) 英語論文を読んで、理解できる。
- (2) 当該領域で今何が問題となっているかを理解し、新しい仮説を立てることができる。
- (3) 種々の実験方法の長所・短所を理解し、再現性のあるデータを得られるように、習得する。
- (4) 得られたデータを理論的に解釈し、仮説を結論づけることができる。
- (5) データとそれから考えられる解釈をまとめて、国内学会や国際学会で発表することができる。
- (6) 投稿した論文に対する査読者からの返答に対して、適切に応えることができる。
- (7) 人体の構造を肉眼的・組織学的に理解し、異常な状態を検索し、病理学的な検討を加えることができる。

### 3. 行動目標

#### (1) 組織学的検索方法の習得

ヘマトキシリン-エオジン染色、特殊染色 (periodic acid-Schiff 染色、オイルレッドO染色、ズダンブラック染色、シリウスレッド染色、マッソン・トリクローム染色、ピゾラート染色、X-Gal 染色、ゴルジ染色等)、免疫染色 (多重免疫組織染色法、flow cytometry 等)、透過電子顕微鏡法、免疫電子顕微鏡法、in situ hybridization 法等

#### (2) 生化学的検索方法の習得

タンパク質の抽出・濃度測定、western blot 法、免疫沈降法、クロマチン免疫沈降法、銀染色、クマシーブリリアントブルー染色、ELISA 法、高速液体クロマトグラフィー (HPLC) 等

#### (3) 生理学的検索法の習得

マウスの体重・摂食量・飲水量・尿量・体温・行動量・酸素摂取量の測定、マウ

スへの投与方法（皮下、静脈内、腹腔内、脳室内、門脈内）、腹腔内糖負荷試験、腹腔内インスリン負荷試験、運動負荷試験、寒冷暴露試験等

(4) 分子生物学的検索法の習得

mRNA・DNAの抽出・濃度測定、PCR法、リアルタイムPCR法、southern blot法、northern blot法、plasmidの抽出・作成・改変、大腸菌の形質転換・培養、ルシフェラーゼアッセイ、塩基配列解析等

(5) 行動学的検索法の習得

オープンフィールドテスト、ホームケージ活動性テスト、高架式十字迷路テスト、明暗選択テスト、モリス水迷路テスト、8方向放射状迷路テスト、恐怖条件付けテスト、受動的回避テスト、ロータロッドテスト、聴覚性驚愕反射、プレパルス抑制テスト、嗅覚弁別テスト、3チャンバー社会性相互作用テスト、超音波発声解析、レジデント・イントルーダーテスト、痛覚感受性テスト、搔痒行動解析、強制水泳テスト、仔運び行動テスト等

(6) 細胞培養の習得

株化細胞（上皮細胞、血液細胞、間葉系細胞、腫瘍細胞、神経細胞等）の培養、primary culture（腹腔マクロファージ、T細胞、B細胞、樹状細胞、腎尿細管上皮細胞、線維芽細胞、肝細胞等）の培養

(7) 作成技術の習得

モノクロナール抗体の作成、強制発汗細胞株の作成、疾患モデルマウスの作成等

(8) 人体の正常構造とその異常の肉眼的・組織細胞学的理解の習得

系統解剖実習に積極的に参画し、人体の正常構造の肉眼的理解を深め、正常の組織細胞学的な理解を習得する。また、その際見られる人体構造の異常の肉眼的・組織細胞学的理解を習得し、解剖医の資格の取得をめざす。

(9) 国内・国際学会での研究発表、及び論文作成・投稿

4. 週間スケジュール

曜日	午前	午後
月	研究	抄読会
火	研究	研究
水	研究	研究
木	研究	人体の構造と機能勉強会
金	研究	リサーチカンファレンス

5. キャリアパス

本学教員、本学特別研究員、解剖医、国内研究施設研究員、国内教育機関研究員、海外研究施設研究員、臨床医等

# 生理学第一講座 卒後臨床研修カリキュラム

## 1. カリキュラム概要

本講座では、複雑な情報処理を行う脳機能を1つのシステムとして捉えることにより、その情報処理の基本原理を解明し、またそれによって種々の神経精神疾患（うつ病、統合失調症、認知症など）の病態を解析して、診断、治療および予防への道筋を見出すことを目標としています。具体的には、主にマウスを用いて脳神経系の電気生理学的解析を中心とした各種機能解析を行っており、疾患モデルマウスの神経機能異常やそれに対する治療的、予防的処置の効果を検討しています。

本研究プログラムの受講者は、実験動物を用いた脳機能研究のための学際的解析手法、疾患モデル動物の開発と解析手法、英文論文の読み方と書き方、研究発表の方法などについて修得し、実践できるようになることを目指します。

## 2. 研修目標

- (1) 将来基礎医学研究者として自立するために必要な基礎知識を得る。
- (2) 現在進行中の研究に参加し、実験手法、解析方法を学ぶ。
- (3) 研究論文を精読し、議論を行うことによって研究者としての考え方を身につける。

## 3. 行動目標

- (1) 当該研究分野の最新の動向を把握するため、論文検索など情報収集の手法を身につける。
- (2) 研究論文を精読し、その意義や問題点を指摘できるようになる。
- (3) 脳スライス標本を用いた電気生理学的手法を修得する。
- (4) マウスやラットなどの実験動物の行動評価方法を理解する。
- (5) 神経科学研究に用いられる、分子生物学、組織学、遺伝学的手法の基礎を理解する。
- (6) 脳機能イメージングの基礎を理解する。
- (7) 中枢疾患研究における疾患モデル動物の意義と解析方法を理解する。
- (8) 統計学的解析手法を理解する。
- (9) 研究テーマを自ら創出することができる。
- (10) 研究について議論することができる。
- (11) 学会での研究発表の方法を修得し、実施する。
- (12) 研究成果を英文論文にて発表するための手法を修得し、実施する。

## 4. 週間スケジュール

	午前	午後
月	研究	研究（データ取得、解析）
火	抄読会、研究報告	研究（データ取得、解析）
水	研究	研究（データ取得、解析）
木	研究	研究（データ取得、解析）
金	研究	研究（データ取得、解析）

## 5. キャリアパス

医学部、薬学部などの生理学、薬理学担当教員、国内外の研究所研究員、臨床系講座（精神科、脳神経内科、脳神経外科、耳鼻咽喉科、整形外科など）の研究医

## 生理学第二講座 卒後臨床研修カリキュラム

### 1. カリキュラム概要

生命活動の維持には生体の恒常性の維持は必須であり、この恒常性維持は神経や筋、内分泌細胞等の興奮性細胞の活動により維持されている。細胞膜の興奮性は、細胞の形態点・機能の変化につながる。生理学では、細胞膜の興奮と細胞機能の連関を解明することで、生体としての生命活動を理解することを目指す。正常の生命活動の理解をすることは、病態生理の解明に繋がり、より論理的な検査・治療に実施につながると考えられる。

生理学の研究の発展は、全ての臨床科の基盤的な研究に繋がることである。当講座では、摂食・エネルギー代謝を中心に臓器間ネットワークによる生命活動の研究を行っており、内分泌器官および中枢神経を中心に、肝臓、脂肪組織、骨格筋を標的としている。そのため研究は生理学的なものから、内分泌内科や神経内科の精神科疾患を対象にしたものまで多彩である。講座の研究に参加することで、基礎研究の基礎を固めることを目指せる。

### 2. 研修目標

#### 1. 生理学的研究原理の習得

生理学の基本である細胞外のイオン環境変化による細胞膜の電位変化の調節メカニズムを学ぶ。生理学書や論文を用いた講義と神経細胞や内分泌細胞を用いた実験により学ぶ。最終的には、電機生理の研究論文を理解する能力と、自らの研究を立案する能力、成果を発表する能力を習得する。

#### 2. 生理学的研究の発案・主義の習得

生理学的な研究手法は他の基礎医学系の研究手法と異なる点が多い。具体的には細胞の興奮性に関して電気生理学的な研究手法の原理の学習と手法の習得を研修する。具体的には、細胞膜の電気的活動を測定するパッチクランプ法、細胞内のイオン測定を測定する蛍光色素を用いた画像解析法を習得する。さらに、遺伝子改変マウスや病態モデルマウスを用いて、行動解析、免疫組織染色、分子生物学等の技術を習得する。

### 3. 行動目標

1. 科学的な観察力を持ち、データを客観的に判断する姿勢を身につける。
2. 基礎医学および臨床医学の分野の研究論文を精読・理解し、新規の研究課題を創案できる能力を身につける。
3. 細胞レベルから個体レベルで解析が出来る技術を身につける。
4. 研究成果を総括する能力を身につけ、日本生理学会や日本神経科学学会等の基礎医学系の学会や、日本糖尿病学会、日本内分泌学会等の臨床医学系学会での発表を行う。
5. 研究発表に必要なプレゼンテーション能力を向上させる。
6. 他研究者からの質問・意見等を客観的に判断し、研究を修正・改善することで原著論文として発表することを目指す。

### 4. 週間スケジュール

	午前	午後
月	研究（細胞、スライス調整）	研究（測定）
火	研究（細胞、スライス調整）	研究（測定）
水	カンファレンス	研究（KO マウス関連）
木	研究（細胞、スライス調整）	研究（測定）
金	研究（細胞、スライス調整）	研究（測定）

## 5. キャリアパス

1. 生理学は医療系の全ての学部の基礎学問であることから、医学部を含めた自然科学系講座の教員および研究員を目指す。
2. 循環器や神経系薬剤開発には、生理学的実験手法を用いた薬理効果判定が必須であることから、企業の基礎研究員や臨床開発員を目指す。

# 薬理学講座 卒後臨床研修カリキュラム

## 1. カリキュラム概要

高等生物の生存にとって不可欠な心臓や神経系の働きは、種々のイオン制御因子（イオンチャネル、イオン輸送体、Ca<sup>2+</sup>センサーなど）によって調節されており、その異常は心不全やアルツハイマー病、痛覚過敏など様々な疾患を引き起こす。薬理学教室では、これらイオン制御因子の重要性に着目し、未知なる機能、活性制御機構、その破綻による病態との関連、さらに分子メカニズムに基づく薬物治療への応用等を目指した研究を行っている。これらを推進するにあたり、分子・細胞・個体レベルでの解析を行い、幅広い観点から循環器疾患、神経疾患治療のための薬理学研究の基礎を学ぶことを目指す。

## 2. 研修目標

- 1) 研究テーマに関し、背景（何がわかっている、何が不明なのか）、研究の目的、得られた結果の意義を理解する。そのために、テーマと関連する英語論文を検索、読解し、紹介できる。
- 2) 研究テーマに必要な生理学・薬理学的実験手技を、遺伝子、分子、細胞、個体レベルで行うことができる（具体的な実験手法に関しては下記の行動目標の候を参照）。
- 3) 研究結果をまとめ、学内または学会等で発表できる。
- 4) 研究室員と、日々コミュニケーションをとり、お互い協力しあって幅広い研究ができるようになる。

## 3. 行動目標

- (1) 実験の目的と意義を理解し、日々主体的に取り組む。
- (2) 研究テーマにより、下記のいずれかの研究手法を複数行えるようになる。また、その手法の専門家になる。
  - ① 分子生物学的手法。。遺伝子変異体の作製、Sequence、遺伝子導入など
  - ② 細胞の単離・培養。。心筋細胞の急性単離、心筋細胞の初代培養、iPS 細胞由来の心筋細胞の樹立、神経細胞の初代培養、細胞株の継代培養
  - ③ イオンチャネルの活性測定。。パッチクランプ法を用いた電気生理学的測定および結果の解析
  - ④ 心筋細胞の収縮力の測定
  - ⑤ 蛍光法による細胞内 Ca<sup>2+</sup>濃度測定
  - ⑥ ウェスタンブロット、RT-PCR 等、生化学的解析
  - ⑦ 組織切片作製、免疫組織学的解析
  - ⑧ 実験動物を用いた個体レベルでの心エコー、行動実験など
  - ⑨ 統計学的解析
- (3) 実験ノートを毎日書き、結果のまとめおよび発表を定期的に行う。
- (4) 多くの研究者と Discussion を行い、新しい知識・技術・考え方を修得する。

#### 4. 週間スケジュール

	9:00~	9:30~昼食	昼食後~ 16:30	16:30~17:00
月	本日の実験予定の報告	実験	15:00~教室内文献紹介	実験内容、結果の報告
火	本日の実験予定の報告	実験	実験	実験内容、結果の報告
水	本日の実験予定の報告	実験	実験	実験内容、結果の報告
木	本日の実験予定の報告	実験	実験	実験内容、結果の報告
金	結果の解析、まとめ、文献読み等		16:00~1週間の結果発表	実験ノート、パワーポイント等の提出

#### 5. キャリアパス

大学院博士課程卒業後は、特別研究員（ポストドクトラルフェロー）として有給で研究が行える。教員の知り合いの海外研究者を通じて、海外留学も可能である。また教員のポジションが空けば、教員（助教）になることも可能であり、医学研究者として教授を目指すこともできる。

# 分子遺伝学講座 卒後臨床研修カリキュラム

## 1. カリキュラム概要

疾患の理解には、それぞれの疾患の分子レベルのメカニズムの解明が極めて重要である。そのような分子メカニズムの解明は、病気の新しい診断や治療法の開発につながる重要な研究である。そこで、本カリキュラムでは、病気の背景を学び、そこから問題点を見つけ、その問題を解決する方法を選択・開発し、実行する能力を身につけることを目標とする。こうした研究の中から、病気の解明のみならず、生命科学の発展につながる発見や技術開発が生まれる可能性がある。さらに、研究成果を積極的に世界に発信していく力を身につける必要がある。このように、分子遺伝学講座では、疾患の分子メカニズムを解明し、さらには診断や治療へ結びつける力を身につけることを目標とする。

## 2. 研修目標

- 1) 疾患の世界的に明らかになっている背景を理解し、現在の問題点を説明できる力を習得する。
- 2) 患者から採取した検体を用いて遺伝子やタンパク質、代謝産物レベルで解析する方法を習得する。
- 3) 分子細胞生物学的な基本技術を習得する。
- 4) 基本技術に加え、新しい分子細胞生物学的な技術を理解し習得する。
- 5) 疾患モデル動物を作製および管理する技術を習得する。
- 6) 実験内容から、明らかになったこと、問題点をはっきりさせ、次の研究に反映させる力を習得する。
- 7) 科学英語論文を読んで理解し、説明できる力を習得する。
- 8) 大学院修了までに研究成果を学会で日本語および英語で発表できる力を習得する。

## 3. 行動・経験目標

- 1) 以下の患者から採取した検体を用いた解析方法を習得する。  
ゲノム配列解析、遺伝子発現解析、タンパク質解析、免疫組織学的解析、代謝産物解析の方法を習得する。
- 2) 以下の分子細胞生物学的な基本技術の習得。  
遺伝子クローニング技術、細胞培養技術、免疫組織学的実験技術、フローサイトメーター解析技術、PCR 技術、遺伝子配列および遺伝子配列の解析技術など。
- 3) 個人の研究の範囲で新しい分子細胞生物学的技術に挑戦する。
- 4) 基本的なマウスの操作方法、ジェノタイプの方法、管理の仕方を習得。
- 5) 研究結果の問題点を指導教官と討論する。
- 6) ラボミーティングで、個人の研究結果を説明できる。
- 7) 他の研究者の研究が理解できる。抄読会で、科学英語論文を読んで内容を発表する。
- 8) 大学院修了までに研究成果を学会で日本語および英語で発表する。
- 9) 大学院修了までに研究成果を英語論文として発表する。

## 4. 週間スケジュール

朝 8:50 から研究を開始する。

毎月曜日 10:00~12:00 ラボミーティング（抄読会または研究報告）

2~3ヶ月に1度 抄読会と研究報告を行う。

1週間1度 指導教官との研究に関する討議

1週間1度 動物実験施設で動物管理

## 5. キャリアパス

当講座の大学院生として継続して4年間研究することを原則としている。本講座で大学院を修了後、本講座または他大学での博士研究員・助教、または基礎研究者として海外留学先を紹介する。本講座での研究は、臨床に密接に関連した研究を、基礎からの視点で行う力を習得することができるため、大学院で習得した知識や経験を、将来臨床講座での研究に生かすことも可能であると考えられる。特に、本講座は、がんや臨床遺伝学の基礎知識を学ぶのには非常に良い環境である。

## 病理学（分子病理学）卒後臨床研修カリキュラム

病理学講座の大学院教育では、ヒト疾患の病因の分子メカニズムを解明し、肉眼的・組織学的な病態を把握する事を目標とする。中でも悪性腫瘍などの様々な疾患の発症機序と形態学的特徴について研究を行い、理解を深める。

初期研修期間 6 か月間の学習目標

1. 研究テーマを選ぶ  
悪性腫瘍を中心に、研究対象とする疾患を選ぶ。
2. 基本的実験手技を身に付ける  
培養細胞または組織から蛋白、核酸を抽出し、ウエスタンブロット、リアルタイム PCR を用いて発現解析を行う技術を身に付ける。また、siRNA の導入を含めた培養細胞などの分子生物学的解析、免疫組織化学等を応用した病理組織学的解析の基本的手技を学ぶ。
3. 文献を検索し、興味のある論文を読む  
研究テーマに関連する論文を PubMed から検索し、情報を収集する習慣を身に付ける。
4. 研究を行い、成果を投稿する  
学んだ実験手技を活用して、疾患の発症機序と形態学的特徴を解析する。6 か月間で行った研究内容を Abstract、Introduction、Materials & Methods、Discussion、References といった構成に英文でまとめ、論文執筆する方法を学ぶ。そして原著論文として速報誌などに投稿する。
5. 大学院入学の準備をする

大学院入学後のキャリアパス

大学院入学後は初期研修期間の 6 か月で行った研究をさらに発展させる。同時に、国内および国際学会で継続的に研究成果を発表する。また将来、病理専門医になることを希望する場合は、病理学講座で研究する傍ら附属病院病理診断科で病理診断および病理解剖の研修を受けることができる。

大学院 4 年間で得られた研究成果を、Journal of Pathology、Laboratory Investigation、American Journal of Pathology、Cancer Science 等、査読制度のある病理学あるいは腫瘍学の国際誌で報告することを目指す。

大学院卒業後は、本学または他学の教員として教育または研究職に就くことができる。特に、教員枠の状況によっては、卒業後早い段階で助教として入職することも考慮される。

## 微生物学講座 卒後臨床研修カリキュラム

### 1. カリキュラム概要

医学の分野で重要な微生物の基礎を学ぶ。ウイルス、特にマイナス鎖の RNA ウイルスを中心に分子レベルでの増殖機構の解明を目標とする。また、微生物学実習で必要な細菌学の知識も身につける。

### 2. 研修目標

ウイルスの増殖機構を解明するための研究を行う。また、微生物学の教官として必要な基礎的知識、実習の指導が出来る様になる。

### 3. 行動目標

- ① 基本的な無菌操作等が正しく実施できる。
- ② 培養細胞を使ってウイルスを増殖させることが出来る。
- ③ ウイルスの増殖に重要な働きをする宿主因子を見つけ、その宿主因子の過剰発現細胞株や欠損細胞株を作製し、ウイルス増殖を検討する。
- ④ ウイルス蛋白の機能に重要な部位を同定し、そのメカニズムを検討する。
- ⑤ 基本的な細菌の培養ができる。
- ⑥ 研究成果を研究会等で、発表し、討論できる。

### 4. 週間スケジュール

毎週月曜日、研究の進行状況を発表し、検討を行う。研究に重要な論文抄読会を適宜行う。

### 5. キャリアパス

特別研究員などに採用される可能性がある。

学位取得後、感染対策実務があり、講習会等に参加し、感染制御に関する論文または学会・研究会発表等が認定されると、Infection Control Doctor (ICD) の資格が取れる。

## 法医学講座 卒後臨床研修カリキュラム

### 1. カリキュラム概要

現在、日本の死因究明・法医鑑定は、それに関する専門医療人の絶対数の不足及びその知識・専門性の偏重が大きな課題であり、死因究明・法医鑑定において量的・質的に大きな地域格差が生じている。その結果、誤った死因の診断・鑑定により冤罪・犯罪の見落としの温床となり、国民に大きな不利益を与える恐れが極めて大きい。死因究明・法医鑑定に必要である法医病理学、法医中毒学、法医遺伝血清学及び法医アルコール生物学において、偏ることなく高い学術的・実務的専門知識を有し、それらを実務に還元できる人材の養成する。

### 2. 研修目標

- 1) 死体検案を行い、血液や尿を採取して死因を決定できる。
- 2) 法医解剖を行い、肉眼的・病理組織学検査、中毒学的検査を実施して、死因を決定できる。
- 3) 法医解剖に関連した病態の動物モデルを用いて細胞生物学的・分子生物学的解析ができる。

### 3. 行動目標

- 1) 死体検案に同行して、死体現象や損傷検査に習熟する。
- 2) 法医解剖において、各臓器に肉眼的所見から異常の有無を判断する能力に習熟する。
- 3) 法医解剖時に採取した、各臓器を病理組織学的に検索して異常の有無を判断する能力に習熟する。
- 4) 法医解剖時に採取した、血液等の試料をについてアルコール・薬毒物分析の技術に習熟する。
- 5) 病態動物モデルを解析するためのRT-PCR、免疫染色、ウェスタンブロット、細胞培養の技術に習熟する。
- 6) 事例・研究成果については、国内・国外の学会で発表する。さらに、事例については症例報告として、研究成果については原著論文として、いずれも英文論文を発表する。
- 7) 競争的外部資金の申請書を自ら作成する。

### 4. 週間スケジュール

- ①死体検案・法医解剖のある時はそれに参加して、指導医の下で観察・判断能力を学び、各事例について発表する。
- ②死体検案・法医解剖のないときは、病態動物モデルを解析するための技術を習得する。

### 5. キャリアパス

法医認定医の資格取得が可能であり、資格取得後は、法医病理学、法医中毒学、法医遺伝血清学および法医アルコール生物学のいずれに分野においても高いレベルで精通した総合的実務・研究能力を有した人材として、助教、学内助教または特任助教として実務・研究を継続する。

## 先進予防・健康医学講座 卒後臨床研修カリキュラム

### 1. カリキュラム概要

公衆衛生学のコア・カリキュラムは、海外のパブリックヘルススクールと同様に、疫学、統計学、健康管理方法論、産業環境保健方法論、感染症対策方法論、行動科学方法論から成る。オプションとして、遺伝要因解析方法論がある。臨床医学と異なり、集団を対象とした疫学・統計学的解析を行い、結論を導くところに大きな特徴がある。また、その結果・成果は、対象者および一般の人々にわかりやすい形で説明を行い、行動変容、予防治療対策に結びつけていく必要がある。動物実験と異なり、対象者の人権など倫理的配慮を十分に行うことが重要である。

### 2. 研修目標

- 1) 面接・健康相談の実施：地域あるいは職域において、クライアントの話を傾聴し共感する。その基盤の上で具体的な行動変容について適切な助言を行う方法論を修得する。
- 2) 疫学および統計学の方法論を修得する。
- 3) 質問紙および聞き取りによる調査の方法およびその実施にあたっての倫理的配慮の方法を修得する。
- 4) 観察研究や介入研究などの疫学的研究を計画し、倫理申請を行う。
- 5) 目的に応じて必要な検査の方法、意義、結果の解釈方法などを修得する。
- 6) 調査結果を統計学的方法により解析し、その結果をまとめ、学会発表および論文発表を行う。
- 7) 調査結果を対象者および一般の人々に対してわかりやすく説明する。

### 3. 行動目標

- 1) 地域及び産業現場などで住民や労働者などのクライアントとの健康相談に臨み、検査結果などの意味や行動変容の必要性などについてわかりやすく説明できる。その人に合った適切な具体的な行動変容の内容について説明できる。
- 2) 人の集団を対象とした疫学的な観察研究の仮説設定、研究計画作成、倫理申請書類の作成、対象者への事前説明を行うことができる。
- 3) 観察研究および介入研究の実施にあたって必要な倫理的配慮について説明することができる。
- 4) 十分な倫理的配慮を行った上で対象者集団への質問紙調査及び検査等を実施することができる。
- 5) 調査結果のデータファイルを作成し、統計パッケージ等により、データハンドリングを行うことができる。
- 6) データファイルを用いて、交絡要因を考慮した統計学的解析を行うことができる。
- 7) 調査解析結果をまとめ、社会医学系の学会などに学会発表を行うことができる。
- 8) 調査解析結果に関連して、必要な文献検索及び考察を行い、英語の原著論文にまとめることができる。
- 9) 調査結果を対象者に対してわかりやすく説明することができる。
- 10) 調査研究の成果を一般の人に対してわかりやすく説明することができる。
- 11) 主要な産業・環境有害要因について説明することができる。
- 12) 主要な感染症の病因・感染経路の知識に基づいて、予防・治療などの対策について説明することができる。
- 13) 主要な生活習慣病及び加齢性疾患について、その予防・治療・リハビリテーションの方法について説明することができる。
- 14) 生活習慣病・加齢性疾患あるいは有害要因による疾患に対する遺伝要因の関与について説明することができる。

#### 4. 週間スケジュール

月	午前にミーティング 先週の履修内容・今週のスケジュールの確認
火	調査の準備・フィールドワーク
水	調査の準備・フィールドワーク 夕方：カンファレンス（論文抄読、研究の進捗状況の紹介など）
木	調査の準備・フィールドワーク 夕方：疫学・統計学等の勉強会
金	調査の準備・フィールドワーク 夕方：学内の大学院講義・セミナー等受講

#### 5. キャリアパス

大学院にて博士号取得の後は、学内の特別研究員に応募する。教員のポストが空けば、助教としての採用を検討する。また、希望者には、行政における公衆衛生医師、事業所における産業医などへの採用を強くサポートする。

## 分子病態解析研究部 卒後臨床研修カリキュラム

### 1. カリキュラム概要

本講座では、高齢化の進展に伴い疾病の増加が予想されるがん、感染症、循環器疾患などを対象に、ゲノム・オミックス解析などの最先端の次世代テクノロジーを用いて、その予防、診断、原因解明を行う。これらの結果を基に疾患の理解を深め、新しい医療技術・医薬品の実用化を目的とした研究の進め方を学ぶ。

### 2. 研修目標

- 1) がん、感染症など各種疾患に対する分子生物学・ゲノム科学の手法を理解する。
- 2) 臨床検体をシングルセル解析を中心とした最新の手法により解析し、新たな知見を得る。
- 3) バイオインフォマティクスにより情報を整理して理解する。
- 4) 得られた結果を、細胞または動物実験で検証する。

### 3. 行動目標

- 1) 各病態（特にがん、感染症）における組織（ヒト/マウス）の多様性をシングルセル解析により明らかにする。細胞の遺伝子発現、腫瘍であればさらにゲノムの変異解析を行う。
- 2) バイオインフォマティクスの手法の習得し、病態進行のメカニズムを解析する。
- 3) その病態のマーカー分子や治療ターゲットの探索を行う。
- 4) 結果を臨床へフィードバックできるか検証する。

### 4. 週間スケジュール

週一回、最新の論文紹介し研究手技、考え方など研究等の参考にする。また、実験の進捗状況を定期的に議論し、研究を進めていく。

### 5. キャリアパス

大学の教員や理化学研研究所、がん研究センターなどの各研究所の研究者として勤務し、臨床と基礎研究に従事する。