

大学院履修要項

博士課程

令和5年度



旭川医科大学大学院医学系研究科

目 次

旭川医科大学大学院基本理念

ポリシー

授業概要等

共通科目

令和5年度大学院共通講義日程表	1
令和5年度大学院共通講義（先端医学特論）	3
令和5年度大学院共通講義（基盤医学特論）	5
令和5年度大学院共通講義（医学論文特論）	6
共通科目の各特論講義の出席回数について	7
大学院共通講義及びeラーニング出席回数具体例	8

専門科目

研究者コース

腫瘍・血液病態学領域

生化学講座	9
薬理学講座	10
病理学講座 免疫病理分野	11
微生物学講座	12
内科学講座 病態代謝・消化器・血液腫瘍制御内科学分野	13
小児科学講座	14
外科学講座 肝胆膵・移植外科学分野／消化管外科学分野	15
整形外科科学講座	16
腎泌尿器外科学講座	17
耳鼻咽喉科・頭頸部外科学講座	18
産婦人科学講座	19
放射線医学講座	20

社会・環境医学領域

生理学講座 神経機能分野	21
社会医学講座	22
寄生虫学講座	23
法医学講座	24
内科学講座 循環・呼吸・神経病態内科学分野	25
心理学	26

免疫・感染症病態学領域

病理学講座 免疫病理分野	27
微生物学講座	28
寄生虫学講座	29
内科学講座 病態代謝・消化器・血液腫瘍制御内科学分野（旧2内）	30
内科学講座 病態代謝・消化器・血液腫瘍制御内科学分野	31
小児科学講座	32
皮膚科学講座	33
耳鼻咽喉科・頭頸部外科学講座	34

感覚器・運動器病態学領域

生理学講座 神経機能分野	35
整形外科科学講座	36
眼科学講座	37
耳鼻咽喉科・頭頸部外科学講座	38

内分泌・代謝病態学領域	
解剖学講座 顕微解剖学分野	39
生化学講座	40
内科学講座 病態代謝・消化器・血液腫瘍制御内科学分野	41
小児科学講座	42
皮膚科学講座	43
眼科学講座	44
産婦人科学講座	45
先端医科学講座	46
神経・精神医学領域	
解剖学講座 機能形態学分野	47
生理学講座 神経機能分野	48
生化学講座	49
微生物学講座	50
内科学講座 循環・呼吸・神経病態内科学分野	51
精神医学講座	52
小児科学講座	53
腎泌尿器外科学講座	54
脳神経外科学講座	55
先端医科学講座	56
循環器・呼吸器病態学領域	
生理学講座 自律機能分野	57
生化学講座	58
内科学講座 循環・呼吸・神経病態内科学分野	59
小児科学講座	60
呼吸器センター	61
先進医工学研究センター	62
救急医学講座	63
消化器病態学領域	
微生物学講座	64
内科学講座 病態代謝・消化器・血液腫瘍制御内科学分野	65
外科学講座 肝胆膵・移植外科学分野／消化管外科学分野	66
分子生理・薬理学領域	
解剖学講座 顕微解剖学分野	67
生化学講座	68
薬理学講座	69
内科学講座 循環・呼吸・神経病態内科学分野	70
皮膚科学講座	71
眼科学講座	72
麻酔・蘇生学講座	73
先端医科学講座	74
生殖・発達・再生医学領域	
生化学講座	75
小児科学講座	76
産婦人科学講座	77
歯科口腔外科学講座	78
先端医科学講座	79
先進医工学研究センター	80

臨床研究者コース

臨床腫瘍・血液学領域

内科学講座 病態代謝・消化器・血液腫瘍制御内科学分野	81
小児科学講座	82
外科学講座 肝胆膵・移植外科学分野／消化管外科学分野	83
整形外科科学講座	84
腎泌尿器外科学講座	85
耳鼻咽喉科・頭頸部外科学講座	86
産婦人科学講座	87
放射線医学講座	88
脳神経外科学講座	89
病理部	90

臨床環境・社会医学領域

内科学講座 循環・呼吸・神経病態内科学分野	91
-----------------------	----

臨床免疫・感染症学領域

内科学講座 病態代謝・消化器・血液腫瘍制御内科学分野（旧2内）	92
内科学講座 病態代謝・消化器・血液腫瘍制御内科学分野	93
小児科学講座	94
皮膚科学講座	95
耳鼻咽喉科・頭頸部外科学講座	96

臨床感覚器・運動器学領域

整形外科科学講座	97
眼科学講座 経営企画部	98
耳鼻咽喉科・頭頸部外科学講座	99
リハビリテーション科	100
形成外科	101

臨床内分泌・代謝学領域

内科学講座 病態代謝・消化器・血液腫瘍制御内科学分野	102
小児科学講座	103
皮膚科学講座	104
眼科学講座	105
産婦人科学講座	106

臨床神経・精神医学領域

内科学講座 循環・呼吸・神経病態内科学分野	107
精神医学講座	108
腎泌尿器外科学講座	109
放射線医学講座	110
脳神経外科学講座	111
リハビリテーション科	112

臨床循環器・呼吸器学領域

内科学講座 循環・呼吸・神経病態内科学分野	113
小児科学講座	114
外科学講座 血管・呼吸・腫瘍病態外科学分野	115
外科学講座 心臓大血管外科学分野	116
放射線医学講座	117
麻酔・蘇生学講座	118
呼吸器センター	119
救急医学講座	120

臨床消化器学領域

内科学講座 病態代謝・消化器・血液腫瘍制御内科学分野	121
外科学講座 肝胆膵・移植外科学分野／消化管外科学分野	122
放射線医学講座	123

臨床薬理・分子生理学領域

内科学講座 循環・呼吸・神経病態内科学分野	124
皮膚科学講座	125
眼科学講座	126

臨床生殖・発達・再生医学領域

小児科学講座	127
産婦人科学講座	128
歯科口腔外科学講座	129

学内諸規則等

旭川医科大学大学院学則	130
旭川医科大学学位規程	143
旭川医科大学大学院長期履修学生規程	146
旭川医科大学大学院学則第 15 条第 3 項ただし書の取扱いに関する申合せ	152
旭川医科大学大学院学生に対する奨学金支給に関する要項	154
旭川医科大学大学院アセスメント・ポリシー	157
旭川医科大学大学院医学系研究科医学専攻(博士課程)学位論文の審査に係る評価基準	158

付録

学位論文関係諸手続【課程博士】

旭川医科大学大学院基本理念

I 理念

1. 医療系大学院として、基礎研究と臨床研究の多様な取組を通し、医学・看護学の総合的な発展を図ります。
2. 自主・自律の精神を以て深く真理を探究し、真摯な研究活動を通して知の創造を目指します。
3. 多様で調和のとれた教育体系のもと、豊かな教養と高い人間性、厳しい倫理観を備えた、優れた研究者と高度の専門能力を持つ人材を育成します。
4. 開かれた大学院として、地域に根ざすと同時に世界との連携にも努め、医療福祉の向上と国際社会の調和に貢献します。

II 教育目標

博士課程（医学専攻）

1. 秀でた独創性、豊かな人間性、厳しい倫理観を備えた、医学教育者・研究者の育成
2. 地域社会の医療福祉の充実のために、指導的な役割を担える高度専門職業人の育成
3. 国際社会で、医学・医療の取組を通し、その普遍的価値を共有できる人材の育成

ポリシー

I ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）

博士課程（医学専攻）

旭川医科大学大学院医学系研究科医学専攻（博士課程）では、教育の目標に沿って編成された年次カリキュラムを履修し、基準となる単位数を修得し、次の資質と能力を身につけたと認められ、かつ博士論文の審査及び最終試験に合格した学生に対し学位（博士（医学））を授与します。

・研究者コース

「倫理観とプロフェッショナリズム」（態度）

生命の尊厳を尊重し、医の倫理、研究者の倫理を理解し、これらを踏まえた基礎研究を遂行できる。

また、解決すべき問題を自ら見出し、それらを探究する意欲を持ち、さらに専門家による批評に堪えうる世界レベルの質の高い研究を志向する態度を持っている。

「医学と関連する領域に関する十分な知識と生涯学習能力」（知識）

基礎研究に関する幅広く深い知識のみならず、自らの基礎研究と医学との関わりについて理解するための基本的医学知識を持っている。

また、最先端の研究を遂行するために生涯にわたる学習が必要であることを理解し、その方法を身につけている。

「全人的な医療人能力、基本的診療能力、実践的臨床能力、研究遂行能力」（技能）

豊かな人間性に基づいた知的好奇心を持ち、医学・医療の発展に寄与しうる専門的かつ独創的な基礎研究を実践できる。

「問題解決能力、発展的診療能力、研究心」（思考・判断）

基礎研究の意義を理解し、科学的情報を収集し客観的に評価するとともに、これらを自らの研究に役立てることができる。

また、未解決の問題を、強い探究心を持って論理的、科学的に追求できる。

「地域社会・国際社会へ貢献するための能力」（意欲・関心）

自らの基礎研究を通じ医学・医療の発展に寄与することで、地域社会や国際社会に貢献できる。

・臨床研究者コース

「倫理観とプロフェッショナリズム」（態度）

生命の尊厳を尊重し、医の倫理、研究者の倫理を理解し、チーム医療に基づいた高度の専門的医療を実践できる。

また、解決すべき問題を自ら見出し、それを探究する意欲を持っている。

「医学と関連する領域に関する十分な知識と生涯学習能力」（知識）

基礎医学の素養に裏打ちされた、臨床医学、社会医学に関する専門的な知識を持っている。

また、これらに基づいた医療および研究を実践するために生涯にわたる学習が必要であることを理解し、その方法を身につけている。

「全人的な医療人能力、基本的診療能力、実践的臨床能力、研究遂行能力」（技能）

豊かな人間性を持って患者、患者家族と接し、患者の意思を尊重した適切な健康増進を図ることができるとともに医療のための実践的臨床能力を身につけ、臨床研究を実践できる。

また、高度の専門性が必要な診断と治療を実践できる。

「問題解決能力、発展的診療能力、研究心」（思考・判断）

基礎医学、臨床医学、社会医学領域における研究の意義を理解し、科学的情報を収集し客観

的に評価するとともに、これらを診療に応用することができる。

また、未解決の問題を、論理的、科学的に探究できる。

「地域社会・国際社会へ貢献するための能力」（意欲・関心）

医療に対する社会的ニーズを理解し、臨床研究、専門的医療の実践を通じて地域社会や国際社会に貢献できる。

Ⅱ カリキュラムポリシー（教育課程編成・実施の方針）

博士課程（医学専攻）

旭川医科大学大学院医学系研究科医学専攻（博士課程）では、学生が専攻する科目において先端的な研究を目指す「研究者コース」と臨床研究や臨床試験を推進する能力を涵養する「臨床研究者コース」の2つのコースを設けています。いずれも所属研究室における直接的な個人指導を基本とし、学生は自由かつ学問的な雰囲気の中で研究活動を行います。専門科目では研究の進行に合わせた段階的な特論、特論演習、特論実験実習などを通して、態度、知識、技能、思考・判断能力を体得していきます。研究成果を獲得し、学位論文を書き上げることで、達成感を得るとともに、継続して地域社会・国際社会に貢献する意欲・関心を育みます。上記に平行し、初年次より2年単位で展開される一連の共通講義（先端医学特論、基盤医学特論、医学論文特論）を受講し、学内の研究者との交流を深めながら、医学研究を遂行する上で必要な基礎的・応用的知識を学び、研究者としての倫理的素養を身につけていきます。このような総合的・体系的な大学院教育を通じ、将来の医学を支え、社会からの要請に応える指導的な人材を育成することが本博士課程の目標です。

学生は初めに上記いずれかのコースを選択しますが、研究の進展に応じ、コースの途中変更が可能です。また、研究の遂行に有益と認められる場合には、学内の他の研究室において指導を受けることや、海外を含めた学外の大学院、研究所などで研鑽を積むこともできます。さらに、初期臨床研修の1年目から大学院に在籍し、研究を早期にスタートさせる制度も採用しています。なお、共通講義については、講義室での通常の講義の他、大学院ホームページ上のeラーニングシステムを充実させ、各自の研究・研修スケジュールに合わせてそのシステムから必要な講義を効率的に受講できるよう配慮しています。以上のように、本博士課程では、学生の主体的な学びを促進するため、可能な限りフレキシブルなカリキュラムを提供するよう努めています。

学修成果の評価は、共通科目、専門科目及び学位論文についてあらかじめ定められた基準に従って行われます。なお、提出された学位論文は、大学院委員会が設置する論文審査委員会による審査及び最終試験により評価されます。

Ⅲ アドミッションポリシー（入学受入れの方針）

博士課程（医学専攻）

【求める学生像】

1. 知的好奇心を持ち、生命科学、社会医学、臨床医学の研究を志す人
2. 医学・医療を通して、社会へ貢献することに情熱を持つ人
3. 研究成果を世界に向けて発信し、世界と共有する意欲のある人
4. 自ら課題を見つけ、研究を遂行するために必要な学問的素養と論理的能力を備えた人
5. 自ら必要な情報を収集し、論文を作成し、発表するために必要な言語的能力を備えた人
6. コミュニケーション能力を備え、周囲の人々と相互的な協力関係を築ける人

【入学選抜の基本方針】

「求める学生像」で示す能力等を多面的に評価するため、学力検査の成績、面接の結果及び成績証明書の内容を総合的に審査して選抜します。

学力検査においては基礎学力を、面接においては医療人・研究者としての適性と向上心を評価します。

共 通 科 目

令和5年度 大学院共通講義日程表

【先端医学特論】

講義場所：臨床第三講義室

7 時限：18:00～19:00

8 時限：19:10～20:10

日 程	時限	担当教員	区分	講義タイトル
4 / 1 1 (火)	7	川 村 祐 一 郎	先端	自律神経系と循環器系疾患 ー実験的・臨床的アプローチー
	8	神 田 浩 嗣	先端	心臓大血管手術の麻酔管理における最近の話題
4 / 2 0 (木)	7	野 口 智 弘	先端	嗅覚のactive sensing
	8	沖 崎 貴 琢	先端	P E T画像定量システムの開発
4 / 2 5 (火)	7	小 林 博 也	先端	癌と免疫病理の基礎
	8	長 内 忍	先端	慢性閉塞性肺疾患の概念の変遷
5 / 1 1 (木)	7	扇 谷 昌 宏	先端	精神神経疾患におけるグリア細胞の重要性
	8	小 山 恭 平	先端	心臓再生と心筋細胞分裂におけるエピジェネティック制御
5 / 1 6 (火)	7	千 葉 龍 介	先端	システム工学アプローチによる運動制御モデル
	8	木 下 学	先端	脳腫瘍の画像診断における深層学習とその限界について
5 / 2 5 (木)	7	大 保 貴 嗣	先端	筋小胞体カルシウムポンプの構造と機能
	8	林 達 哉	先端	市中気道感染症における薬剤耐性菌の諸問題
5 / 3 0 (火)	7	蒔 田 芳 男	先端	未診断疾患イニシアチブ：診断を求める終わりなき旅の終焉を目指して
	8	岸 部 麻 里	先端	最近の薬剤性皮膚障害
6 / 8 (木)	7	平 義 樹	先端	ゴルジ装置 ー最近の話題からー
	8	上 田 潤	先端	ゲノム編集とは何か～その可能性と課題～
6 / 1 3 (火)	7	岡 田 基	先端	敗血症関連心不全のメカニズムと治療戦略
	8	西 條 泰 明	先端	研究群間のベースライン特性の違いの調整方法
6 / 2 2 (木)	7	東 信 良	先端	心臓血管救急疾患に対する革新的広域病連携ネットワークの確立と発信
	8	熊 井 琢 美	先端	癌に打ち勝つ免疫療法を目指して
6 / 2 7 (火)	7	井 川 哲 子	先端	表皮におけるスフィンゴシン1リン酸及びその受容体の役割
	8	北 田 正 博	先端	乳癌治療の進歩と遺伝性乳癌
7 / 6 (木)	7	尾 川 直 樹	先端	研究者のための知的財産論
	8	菊 地 信 介	先端	動脈硬化病変に対するバイオマーカーの確立
7 / 1 1 (火)	7	野 津 司	先端	ストレスと消化管機能-CRFの役割
	8	吉 岡 英 治	先端	分割時系列解析を活用した疫学研究
7 / 2 0 (木)	7	橋 岡 禎 征	先端	活性化グリアに関連した神経炎症と精神・神経疾患
	8	井 上 雄 介	先端	人工臓器・人工心臓開発の現状
7 / 2 5 (火)	7	中 山 恒	先端	低酸素応答の生理的役割と疾患
	8	和 田 直 樹	先端	脊髄損傷後の下部尿路機能障害

令和5年度 大学院共通講義日程表

【先端医学特論】

講義場所：臨床第三講義室

7 時限：18:00～19:00 8 時限：19:10～20:10

日 程	時限	担当教員	区分	講義タイトル
10/5(木)	7	澤 田 潤	先端	悪性腫瘍と神経疾患
	8	堀 淳 一	先端	進行腎細胞癌の治療戦略
10/10(火)	7	大 栗 敬 幸	先端	免疫を利用したがん治療法の開発研究
	8	高 橋 悟	先端	発達期脳に及ぼすてんかん発作の影響 ―皮質形成異常を有するモデル動物を用いた病態解析―
10/19(木)	7	伊 藤 拓 哉	先端	実験動物の特性と研究デザイン
	8	小 北 直 宏	先端	Sepsisに伴う臓器障害とその治療戦略
10/24(火)	7	高 橋 知 昭	先端	卵巣癌の維持療法
	8	田 邊 裕 貴	先端	(未定)
11/2(木)	7	松 野 直 徒	先端	臓器保存と機能再生―我が国初の臨床試験までと世界における臓器再生医療
	8	善 岡 尊 文	先端	(未定)
11/7(火)	7	藤 谷 幹 浩	先端	腸内細菌由来の活性分子を用いた新薬の開発
	8	山 崎 和 生	先端	カルシウムポンプのダイナミックな動きを実現させる分子内相互作用
11/16(木)	7	湯 澤 明 夏	先端	脳腫瘍の遺伝子異常と病理
	8	岡 本 健 作	先端	関節リウマチ治療の変遷と現状
11/21(火)	7	中 馬 真 幸	先端	様々なビッグデータを活用した育薬研究
	8	佐々木高明	先端	肺癌の分子標的治療薬の基礎と臨床
11/30(木)	7	竹 川 政 範	先端	骨の再生医療
	8	庄 中 達 也	先端	大腸癌のゲノム医療の現状
12/5(火)	7	結 城 幸 一	先端	臓器線維化におけるプロスタノイドの役割
	8	盛 一 健 太 郎	先端	内視鏡診断における分子イメージングの応用
12/14(木)	7	中 山 理 寛	先端	ラジオアイソトープ内用療法における治療診断融合画像評価
	8	小 林 徹 也	先端	高齢者に多い脊椎運動器疾患リアルワールドデータ
12/19(火)	7	佐 藤 伸 之	先端	遺伝性不整脈症候群の最新トピックス：ブルガダ症候群、J波症候群、QT延長症候群について
	8	林 利 彦	先端	頭頸部の皮膚リンパ流の特性と統計解析
1/11(木)	7	牧 野 雄 一	先端	低酸素応答性転写因子による生体機能調節と疾患
	8	及 川 賢 輔	先端	シグナル伝達系と分子間相互作用解析法
1/16(火)	7	伊 藤 浩	先端	日本人DDH患者の股関節骨格形態に適合した人工股関節の開発について
	8	滝 山 由 美	先端	糖尿病性循環障害；新規心腎連関概念
1/25(木)	7	伴 戸 寛 徳	先端	人獣共通感染症を引き起こす寄生虫トキソプラズマの宿主免疫回避機構について
	8	中 川 直 樹	先端	医療ビッグデータの利活用：最近の話題

令和5年度 共通先端医学特論

	講師名	所属	職名	講 義 タ イ ト ル	講 義 要 旨
1	川 村 祐 一 郎	保健管理センター	特命教授	自律神経系と循環器系疾患 ―実験的・臨床的アプローチ (Role of Autonomic Nervous Activity on Cardiovascular Disease -Experimental and Clinical Approach-)	自律神経系(交感神経系・副交感神経系)は生体のあらゆる臓器に分布し、その機能を調整していることは言うまでもない。特に心臓においてはポンプ機能やリズム調節に深く関与し、その破綻は時として重大な心事故につながる。また血圧の調節にも自律神経系が大きく関わっていることは論を俟たない。そこで今回は循環器系疾患、特に不整脈、血圧調節に焦点を絞り、これへの自律神経系の関わり、すなわち疾患の発生への関与、また治療の観点からの自律神経系調節の実際につき、これまで演者が得た実験的・臨床的データを中心に解説する。
2	神 田 浩 嗣	麻酔・蘇生学講座	准教授	心臓大血管手術の麻酔管理における最近の話題(Recent topics in anesthetic management of cardiovascular surgery)	心臓大血管手術における循環モニター 弓部大動脈手術における脳保護戦略 レーザースペックルフローグラフィーによる脳微小血流 低侵襲心臓手術の麻酔管理の最前線 覚醒下低侵襲心臓手術の麻酔管理
3	野 口 智 弘	生理学講座(神経機能分野)	講師	嗅覚のactive sensing(Active sensing in olfaction)	感覚の受容では能動的な運動を伴う場合が多い。例えば、嗅覚では通常呼吸時における“匂う”という受動的なモードと速く強い呼吸を伴う“嗅ぐ”という能動的なモードが存在する。そこでは嗅覚入力に従って呼吸の周波数を制御するという感覚運動連関が働いている。匂うと嗅ぐの間にはどのような違いが存在するのか、自身の研究を交えながら、感覚－認知－運動の神経情報処理について概説する。
4	沖 崎 貴 琢	放射線医学講座	教授	PET画像定量システムの開発(The development of a quantitative analysis system for PET imaging.)	FDG-PETによる悪性腫瘍を主体とした診断は、患者の予後評価、治療効果判定に有効であるとされている。当院でも検査数は徐々に増加しているが、診断には定量値の評価が重要である。より正確に、よりスピーディに定量値を測定し、診断に反映させる目的で、当科ではSUV navigatorインターフェイス及びより高画質な画像を生成する数学的なアルゴリズムを開発した。講義ではこれらの開発経緯について解説を加える。今後も聴講される先生方とも協力して更に新しい技術開発・共同研究が為せるならば幸いである。
5	小 林 博 也	病理学講座(免疫病理分野)	教授	癌と免疫病理の基礎(The basic lecture of cancer immunopathology)	1. 生体内で生じる腫瘍細胞には、免疫監視機構が絶えず認識し排除しようと働いている。 2. 癌細胞には正常組織と区別されうる抗原が発現しており、これらを腫瘍抗原と言う。腫瘍抗原には過剰に発現した分化抗原、腫瘍特異的変異遺伝子産物、癌精巢抗原や癌胎児性抗原さらにウイルス抗原タンパクなどがある。 3. 腫瘍抗原は抗原提示細胞内(樹状細胞)で消化されてペプチドに分解され、癌抗原ペプチドとして最終的にHLAクラスI、II分子により提示される。 4. 癌抗原ペプチドを認識したCD8CTLは活性化し腫瘍細胞を傷害する。CD4ヘルパーT細胞はIL-2やIFN- γ を産生してCD8CTLの作用を増強したり、樹状細胞の活性化を誘導する。 5. 腫瘍はMHC分子や癌抗原を減弱したりすることで免疫系から逃れようとする傾向にある。 6. 癌微小環境では、腫瘍から放出されるTGF- β などのサイトカインが免疫系を抑制したり、TregやMDSCが抗腫瘍免疫応答を抑え不良な予後との相関が指摘されている。 7. さまざまな癌免疫治療が国内外で行われ、癌ペプチドワクチン、樹状細胞治療、抗体治療などがあり、欧米では臨床応用されているものがある。
6	長 内 忍	内科学講座(循環・呼吸・神経病態内科学分野)	特任教授	慢性閉塞性肺疾患の概念の変遷 (Changes in the concept of chronic obstructive pulmonary disease)	1950年代まで、慢性閉塞性肺疾患(COPD)は米国では「肺気腫」、欧州では「慢性気管支炎」といった異なる名称で呼ばれていた。その後、気管支喘息との病態の違いなどが明らかになり、さまざまな議論を経て2000年代までにCOPDの疾患概念が確立してきた。一方で、診断基準をめぐる論争や喘息とCOPDの合併をどのように診断するかなど、現在もその疾患概念に関しては不明確な部分が残る疾患である。このような経緯を振り返ることは、今後の医学研究に大いに役立つことが期待される。
7	扇 谷 昌 宏	解剖学講座(機能形態学分野)	講師	精神神経疾患におけるグリア細胞の重要性(The importance of glial cells in neuropsychiatric disorders.)	我々の脳にはニューロン以外にもグリア細胞が存在してる。近年、このグリア細胞の機能が注目され、様々な精神神経疾患との関連が報告されている。本講義では、これらグリア細胞の研究について紹介し、精神神経疾患におけるグリア細胞の重要性を議論したい。
8	小 山 恭 平	外科学講座(心臓大血管外科学分野)	講師	心臓再生と心筋細胞分裂におけるエピジェネティック制御(Epigenetics in heart regeneration and cardiac proliferation)	心筋細胞の分裂能力は著しく低いため、心臓は自己再生能力を持っていない。しかし近年では、イモリやゼブラフィッシュのような下等生物だけでなく、哺乳動物も出生直後の短い期間は心筋細胞が分裂し心臓を再生できることが明らかとされ、心臓再生治療のアプローチが変化しつつある。本講義では、心臓再生研究における現状と、心筋細胞の分裂制御メカニズムに関してエピジェネティック機構を中心に最新の知見を概説する。また、この研究分野で使われる実験技術についても紹介する。
9	千 葉 龍 介	生理学講座(神経機能分野)	准教授	システム工学アプローチによる運動制御モデル(Motion Control modeling with System Engineering Approach)	本講義では、ヒトの運動制御がどのように行われているか、を統合的に理解するための、システム工学的アプローチによるモデル化・シミュレーション構築に関する研究を概説する。システム工学の考え方を応用し、入力や条件を変更して運動を計測・観察することで、内部で何が行われているかを推定する研究は数多く行われている。例えば、筋シナジー構造や誤差フィードバック内部モデルなどの数理モデルが提案されているが、これらの脳神経系運動制御機構のモデルを解説し、脳神経筋骨格シミュレーションなどの今後の発展性について議論する。
10	木 下 学	脳神経外科学講座	教授	脳腫瘍の画像診断における深層学習とその限界について(The current status of deep-learning in brain tumor imaging)	放射線画像による腫瘍組織の質的診断の切り札としてradiomicsが提唱された。グリオーマのradiomics研究は腫瘍のIDH遺伝子の有無等の推定のような腫瘍分子遺伝学への応用と膠芽腫を始めとする極めて予後不良な疾患群の予後推定という2タイプの研究に集約される。また、近年ではradiomics研究では人工知能による診断精度の向上に関する研究が主軸をなしている。本講義では脳腫瘍画像研究を課題として取り上げて、放射線画像における深層学習の可能性と限界について論じる。
11	大 保 貴 嗣	生化学講座	准教授	筋小胞体カルシウムポンプの構造と機能(Structure and function of Ca-pump of skeletal muscle sarcoplasmic reticulum)	骨格筋の細胞質のCa2+は静止状態で0.1～1 μ Mに保たれている。小胞体に蓄積されたCa2+の放出、再取り込みによって細胞質のCa2+シグナルが形成される。その取り込みはCa2+ポンプが行う。このポンプの構造と機能について筆者の研究を中心に紹介する。
12	林 達 哉	手術部	准教授	市中気道感染症における薬剤耐性菌の諸問題(Management of drug resistant pathogens in community acquired respiratory tract infections: implementation and evaluation.)	大学院で行った研究を一生の仕事として続けられるのは、幸運な一部の人間の特権だろうか。大学院の学びで重要なのは、課題を見つけそれを解決に導くためのプロセス、考え方を身につけることである。日常的に遭遇する見過ごされがちな、ごくありふれた臨床的課題の中に、興味ある研究テーマを発見することは誰にでも与えられたチャンスである。具体的方法のヒントを上気道感染症というテーマに取り組んだ経験を基に共有したい。
13	蒔 田 芳 男	遺伝子診療カウンセリング室	教授	未診断疾患イニシアチブ: 診断を求める終わりなき旅の終焉を目指して (apan's Initiative on Rare and Undiagnosed Diseases (IRUD): towards an end to the diagnostic odyssey)	臨床的な所見を有しながら通常の医療の中で診断に至ることが困難な患者さん(いわゆる未診断疾患患者)は、多数の医療機関で診断がつかず、原因もわからず、治療方法も見つからないまま、様々な症状に悩まされています。診断を求める終わりなき旅を終わらせるためにIRUDが開始されています。
14	岸 部 麻 里	皮膚科学講座	准教授	最近の薬剤性皮膚障害(Recent drug-induced skin reactions)	近年、科学技術は目覚ましい進歩を遂げている。これまで治療不可能であった疾患に対しても新薬が開発され、治療の選択肢が広がっている。一方で、これまで経験したことのないような皮膚障害を誘発する事例に遭遇する。例えば、免疫チェックポイント阻害剤やCOVID-19 mRNAワクチンによって引き起こされる自己免疫応答の変化は、スティープンス-ジョンソン症候群を引き起こすことがある。最近の薬剤による皮膚反応について、我々が経験した症例を示しながら解説する。
15	平 義 樹	看護学講座	准教授	ゴルジ装置 ―最近の話題から― (Current topics of Golgi apparatus)	ゴルジ装置は細胞内の物質および膜輸送における重要な細胞内膜性小器官であり、近年その構築や機能について新たな知見が次々と得られている。本講義では主としてゴルジ装置の構築およびその形成に関わる近年の知見を紹介し、ゴルジ装置が介在する細胞内輸送についての最近の考え方を俯瞰する。

令和5年度 共通先端医学特論

	講師名	所属	職名	講 義 タ イ ト ル	講 義 要 旨
16	上 田 潤	先端医科学講座	准教授	ゲノム編集とは何か〜その可能性と課題〜(Genome Editing: Possibilities and Challenges)	CRISPR/Cas9に代表されるゲノム編集技術は、実用化されてまだ10年程度であるが、研究ツールとして既に確立され、それを用いて様々な実験が可能となっている。本講義では、ゲノム編集の原理について説明した上で、その可能性と課題、特に治療への応用について述べる。また、ゲノム編集の応用技術であるエビゲノム編集についても議論する予定である。
17	岡 田 基	救急医学講座	教授	敗血症関連心不全のメカニズムと治療戦略(Mechanisms and therapeutic strategies for sepsis-related cardiac dysfunction)	敗血症は、感染症に対する生体の反応が自身の組織を損傷したときに起こる、生命を脅かす可能性のある病態です。敗血症による心機能障害は、可逆的とされているが、改善しない場合は多臓器不全に陥り、生命予後は不良です。したがって、その対策が急務となっている。本講義では、現在報告されている敗血症の発症機序をレビューするとともに、敗血症関連心機能障害とβ3受容体に関する我々の研究内容を紹介する。
18	西 條 泰 明	社会医学講座	教授	研究群間のベースライン特性の違いの調整方法(Methods for adjusting for baseline differences between treatment groups)	観察研究にて治療法の比較や曝露の疾病影響を検討する場合の群間のベースライン特定の調整方法について学ぶ 1. 多変量解析——一般的に行われることの多い、重回帰分析、ロジスティック回帰分析、コックス回帰、ポアソン回帰について学ぶ 2. 傾向スコアによる調整方法を学ぶ 3. 操作変数法による調整方法を学ぶ
19	東 信 良	外科学講座(血管・呼吸・腫瘍病態外科学分野)	教授	心臓血管救急疾患に対する革新的広域病病連携ネットワークの確立と発信(Establishment of cloud-based telemedicine system for Aortic Emergency)	大動脈救急疾患(急性大動脈解離や大動脈瘤破裂)は手術適応や術式決定において画像情報は必須であり、心臓血管外科専門医のいない中核病院も多い中、初療施設での画像は搬送先決定や受入れ病院での医療者やデバイスの確保のために有用である。そこで、画像をクラウドにアップロードし、その画像をセンター病院の専門医や麻酔科医、看護師、CEなどが共有することで、迅速な手術開始、良質な緊急手術の提供が可能になる。単施設、臨床研究から全国多施設臨床研究、そして厚生労働省研究へとエビデンス構築を進む過程を紹介する。
20	熊 井 琢 美	耳鼻咽喉科・頭頸部外科学講座	講師	癌に打ち勝つ免疫療法を目指して(The development of cancer-targeted immunotherapy)	手術や抗癌剤、抗癌剤が癌治療における重要な柱であるが、従来の治療法では治癒に至らない症例は少なからず存在する。我々は医療人である以上、癌死に至る患者たちの生活を今よりたとえ一歩でも改善する責務がある。一般的に癌は一つのシグナルを阻害しても別の経路を利用して生存を果たし、ここに分子標的薬の限界がある。患者自身の能力に依存するという不確実性があるものの、免疫療法は癌を長期間抑制できる可能性がある。本講義では、私がこれまで見出してきた免疫療法における発見を中心にこれからの癌免疫治療について概説する。
21	井 川 哲 子	皮膚科学講座	講師	表皮におけるスフィンゴシン1リン酸及びその受容体の役割(What are sphingosine 1-phosphate and its receptors doing in the epidermis?)	スフィンゴシン1リン酸 sphingosine 1-phosphate: S1Pは哺乳類において幅広く分布し、様々な細胞活動に関与する生理活性脂質で、細胞内、細胞外両方のシグナルとして機能するが、細胞外シグナルとしてはその受容体であるS1P receptor: S1PRを介してその役割を果たす。これまでヒトでは5種類のS1PRが同定されており種々の細胞で様々な組み合わせで発現している。表皮角化細胞はS1PR1-5すべてを発現しているにも関わらず、その役割はまだすべて明らかになっていない。本講義ではS1PR1と2に焦点を当て、これらの表皮の炎症とバリア両面の制御因子としての役割を解説する。
22	北 田 正 博	呼吸器センター	教授	乳癌治療の進歩と遺伝性乳癌(Advances in breast cancer treatment and hereditary breast cancer)	1.乳癌の疫学:高リスク要因、生存率 2. 乳癌の局所療法:手術療法、センチネルリンパ節生検、放射線療法 3. 最新の薬物療法:サブタイプ別の薬物療法、再発時の治療、免疫療法 4. 遺伝性乳癌:若年性乳癌 HBOC症候群
23	尾 川 直 樹	知的財産センター	准教授	研究者のための知的財産論(Intellectual property for scientists – Toward the practical application of research results)	脳血管病変、冠動脈病変、末梢動脈病変の原因となる硬化性病変に対するバイオマーカー確立にむけた研究について講義する。硬化病変構成細胞の生物学的特性が強いとされる細胞外小胞をどのように抽出し、臨床成績や硬化性病変の部位特定に向けて解析するかを本講義で学ぶことができる。
24	菊 地 信 介	外科(血管・呼吸・腫瘍)	講師	動脈硬化病変に対するバイオマーカーの確立(Establishment of Biomakers for Atherosclerotic lesions)	特許取得は研究成果の実用化手段であるだけでなく、先端的研究の推進自体に必要な不可欠となる場面が増えている。 特許とは何か？ 特許取得には何が必要とされるのか？ アカデミアでは意外に知られていない特許の重要性や取得要件について概説のうえで、ライフサイエンス分野を中心とする歴史的発明や最先端的研究を題材に特許化の具体的手法と実用化への道筋を解説する。
25	野 津 司	教育センター	教授	ストレスと消化管機能-CRFの役割(Stress and gastrointestinal function – role of corticotropin-releasing)	CRFはストレス反応を司る主要な分子である。精神的ストレスは内臓知覚過敏と大腸の透過性亢進をもたらし、これらは過敏性腸症候群(IBS)の病態に深く関与している。我々はこれらの変化はCRF1とCRF2の二つの受容体を介し、またCRF1依存性であり、CRF2はCRF1で惹起される反応を抑制することを明らかにした。 IBSはCRFシグナルがCRF1に偏位した状態と考えられ、このバランスをリセットすることが、IBSの新しい治療オプションになると考えられる。
26	吉 岡 英 治	社会医学講座	准教授	分割時系列解析を活用した疫学研究(Epidemiological research using interrupted time series regression analysis)	この講義では、疫学研究で最近よく使用されている分割時系列解析(Interrupted Time Series analysis <ITS>)という手法を紹介する。講義の内容としては、まずITSの概要を説明する。次に、統計解析ソフトStataを使った実際のITSの解析例を示す。最後に、最近の疫学研究でITSを使用しているものをいくつか紹介する。ITSという手法をおおよそ理解すること、ITSを使用した研究論文の内容を適切に理解できるようになることが、この講義の目標である。
27	橋 岡 禎 征	精神医学講座	教授	活性化グリアに関連した神経炎症と精神・神経疾患(Neuroinflammation associated with glial activation and neuropsychiatry disorders)	本講義は神経炎症研究について、下記項目に焦点をあて概説する。1. グリアの生物学的特性2. グリアの活性化と神経炎症との相関3. 精神・神経疾患の病態におけるグリアの活性化と神経炎症の意義を学ぶ。4. 活性化アストロサイトによる神経毒性機序を学ぶ。
28	井 上 雄 介	先進医工学研究センター	准教授	人工臓器・人工心臓開発の現状(Current status of artificial organs and artificial hearts)	1, 人工臓器とは 2. 人工心臓の開発(日本・海外) 3. 臨床応用されている人工心臓 4. 人工心臓の課題と材料開発 5. これからの人工心臓・ECMO
29	中 山 恒	薬理学講座	教授	低酸素応答の生理的役割と疾患(Role of hypoxic responses:homeostatsis and diseases)	私たちの体や細胞は、生存する環境でさまざまな酸素濃度にさらされる。酸素供給が滞ることにより生じる低酸素環境は、時に致死的であり、適切に適応することが不可欠である。このため、生体内では低酸素応答を引き起こして、そのような環境下でも恒常性を維持する。一方で、がん組織では異常な低酸素状態がしばしば形成されて、この時の低酸素応答はがんの浸潤、転移などを誘発して、がんの悪性化に働く。本講義では、低酸素応答の背景とその応答を薬物で制御する試みについて紹介する。
30	和 田 直 樹	泌尿器科	講師	脊髄損傷後の下部尿路機能障害(Current Knowledge in Lower Urinary Tract Dysfunction after Spinal Cord Injury)	脊髄損傷後では、正常の膀胱尿道機能が失われる。膀胱は排尿筋過活動を生じ、また尿道括約筋と排尿筋の協調運動も障害されることで効率的な排尿は困難となる。求心性神経におけるC線維の異常活動が主要な病態を担うことが研究されてきた。最近のわれわれの研究ではC線維だけではなくAδ線維も特に排尿筋括約筋協調不全において、その病態に関与している可能性を報告してきた。ここでは脊髄損傷後の下部尿路機能障害の病態を概説する。

令和5年度 共通先端医学特論

	講師名	所属	職名	講義タイトル	講義概要
31	澤田潤	第一内科	講師	悪性腫瘍と神経疾患(Cancer and neurological disorders)	悪性腫瘍に関連した神経疾患の最近の話題について概説する(癌関連血栓症、傍腫瘍性神経症候群、免疫チェックポイント阻害薬に伴う神経疾患等)。
32	堀淳一	泌尿器科	講師	進行腎細胞癌の治療戦略(Treatment Strategy of advanced Renal Cell Carcinoma)	現在の進行腎細胞癌の全身治療は、免疫チェックポイント阻害剤同士の併用療法もしくは免疫チェックポイント阻害剤と分子標的薬との併用療法のどちらかが主流である。ただしこれらの明確な使い分けは不明である。これらの治療成績につき文献的に概説する。
33	大栗敬幸	病理学講座(免疫病理分野)	准教授	免疫を利用したがん治療法の開発研究(Research and Development for Cancer Immunotherapy)	免疫チェックポイント阻害剤は、がんを免疫系でコントロールできることを臨床レベルで明らかにしました。しかし、がん細胞には様々な免疫回避機構が備わっており、免疫チェックポイント阻害剤だけでは治療効果が得られない場合も少なくありません。がんに対して免疫応答が成立するには7つのステップがあり、それぞれがボトルネックとなっていることから、免疫を利用してがんの増殖を抑制するにはそれぞれのボトルネックを考慮する必要があります。本講義では、これらのボトルネックの種類・特徴やそれぞれに対するアプローチについて紹介します。
34	高橋悟	小児科学講座	教授	発達期脳に及ぼすてんかん発作の影響ー皮質形成異常を有するモデル動物を用いた病態解析ー(The impact of epileptic seizures on developing brain: - a lesson from model animals with cortical dysplasia -)	難治性てんかんの小児では、しばしば知的退行が進行する。てんかん発作から脳を守るためには、その背景にある分子機構の解明が必要となる。そこで、皮質形成異常を有するモデル動物(Cdk5 conditional knockout mouse)を用い、てんかん発作が発達期の脳に与える影響を検討した。現在、その分子機構の一部が明らかとなり、抗けいれん薬とは異なる分子標的治療の可能性が出てきた。
35	伊藤拓哉	教育研究推進センター	准教授	実験動物の特性と研究デザイン(Study design based on experimental animal characteristics)	ゲノム編集の登場によりヒトの蛋白質を発現するヒト化動物を用いた病態解明が進んでいる。その他にも治療法や医療機器開発を目的として多くの動物実験が前臨床研究として行われている。医学領域で動物実験を計画する際はヒトへの外挿が可能であることが前提になり、実験動物の特性理解はその第一歩である。しかしながら、臨床試験の段階で多くの候補が脱落することから動物実験の必要性・科学的妥当性を問う声も存在する。本講では代表的実験動物の特性を紹介し、皆さんと研究デザインについて考察したい。
36	小北直宏	集中治療部	准教授	Sepsisに伴う臓器障害とその治療戦略(Therapeutic strategies for severe sepsis patients)	1. 敗血症に伴う臓器不全について(凝固線溶系を除いた部分で) 臓器障害の発現には、①組織灌流不全 ②炎症性メディエーター ③ミトコンドリア機能障害 が関与している。 2. 敗血症における炎症反応と凝固反応の連関 全身性の炎症反応によって血管内皮細胞障害が起き、炎症性臓器障害をもたらす。一方、炎症反応によって凝固亢進・線溶抑制から虚血性の臓器障害を引き起こし、活性化された凝固因子によってさらに炎症反応は増強される。 3. 敗血症治療に対する新たな戦略 血行動態管理、感染源のコントロール、sepsisに対する生体反応の制御に加え、炎症・凝固反応を標的とした早期からのDIC対策が肝要となる。
37	高橋知昭	産科婦人科	講師	卵巣癌の維持療法(Maintenance therapy for ovarian cancer)	癌の手術や薬物療法後に、再発や増悪の予防を目的として、薬物療法を一定期間続ける「維持療法」が行われることがある。卵巣癌治療においても維持療法は古くからある概念であったが、既存の抗癌剤による有効な維持療法はなかった。しかし、2013年に血管新生阻害剤であるベニズマブが、2018年から2020年にかけてPARP(ポリADPリボースポリメラーゼ)阻害剤であるオラパリブとニラパリブが承認されることによって維持療法が行われるようになり、卵巣癌治療は大きく変貌した。卵巣癌治療の現状と今後の展望を概説する。
38	田邊裕貴	内科学講座(病態代謝・消化器・血液腫瘍制御内科学分野)	准教授	(未定)	(未定)
39	松野直徒	外科(肝胆膵・移植)	講師	臓器保存と機能再生ー我が国初の臨床試験までと世界における臓器再生医療(The road of first clinical trials of organ preservation and functional recovery for transplantation in Japan and current status of organ regeneration)	ドナー不足は国際的にも深刻であり、諸外国は高齢者、脂肪肝、心停止ドナーにその活路を求めているが、単純な冷却保存では限界がある。循環管理下に体外で臓器に栄養、酸素を与える機械灌流保存方法が脚光を浴びている。旭川地元企業と我が国初の国産の灌流保存装置を製作し、献腎移植で多施設共同臨床試験を行っている。また進行中の肝臓灌流保存、さらには注目を浴びる体外臓器修復治療についても紹介する、
40	善岡尊文	眼科学講座	講師	(未定)	(未定)
41	藤谷幹浩	内科学講座(病態代謝・消化器・血液腫瘍制御内科学分野)	教授	腸内細菌由来の活性分子を用いた新薬の開発(Development of new drugs using bioactive molecules produced by bacteria)	○ ヒト腸管内には1000種類以上の細菌が住み、腸内細菌叢を形成 ○ 腸内細菌叢は宿主腸管の恒常性維持に必須のパートナー ○ 腸内細菌は個体差がある。 ○ 腸内細菌叢の異常は様々な疾患の病態に関与 ○ 宿主の健康に有益な作用を持つ微生物はプロバイオティクスと呼ばれる。 ○ プロバイオティクスが産生する生理活性分子の探索と作用機序の解明が進んできた。 ○ プロバイオティクス由来活性分子を用いた新薬開発が進んでいる。
42	山崎和生	生化学講座	講師	カルシウムポンプのダイナミックな動きを実現させる分子内相互作用(Intramolecular interactions which achieve the dynamic motion of Ca pump)	筋小胞体カルシウムポンプは、ATP加水分解に伴い大きな構造変化を起こすことにより、Caイオンを細胞質から小胞体内腔へと輸送する。このダイナミックな動きを可能にしているのは、カルシウムポンプ内部の静電的相互作用、疎水的相互作用、ペプチドループ長による制限などの相互作用である。これらの分子内相互作用がどのように働いているかを、当講座の研究結果を中心に解説する。
43	湯澤明夏	病理部	講師	脳腫瘍の遺伝子異常と病理(Genomic alterations and pathology of brain tumors)	関節リウマチの基本事項 関節リウマチ治療の歴史 関節リウマチ治療の最近のトピックス 関節リウマチ治療の課題
44	岡本健作	内科学講座(病態代謝・消化器・血液腫瘍制御内科学分野)	講師	関節リウマチ治療の変遷と現状(Recent treatment of rheumatoid arthritis)	1. 脳腫瘍の分類 2. 脳腫瘍の遺伝子異常 3. 遺伝子異常と臨床病理学的所見との相関 4. 脳腫瘍の病理診断の実際
45	中馬真幸	薬剤部	准教授	様々なビッグデータを活用した育薬研究(Drug developmental research utilizing various big data)	・ビッグデータとは何か ・ビッグデータの分類 ・様々なビッグデータの利点と欠点 ・ビッグデータを活用した研究の事例紹介

令和5年度 共通先端医学特論

	講師名	所属	職名	講 義 タ イ ト ル	講 義 要 旨
46	佐々木高明	呼吸器センター	講師	肺癌の分子標的治療薬の基礎と臨床 (Molecularly Targeted Therapies for Lung Cancer: From Bench to Bedside)	1. 肺癌研究における基礎研究と臨床研究の相互理解について 2. 肺癌診療における遺伝子変異パネル検査 3. 肺癌診療における液体生検について 4. 肺癌における分子標的治療の臨床効果 5. 肺癌の分子標的治療における耐性機序について
47	竹川政範	歯科口腔外科学講座	教授	骨の再生医療(The regenerative medicine of the bone)	失われた歯、歯周組織、顎骨の再建に細胞工学的な手法を用いる骨再生医療は、近年期待が持たれている分野である。今回は口腔領域の再建を目的とした骨組織の再生医療につい講義を行う。最初に骨代謝、骨芽細胞分化の基礎について解説し、教室で行っている再生医療研究の成果を含めて歯・顎骨の再生医療について概説する。トピックスとして、教室で行っている研究のうち、骨髄由来間葉系幹細胞、脂肪組織由来幹細胞を用いた骨再生研究、体性幹細胞の静脈内投与による骨創治癒への影響についての説明を行う。
48	庄中達也	外科学講座(消化管外科学分野)	講師	大腸癌のゲノム医療の現状 (The Current Status of Genomic Medicine for Colorectal Cancer)	大腸癌へのゲノム診療の進歩は目覚ましい。近年はPembrolizumab®などの免疫チェックポイント阻害薬の臨床応用が進み、RAS, MSIなどの遺伝子検査も標準化されてきているが、新規治療薬の使用可能となる患者が少ないのも現状である。現在、我々は手術検体を用いてのTP53, KRASなどの遺伝子変異と化学療法治療効果および予後について検討しているが、まだまだ不明な点も多い。本講義ではゲノムから見た大腸癌の診療および治療の概略を説明し、我々の行っているリサーチについて紹介する。
49	結城幸一	薬理学講座	准教授	臓器線維化におけるプロスタノイドの役割(Roles of prostanoids in organ fibrosis)	線維化は、損傷した臓器の治癒過程で見られる適応反応である。しかしながら、I型コラーゲンなどの細胞外マトリックスの過剰な沈着は、臓器機能障害を引き起こす。プロスタグランジンとトロンボキサンからなるプロスタノイドは、それぞれに特異的な受容体を介して様々な作用を発揮する。プロスタノイドは、炎症のメディエーターとしてよく知られているが、臓器線維化の際に認められる組織のリモデリングにも寄与している。この講義では、臓器線維化におけるプロスタノイドの役割について紹介したい。
50	盛一健太郎	内科学講座(病態代謝・消化器・血液腫瘍制御内科学分野)	准教授	内視鏡診断における分子イメージングの応用(Application of molecular imaging in gastroenterology)	分子イメージングは、生体内で起こる様々な生命現象を分子レベルで捉えて画像化することである。代表的な分子イメージングであるPET(陽電子放出断層画像法)は実際の臨床の場で広く用いられるようになってきた。分子イメージングの特徴はこれまで可視化されていなかった生体内での分子の動きを個体にダメージを与えることなく見えるようにすることである。最近では動物実験が中心ではあるが、内視鏡をはじめとした様々な画像診断にも応用されつつある。本講義では、内視鏡を中心とした分子イメージングについて概説する。
51	中山理寛	放射線医学講座	講師	ラジオアイソトープ内用療法における治療診断融合画像評価(Evaluation of theranostic image in targeted radionuclide therapy)	ラジオアイソトープ内用療法(RI治療)において、近年Theranostics = therapeutics(治療) + diagnostics(診断)という造語が脚光を浴びるなど、多種多様な新しいRI治療(I-131, Ra-223, Lu-177等)が盛んになっており、その治療適応や効果判定は非常に重要である。本講義ではPET/CTや半導体検出器を用いた定量的画像評価に関して最新の話題を提供し、治療診断融合画像(Theranostics)の展望を概説する。
52	小林徹也	整形外科科学講座	講師	高齢者に多い脊椎運動器疾患リアルワールドデータ(Real world data of orthopaedic spinal problems among silvering society)	社会の高齢化に伴い、腰曲がりに代表される脊柱変形などの運動器疾患患者が増加している。近年、サルコペアやフレイルといった高齢者に多い身体機能の低下と各領域疾患の関連も注目されている。本講義では、高齢者に多い脊椎運動器疾患に関するリアルワールドデータから、旭川医科大学独自の長期縦断コホート研究の結果も踏まえ、寝たきり予防、健康寿命延長に重要とされる運動器疾患の臨床的側面を概説する。
53	佐藤伸之	教育センター	教授	遺伝性不整脈症候群の最新トピックス:ブルガダ症候群、J波症候群、QT延長症候群について(Latest topics in inherited cardiac arrhythmia syndromes: Brugada syndrome, J-wave syndrome, and long QT syndrome)	Brugada症候群とJ波を呈する早期再分極症候群、QT延長症候群は比較的稀な疾患ではあるが、心室細動、突然死をきたし得ることから診断基準、遺伝子検査の適応、治療方針などについて知識を整理しておくことが重要である。本講義では遺伝性不整脈症候群の中で実地医家がしばしば遭遇するBrugada症候群、早期再分極症候群、QT延長症候群の最新のトピックスについて概説する
54	林利彦	形成外科	教授	頭頸部の皮膚リンパ流の特性と統計解析(The characteristics of cutaneous lymph drainage in head&neck region and statistical analysis)	皮膚リンパ流には特性がある。皮膚悪性腫瘍を診療する場合には、この特性をよく理解して治療する必要がある。特に頭頸部領域では、舌癌などの口腔癌とは異なるリンパ流を呈する。我々の臨床研究から得られた結果から頭頸部の皮膚リンパ流の特性を紹介し、その結果に対して統計解析したので、その内容について解説する。
55	牧野雄一	地域共生医育統合センター	教授	低酸素応答性転写因子による生体機能調節と疾患(Role of hypoxia-inducible transcription factors in biological regulation and pathological consequences)	低酸素によって活性化される転写因子Hypoxia-inducible factor(HIF)は、エネルギー産生、血管新生、造血等に関わる多くの低酸素応答性遺伝子の発現を転写レベルで制御し、細胞から組織・個体にいたる全てのレベルの低酸素適応に関わるきわめて重要な分子である。一方で近年、HIFは低酸素応答以外の生体機能調節にも関わることが示されている。HIFによる生体機能制御機構とその異常に関わる疾患について解説する。
56	及川賢輔	看護学講座	教授	シグナル伝達系と分子間相互作用解析法(Signal transduction and Analysis of intermolecular interaction)	シグナル伝達は、秩序のある分子間相互作用の連鎖であり、シグナル伝達に関わる分子群の細胞内環境に依存する、整然とした結合と解離によって方向が決定される。つまりシグナル伝達系に関わる分子群と系固有の分子間相互作用を明らかにすることで、未知のシグナル伝達系が解明される。本講では、本学大学院での経験話をまじえて、一般的なタンパク質－タンパク質分子間相互作用解析法について、神経性カルシウムセンサー蛋白質の研究を例に挙げて概説する。
57	伊藤浩	整形外科科学講座	教授	日本人DDH患者の股関節骨格形態に適合した人工股関節の開発について(Development of new total hip arthroplasty for Japanese DDH patients)	日本人の股関節疾患の特徴として二次性亜脱性股関節症が多いことが挙げられる。一次性股関節症が多い欧米人と比べ股関節の骨格形態が異なるため、外国製の人工股関節では十分に日本人患者の骨格形態に適合しないことが多い。日本人亜脱性・脱臼性股関節症患者73関節のCTデータから、CADを用いた3次元計測を行い、有限要素法より応力環境上望ましいシステムの形状を検討して、日本人の骨格に最も良く適合した人工股関節を開発した。この開発により、日本人股関節症患者における人工股関節耐用年数の更なる向上が期待できる。
58	滝山由美	内科学講座(病態代謝・消化器・血液腫瘍制御内科学分野)	准教授	糖尿病性循環障害;新規心腎連関概念(Diabetic Circulatory Disorder; Cardiorenal Syndrome Revisited.)	糖尿病腎症は、糖尿病により惹起される腎臓病である。糖尿病腎症において、他の腎臓病と最も顕著に異なる点は、2つの病態機序の相互関係によって発症・進行することである。栄養代謝機構metabolic pathwayと血行動態機構hemodynamic pathwayである。今、糖尿病治療薬として登場したSGLT2阻害薬が、糖尿病に関わらず、心腎保護作用を提示したことから、新たな心腎連関の概念とともに糖尿病腎症治療の新時代が訪れた。
59	伴戸寛徳	寄生虫学講座	准教授	人獣共通感染症を引き起こす寄生虫トキソプラズマの宿主免疫回避機構について(Immune evasion mechanisms of zoonotic protozoan parasite Toxoplasma gondii in mammalian host)	寄生虫トキソプラズマの生態には未だ不明な点も多く、根治薬は未だに開発されていない。したがって新規治療法の確立に向けて、トキソプラズマの寄生戦略の解明を、宿主免疫と寄生メカニズムの双方方向から進めることが求められている。本講義では、宿主-寄生虫間相互作用と寄生虫症の現状を理解することを目的として、哺乳動物の体内における抗トキソプラズマ宿主免疫応答と、それを回避するトキソプラズマの病原性メカニズムに関する最新の研究を概説する。
60	中川直樹	内科学講座(循環・呼吸・神経病態内科学分野)	准教授	医療ビッグデータの利活用:最近の話題(Topics of development and application of big data from electronic health record)	ビッグデータは、医療およびヘルスケア領域の研究でトピックとなっている。医療ビッグデータは、電子カルテ(EHR)、行政の難病疾患データやレセプトデータなど、さまざまなソースから膨大な情報で構成されている。疾患と治療の実態を理解し臨床現場に還元するために、その利活用が期待されているが、その特性と限界も理解する必要がある。本講義では、我が国のビッグデータ研究、特に慢性腎臓病に関連する研究について概説する。

共通科目の各特論講義の出席回数について

(平成22年1月13日大学院博士課程委員会申合せ)

各特論の単位修得のための最低出席回数を、原則として総コマ数の「6割」とする。

ただし、本学大学院ホームページ上にあるeラーニングにより、未受講である講義を視聴し、その視聴したコマのWeb試験問題の6割以上正解した数及び受講したと認められるレポートを提出した数の合計が、総コマ数の「2割以上」である場合は、最低出席回数「6割」の条件を「5割」と読み替えることができる。

なお、職業を有している等の理由により、継続して講義に出席することが困難な者については、本学大学院ホームページ上にあるeラーニングにより、各特論の総コマ数の「8割以上」を視聴し、その視聴したコマのWeb試験問題の6割以上正解した数及び受講したと認められるレポートを提出した数の合計が、総コマ数の「7割以上」である場合は、「6割」の最低出席回数を免除する。

(平成19年度入学者から適用)

- 附記 この申合せは、平成22年4月1日から実施する。
附記 この申合せは、平成22年9月1日から実施する。
附記 この申合せは、平成24年4月1日から実施する。

大学院共通講義及びeラーニング出席回数 具体例

大学院共通講義（講義室の出席のみ）

	出席回数 (6割)	eラーニング	総受講数	総コマ数
先端医学特論	54 回		54 回	90 回
基盤医学特論	9 回		9 回	15 回
医学論文特論	9 回		9 回	15 回

大学院共通講義（講義室の出席とeラーニングを併用した場合）

	出席回数 (5割)	eラーニング (2割)	総受講数	総コマ数
先端医学特論	45 回	18 回	63 回	90 回
基盤医学特論	7 回	3 回	10 回	15 回
医学論文特論	7 回	3 回	10 回	15 回

大学院共通講義（eラーニングのみ）

	出席回数	eラーニング (8割)	総受講数	総コマ数
先端医学特論		72 回	72 回	90 回
基盤医学特論		12 回	12 回	15 回
医学論文特論		12 回	12 回	15 回

專 門 科 目

研究者コース 専門科目

腫瘍・血液病態学領域

(生化学講座)

1. 授業担当教員

教授 川辺淳一、准教授 大保貴嗣、講師 山崎和生、矢澤隆志、助教 中島恵一、安田 哲、鹿原真樹
連絡先 内線 2352 (秘書) E-mail kawabeju@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】(選択2単位)

(目的・概要) 身体の中の一つの細胞に起こった遺伝子変異がきっかけとなり(initiation), その細胞の分裂増殖に伴って, 更なる遺伝子変異が選択淘汰されて(promotion), いわゆる多段階の遺伝子変異を経て癌化するという, 多段階発癌仮説が広く受け入れられている。現在まで, 変異の標的となる多数の癌遺伝子や癌抑制遺伝子が知られているが, このような「癌細胞に特徴的な分子」を新たに発見し, その機能を解明し, 得られた知識や材料をがん治療に役立てることを目指して, 分子腫瘍学について解説する。私達のグループは, 細胞内情報伝達に必須の分子である蛋白質キナーゼについて, 研究を進めている。

○参加プログラム

大学院講義	随時
実験紹介・抄読会	毎週金曜日 15時から17時

【特論演習】(選択2単位)

(目的・概要) 上記の目的を達成するために, 分子生物学, 組織化学, 微生物学, 癌医学などの基本的知識を得るとともに, 個々の基本的手技を修得する。

○参加プログラム

研究グループへの参加 随時

【特論実験・実習】(選択4単位×3)

(目的・概要) 癌細胞の性質を正常細胞との比較において, 細胞生物学および分子生物学的手法を用いて解析し, 増殖やアポトーシス, 接着, 浸潤などの癌の進展に伴って変化する細胞機能に関わる責任遺伝子とその機能を解明し, 発癌のメカニズム

①癌細胞の増殖, 分化, アポトーシスなどの解析

②癌細胞の細胞内情報伝達機構の解析

③癌細胞遺伝子変異の解析

④癌細胞への遺伝子導入発現

○参加プログラム

研究グループへの参加 随時

【論文作成演習】(選択4単位)

(目的・概要) 論文の作成を通じて, 必要な情報を収集し, 情報を分析・理解するとともに, 一定の構想を練り上げたうえで, 論文を作成する能力を身につけることが目的である。

医学科学研究の遂行に必要な基本技能, 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, 論文作成能力などについて, 履修者が実際に取り組んでいる研究や実験結果に基づき, 論文作成演習を行う。

○参加プログラム

演習	文献や論文の内容について, 随時, 指導教員の指導を受けながら論文を作成する。
実験紹介・抄読会	毎週金曜日 15時から17時

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教員との交流を深めることにより受講者の理解を助けるため, できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特論・特論演習: 年度ごとに試験を実施し, 別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

実験実習: 科学論文を作成するに足る実験結果を得られたかどうかを, 別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

論文作成演習: 実験結果を論文としてまとめ, 学位論文として提出できたかどうかを, 別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

5. 講義室

原則として, 生化学講座細胞制御分野において実施するが, プログラムにより異なる場合もあるので, 受講前に担当教員に確認すること。

6. その他

演習と実験実習の参加者は原則として10名以内とする。

研究者コース 専門科目

腫瘍・血液病態学領域

(薬理学講座)

1. 授業担当教員

教授 中山 恒 准教授 結城幸一 助教 谷内秀輔、小林之乃
連絡先 内線 2362 E-mail knakayama@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択 2 単位）

（目的・概要） がんはそれ自身の悪性形質に加えて、周囲の細胞を巻き込み、体内の微小環境を再構築しながら、その悪性度を高めていく。がんから周辺環境への作用、周辺環境からがんへの作用を断ち切ることができれば、大きな治療効果が得られることが、近年次々と明らかにされてきている。本特論では、がん本体の悪性形質の理解を深め、さらに、がん微小環境がその悪性化を促進する最新の知見を習得することをめざす。そして、当研究室の中心テーマである「低酸素」という視点から、がん微小環境研究に取り組み、その成果を世界に向けて発信する。

○参加プログラム
大学院講義 随時
実験紹介・抄読会 プログレスレポートとジャーナルクラブを毎週月曜日 17時から18時に行う。

【特論演習】（選択 2 単位）

（目的・概要） 上記の目的を達成するため、分子生物学、薬理学、生理学、病理学などの基本的知識を得るとともに、個々の基本的実験手技を修得する。

○参加プログラム
研究グループへの参加 随時

【特論実験・実習】（選択 4 単位×3）

（目的・概要） さまざまな細胞や因子の相互作用によって引き起こされるがん悪性化の分子機序を、がん細胞株・がんモデルマウス・ヒト検体を用いて解析し、明らかにすることをめざす。

1. がん細胞株の培養系を用いた、がん増殖・浸潤・転移の解析
2. 遺伝子改変がん細胞株の樹立
3. がん細胞移植によるがんモデルマウスの作製とその解析
4. ヒト検体を用いた検証

○参加プログラム
研究グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択 4 単位）

（目的・概要） 必要な情報を収集し、情報を分析・理解するとともに、一定の構想を練り上げたうえで、自ら論文を作成する能力を身につけることをめざす。

○参加プログラム
演習 指導教員の指導を受けながら、データ解析を進め、英語論文を作成する。
実験紹介・抄読会 プログレスレポートとジャーナルクラブを毎週月曜日 17時から18時に行う。

3. 授業方法

受講者間、ならびに、教員との活発な議論ができるように、少人数で行う。

4. 成績評価基準

特論，特論演習：議論への積極的な参加、論理的な思考ができているかに基づき単位を認定する。

実験実習：実験の原理を理解して、正確に実施できているかを基準に単位を認定する。

論文作成演習：論文の構成を理解して、一貫した論旨の元に、英語論文が書けるかを評価する。

5. 講義室

薬理学講座研究室・実験室において実施する。

6. その他

特になし。

研究者コース 専門科目

腫瘍・血液病態学領域

(病理学講座 免疫病理分野)

1. 授業担当教員

教授 小林 博也 准教授 大栗敬幸 講師 長門利純 助教 小坂 朱
連絡先 内線 2381

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択 2 単位）

（目的・概要） 腫瘍において、その増殖を制御する免疫機構の解析が進んできた。近年、腫瘍表面に発現するペプチドとそれに反応する T 細胞亜分画の解析が進み、抗原提示細胞との相互作用について新たな発見がなされている。また、免疫応答を制御する特異な T 細胞亜分画が知られるようになり、この細胞の機能異常が腫瘍免疫に重要な働きをしていると考えられている。特論では抗腫瘍効果を有する T 細胞の機能や、その背景に存在する T 細胞の機能を細胞クロンレベルで解析し、将来的に抗腫瘍効果のあるワクチン開発に役立てることを目指して、免疫学についての講義を展開する。

私達のグループの研究テーマは、T 細胞を主とする腫瘍免疫を中心としたものである。

○参加プログラム

大学院講義 随時

実験紹介・抄読会 毎週月曜日 16 時 30 分から 17 時 30 分

【特論演習】（選択 2 単位）

（目的・概要） 上記の目的を達成するために、細胞培養、分子生物学、免疫学などの基本的知識を得るとともに、一般的な病理組織学についての理解を深める。

○参加プログラム

研究グループへの参加 随時

【特論実験・実習】（選択 4 単位×3）

（目的・概要） 免疫に関わる因子や反応抗原そのもの、さらにその背景にある生体側の反応を、細胞生物学および分子生物学、免疫学的手法を用いて解析し、腫瘍・アレルギー・自己免疫疾患における生体防御機能を解明し、将来的に治療方法を検討する。

①免疫に関わる細胞クロンの樹立と機能解析。

②免疫に関わる因子や生体の反応（MHC）、抗原提示機能についての解析

③免疫担当細胞が反応するペプチドの分子生物学的解析

④免疫系の制御細胞における機能解析

○参加プログラム

研究グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択 4 単位）

（目的・概要） 論文の作成を通じて、必要な情報を収集し、情報を分析・理解するとともに、一定の構想を練り上げたうえで、論文を作成する能力を身につけることが目的である。

医学研究の遂行に必要な基本技能、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、論文作成能力などについて、履修者が実際に取り組んでいる研究や実験結果に基づき、論文作成演習を行う。

○参加プログラム

演習 文献や論文の内容について、随時、指導教員の指導を受けながら、論文作成する。

実験紹介・抄読会 毎週月曜日 16 時 30 分から 17 時 30 分

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教官との交流を深めることにより受講者の理解を助けるため、できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特論・特論演習：年度ごとに試験を実施し、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

実験実習：科学論文を作成するに足る実験結果を得られたかどうかを、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

論文作成演習：実験結果を論文としてまとめ、学位論文として提出できたかどうかを、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

5. 講義室

原則として、病理学講座免疫病理学分野図書室において実施するが、プログラムにより異なる場合もあるので、受講前に担当教員に確認すること。

6. その他

演習と実験実習の参加者は原則として 10 名以内とする。

研究者コース 専門科目

腫瘍・血液病態学領域

(微生物学講座)

1. 授業担当教員

教授 原 英樹 助 教 松田 泰幸
連絡先 内線 2393 E-mail hhara@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択 2 単位）

（目的・概要） 身体の中の一つの細胞に起こった遺伝子変異がきっかけとなり(initiation)，その細胞の分裂増殖に伴って，更なる遺伝子変異が選択淘汰されて(promotion)，いわゆる多段階の遺伝子変異を経て癌化するという，多段階発癌仮説が広く受け入れられている。現在まで，変異の標的となる多数の癌遺伝子や癌抑制遺伝子が知られているが，このような「癌細胞に特徴的な分子」を新たに発見し，その機能を解明し，得られた知識や材料をがん治療に役立てることを目指して，分子腫瘍学について解説する。

私達のグループは，癌化に必要ながん細胞および微小環境におけるインフラマソーム関連分子の機能解析を主体とする研究を進めている。

○参加プログラム
大学院講義 随時
実験紹介・抄読会 随時

【特論演習】（選択 2 単位）

（目的・概要） 上記の目的を達成するために，分子生物学，組織学，遺伝学などの基本的知識を得るとともに，個々の基本的手技を修得する。

○参加プログラム

【特論実験・実習】（選択 4 単位×3）

（目的・概要） 癌細胞の性質を正常細胞との比較において，細胞生物学および分子生物学的手法を用いて解析し，増殖やアポトーシス，接着，浸潤などの癌の進展に伴って変化する細胞機能に関わる責任遺伝子とその機能を解明し，発癌のメカニズムを検討する。

- ①癌細胞の増殖，分化，アポトーシスなどの解析
- ②癌細胞の細胞内情報伝達機構の解析
- ③癌細胞遺伝子変異の解析
- ④癌細胞への遺伝子導入発現

○参加プログラム
研究グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択 4 単位）

（目的・概要） 論文の作成を通じて，必要な情報を収集し，情報を分析・理解するとともに，一定の構想を練り上げたうえで，論文を作成する能力を身につけることが目的である。

医学研究の遂行に必要な基本技能，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，論文作成能力などについて，履修者が実際に取り組んでいる研究や実験結果に基づき，論文作成演習を行う。

○参加プログラム
研究グループへの参加 随時

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教員との交流を深めることにより受講者の理解を助け、疑問点はすぐに解決するように心がけながら進める。

4. 成績評価基準

特論・特論演習：年度ごとに試験を実施し，別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

実験実習：科学論文を作成するに足る実験結果を得られたかどうかを，別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

論文作成演習：実験結果を論文としてまとめ，学位論文として提出できたかどうかを，別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

5. 講義室

原則として，微生物学講座図書室において実施するが，プログラムにより異なる場合もあるので，受講前に担当教員に確認すること。

6. その他

研究者コース 専門科目
腫瘍・血液病態学領域

(内科学講座 消化器・血液腫瘍制御内科学分野)

1. 授業担当教員

教授 奥村 利勝, 水上 裕輔 准教授 田邊 裕貴 講師 進藤 基博 助教 土岐康通

連絡先 内線2462 E-mail okumurat@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択2単位）

（目的・概要） 消化器腫瘍学，血液学に関連する腫瘍生物学，腫瘍生化学，腫瘍分子生物学研究を施行するための基本的的方法論，手技に関する講義，セミナーを行い，基礎的医学知識を修得する。我々のグループの研究テーマは，消化器がんの前がん病変，分子標的，鉄代謝の分子機構の解析を主に行っている。

○参加プログラム

大学院講義 随時

実験紹介・研究報告会 毎週月曜日 18時から19時30分

【特論演習】（選択2単位）

（目的・概要） 上記の目的を達成するために，分子生物学，組織化学，腫瘍生物学などの基本的知識を得るとともに，個々の基本的手技を修得する。

○参加プログラム

研究グループへの参加 随時

【特論実験・実習】（選択4単位×3）

（目的・概要） 消化器腫瘍学領域においては，消化管の前がん病変における分子生物学的異常の解析，胆膵腫瘍におけるシグナル伝達，間葉系幹細胞を用いた細胞療法，肝発癌と鉄・酸化ストレスの関連などの研究を，血液・腫瘍学では分子免疫療法に関する基礎研究，細胞鉄代謝の分子機構に関して，週に分子生物学，免疫組織化学などに関する手技を用いて実験，実習を行う。

- ① 癌細胞の増殖，分化，アポトーシスなどの解析
- ② 癌細胞の細胞内情報伝達機構の解析
- ③ 癌細胞遺伝子変異の解析
- ④ 癌細胞への遺伝子導入発現

【論文作成演習】（選択4単位）

（目的・概要） 論文の作成を通じて，必要な情報を収集し，情報を分析・理解するとともに，一定の構想を練り上げたうえで，論文を作成する能力を身につけることが目的である。

医科学研究の遂行に必要な基本技能，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，論文作成能力などについて，履修者が実際に取り組んでいる研究や実験結果に基づき，論文作成演習を行う。

○参加プログラム

演習 文献や論文の内容について，随時，指導教員の指導を受けながら論文を作成する。

実験紹介・研究報告会 月曜日 17時から19時

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教員との交流を深めることにより受講者の理解を助けるため，できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特論・特論演習：年度ごとに試験を実施し，別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

実験実習：科学論文を作成するに足る実験結果を得られたかどうかを，別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

論文作成演習：実験結果を論文としてまとめ，学位論文として提出できたかどうかを，別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

5. 講義室

原則として，消化器・血液制御内科学分野において実施するが，プログラムにより異なる場合もあるので，受講前に担当教員に確認すること。

6. その他

演習と実験実習の参加者は原則として10名以内とする。

研究者コース 専門科目

腫瘍・血液病態学領域

(小児科学講座)

1. 授業担当教員

講師 更科 岳大
連絡先 内線 2482 E-mail sara5p@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択 2 単位）

（目的・概要） 小児血液・悪性腫瘍疾患の治療戦略の中で造血幹細胞移植は大きな位置を占めている。その成否はドナー幹細胞の問題，レシピエントの体内環境の問題，移植関連合併症の問題などが絡み合って起こる種々の事象にかかわっている。本特論では血液細胞の発生から造血幹細胞移植で起こりうる様々の病態の解析から，臨床に還元できる基礎的病態メカニズムの解明を目指している。

○参加プログラム
大学院講義 随時
実験紹介・抄読会 毎週火曜日 17:30から19:00

【特論演習】（選択 2 単位）

（目的・概要） 上記の目的を達成するために，細胞生物学，分子生物学，細胞生理学，組織化学などの基本的知識を得るとともに，個々の基本的手技を修得する。

○参加プログラム
研究グループへの参加 随時

【特論実験・実習】（選択 4 単位× 3）

（目的・概要） 小児腫瘍に対する抗腫瘍薬の作用機序や正常組織に及ぼす影響について理解し、小児腫瘍細胞株を用いた薬物細胞毒性試験による治療薬の同定、あるいは抗腫瘍薬の代謝に関連した遺伝子の解析を行い治療関連毒性との相関を検討する。

①小児腫瘍に遺伝子異常の同定
②腫瘍細胞株を用いた細胞毒性試験
③遺伝子解析基礎トレーニング
④抗がん剤代謝関連遺伝子の解析
○参加プログラム
研究グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択 4 単位）

（目的・概要） 論文の作成を通じて，必要な情報を収集し，情報を分析・理解するとともに，一定の構想を練り上げたうえで，論文を作成する能力を身につけることが目的である。

医科学研究の遂行に必要な基本技能，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，論文作成能力などについて，履修者が実際に取り組んでいる研究や実験結果に基づき，論文作成演習を行う。

○参加プログラム
演習 文献や論文の内容について，随時，指導教員の指導を受けながら論文を作成する。
実験紹介・抄読会 毎週火曜日 17:30から19:00

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教官との交流を深めることにより受講者の理解を助けるため，できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特論・特論演習：年度ごとに試験を実施し，別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

実験実習：科学論文を作成するに足る実験結果を得られたかどうかを，別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

論文作成演習：実験結果を論文としてまとめ，学位論文として提出できたかどうかを，別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

5. 講義室

プログラムにより異なるので，受講前に確認すること。

臨床研究者コースの演習と実験実習は，大学，大学病院の他，関連教育病院においても実施される。

6. その他

演習と実験実習の参加者は原則として10名以内とする。

研究者コース 専門科目

腫瘍・血液病態学領域

(外科学講座 肝胆膵・移植外科学分野/消化管外科学分野)

1. 授業担当教員

教 授 横尾 英樹 講 師 今井 浩二 助 教 島田 慎吾, 高橋 裕之
教 授 角 泰雄 講 師 長谷川公治, 庄中 達也 助 教 北 健吾, 谷 誓良, 大原みずほ (救急科兼務)
連絡先 内線 2503 E-mail 2ge@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】(選択2単位)

(目的・概要) 身体の中の一つの細胞に起こった遺伝子変異がきっかけとなり(initiation), その細胞の分裂増殖に伴って, 更なる遺伝子変異が選択淘汰されて(promotion), いわゆる多段階の遺伝子変異を経て癌化するという, 多段階発癌仮説が広く受け入れられている。現在まで, 変異の標的となる多数の癌遺伝子や癌抑制遺伝子が知られているが, このような「癌細胞に特徴的な分子」を新たに発見し, その機能を解明し, 得られた知識や材料をがん治療に役立てることを目指して, 分子腫瘍学について解説する。私達のグループは, 消化器癌とくに消化管癌, 肝胆膵癌の臨床病態と外科治療の適応について研究を進めている。

○参加プログラム
大学院講義 随時
ミニレクチャー 毎週火曜日 7:45から8:00
抄読会 毎週金曜日 7:30から8:30

【特論演習】(選択2単位)

(目的・概要) 上記の目的を達成するために, 分子生物学, 組織化学, 微生物学, 癌医学などの基本的知識を得るとともに, 個々の基本的手技を修得する。また, 臨床の症例を用いて基礎的・臨床病態学的検討を行う。

○参加プログラム
研究グループへの参加 随時

【特論実験・実習】(選択4単位×3)

(目的・概要) 癌細胞の性質を正常細胞との比較において, 細胞生物学および分子生物学的手法を用いて解析し, 臨床症例から得られた材料を用いて, 臨床病理学的, 分子生物学的, 組織科学的なアプローチによる発癌のメカニズムを検討, 外科治療への適応について研究する。

①癌細胞の増殖, 分化, アポトーシスなどの解析
②癌細胞の細胞内情報伝達機構の解析
③癌組織の臨床病理学的解析
④化学療法や放射線治療に対する感受性試験に関する基礎的研究
○参加プログラム
研究グループへの参加 随時

【論文作成演習】(選択4単位)

(目的・概要) 論文の作成を通じて, 必要な情報を収集し, 情報を分析・理解するとともに, 一定の構想を練り上げたうえで, 論文を作成する能力を身につけることが目的である。

医学研究の遂行に必要な基本技能, 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, 論文作成能力などについて, 履修者が実際に取り組んでいる研究や実験結果に基づき, 論文作成演習を行う。

○参加プログラム
演習 文献や論文の内容について, 随時, 指導教員の指導を受けながら論文を作成する。
抄読会他 毎週金曜日 8:00から8:30

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教員との交流を深めることにより受講者の理解を助けるため, できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特論・特論演習: 各研究年度における出席度, 研究態度など総合的に認定する。
実験実習: 科学論文を作成するに足る実験結果を得られたかどうかを認定する。
論文作成演習: 実験結果を論文としてまとめ, 学位論文として提出できたかどうかを, 認定する。

5. 講義室

原則として, 所属分野の教室において実施するが, プログラムにより異なる場合もあるので, 受講前に担当教員に確認すること。

6. その他

演習と実験実習の参加者は原則として10名以内とする。

研究者コース 専門科目

腫瘍・血液病態学領域

(整形外科学講座)

1. 授業担当教員

教 授 伊藤 浩
連絡先 内線 2342 E-mail kucha88@gmail.com

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択 2 単位）

（目的・概要） 悪性腫瘍に対する治療が進歩することにより転移性骨腫瘍の問題がクローズアップされてきた。骨破壊が進行することで病的骨折が生じ歩行不能・神経麻痺となる患者が急増している。腫瘍細胞の転移・生着，腫瘍細胞による破骨細胞の分化・成熟促進がおこり転移部での骨破壊が進行していくことが知られている。特に我々は破骨細胞の分化・成熟に関してマウスの単球を利用した破骨細胞培養系を利用し，分子生物学的手法で骨転移・骨破壊・骨痛のメカニズム解明と治療方法の確立を目指している。

○参加プログラム
大学院講義 随時

【特論演習】（選択 2 単位）

（目的・概要） 上記の目的を達成するために，分子生物学，組織化学，微生物学，癌医学などの基本的知識を得るとともに，個々の基本的手技を修得する。

○参加プログラム
研究グループへの参加 随時

【特論実験・実習】（選択 4 単位×3）

（目的・概要） 腫瘍細胞の転移・生着，腫瘍細胞による破骨細胞の分化・成熟促進のメカニズムを研究する。

- ①腫瘍細胞導入による骨転移・骨痛メカニズムの動物実験
- ②マウスの単球を利用した破骨細胞培養系を利用し，分子生物学的手法で骨転移・骨破壊のメカニズム解明と治療

○参加プログラム
研究グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択 4 単位）

（目的・概要） 論文の作成を通じて，必要な情報を収集し，情報を分析・理解するとともに，一定の構想を練り上げたうえで，論文を作成する能力を身につけることが目的である。

医学研究の遂行に必要な基本技能，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，論文作成能力などについて，履修者が実際に取り組んでいる研究や実験結果に基づき，論文作成演習を行う。

○参加プログラム
演習 文献や論文の内容について，随時，指導教員の指導を受けながら論文を作成する。
実験紹介・抄読会 毎週金曜日 15時から17時

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教員との交流を深めることにより受講者の理解を助けるため，できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特論・特論演習：年度ごとに試験を実施し，別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

実験実習：科学論文を作成するに足る実験結果を得られたかどうかを，別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

論文作成演習：実験結果を論文としてまとめ，学位論文として提出できたかどうかを，別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

5. 講義室

受講前に担当教員に確認すること。

6. その他

演習と実験実習の参加者は原則として10名以内とする。

研究者コース 専門科目

腫瘍・血液病態学領域

(腎泌尿器外科学講座)

1. 授業担当教員

教授 柿崎 秀宏 准教授 橘田 岳也 講師 堀 淳一
連絡先 柿崎 秀宏 内線2533 E-mail kaki@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択2単位）

（目的・概要） 癌研究のテーマについては発癌，浸潤，転移，アポトーシス，治療法に関するものなど多方面にわたるが，泌尿器癌に特化したこれらテーマについて解説し，知識・理解を深めることで，得られた知識や材料を将来の癌治療に役立てることを目的とする。私達のグループはおもに治療法（化学療法，免疫療法，内分泌療法）についての基礎研究を行っており，泌尿器癌の治療効果増強の手法発案および実践を意図している。

- 参加プログラム
大学院講義 随時
抄読会・セミナー 随時

【特論演習】（選択2単位）

（目的・概要） 上記の目的を達成するために，分子生物学，細胞生理学，電気生理学，組織化学などの基本的知識を得るとともに，個々の基本的手技を修得する。

- 参加プログラム
研究グループへの参加 随時

【特論実験・実習】（選択4単位×3）

（目的・概要） 細胞生物学および分子生物学的手法を用いて，癌の進展に伴って変化する増殖，アポトーシス，浸潤などの細胞機能に関わる各種因子について解析する。さらに尿路上皮癌における抗癌剤耐性機構の解析，腎癌免疫療法におけるサイトカインネットワークについても解析する。

- ①癌細胞の増殖，浸潤，アポトーシスなどの解析
- ②尿路上皮癌における抗癌剤耐性機構の解析
- ③腎癌におけるサイトカインネットワークの解析

- 参加プログラム
研究グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択4単位）

（目的・概要） 論文の作成を通じて，必要な情報を収集し，情報を分析・理解するとともに，一定の構想を練り上げたうえで，論文を作成する能力を身につけることが目的である。

医学研究の遂行に必要な基本技能，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，論文作成能力などについて，履修者が実際に取り組んでいる研究や実験結果に基づき，論文作成演習を行う。

- 参加プログラム
演習 文献や論文の内容について，随時，指導教員の指導を受けながら論文を作成する。
抄読会・セミナー 毎週金曜日 8:00から9:00

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教官との交流を深めることにより受講者の理解を助けるため，できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特論・特論演習：年度ごとに試験を実施し，別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

実験実習：科学論文を作成するに足る実験結果を得られたかどうかを，別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

論文作成演習：実験結果を論文としてまとめ，学位論文として提出できたかどうかを，別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

5. 講義室

原則として，泌尿器科学講座図書室において実施するが，プログラムにより異なる場合もあるので，受講前に担当教員に確認すること。

6. その他

研究者コース 専門科目

腫瘍・血液病態学領域

(耳鼻咽喉科・頭頸部外科学講座)

1. 授業担当教員

准教授 林 達哉 , 片田彰博 講 師 高原 幹, 岸部 幹, 大原賢三, 熊井琢美
連絡先 内線 2554 E-mail kkisibe@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】(選択 2 単位)

(目的・概要) 腫瘍学領域における臨床試験, 臨床研究に関する基本的方法論, 手技に関する講義, セミナーを行い, 臨床研究遂行に関する基礎的医学知識を修得する。当教室では頭頸部扁平上皮癌および頭頸部原発悪性リンパ腫の発生机序の解明とそれらに対する新しい予後マーカーの発見, 新しい治療法の開発を目的とした研究を進めており, 特に悪性腫瘍発生の機序としてのEBウイルスの関与について重点的に研究する。

○参加可能プログラム
大学院講義 随時
臨床研究セミナー 随時

【特論演習】(選択 2 単位)

(目的・概要) 上記領域の臨床試験, 臨床研究に関する基本的方法論, 手技を修得する。このためには分子生物学, 組織化学, 微生物学, 癌医学などの基本的知識を得るとともに, 腫瘍病学領域における一般的な診断・治療技術の習得も前提になると考える。

○参加プログラム
研究・診療グループへの参加 随時
病棟回診 毎週火曜日 14:00から16:00
抄読会 毎週火曜日 18:30から20:00

【特論実験・実習】(選択 4 単位×3)

(目的・概要) 上記領域の実際の研究に参加し, 基礎的な方法論, 手技について修得する。

○参加プログラム
研究・診療グループへの参加 随時

【論文作成演習】(選択 4 単位)

(目的・概要) 論文の作成を通じて, 必要な情報を収集し, 情報を分析・理解するとともに, 一定の構想を練り上げたうえで, 論文を作成する能力を身につけることが目的である。臨床医学研究の遂行に必要な, 論文の批判的読解能力, 実験仮説を組み立てる能力, 臨床データを採取・解析する能力, 疫学・生物統計に関する能力, 倫理的な判断力, 口頭発表・討論の能力, 論文作成能力などについて, 履修者が実際に取り組んでいる臨床研究や臨床データに基づき, 論文作成演習を行う。

○参加プログラム
演習 文献や論文の内容について, 随時, 指導教員の指導を受けながら論文を作成する。

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教員との交流を深めることにより受講者の理解を助けるため, できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特 論: 年度ごとに試験を実施し, 別紙の成績評価基準によって判定する。

特論演習: 各領域専門医コースに定められた単位の取得をもって判定する。

臨床試験・臨床研究演習(2 単位分): 試験を実施し, 別紙の成績評価基準によって判定する。

実験実習: 臨床研究として報告するに足る実験・実習結果が得られたかどうかを, 別紙の成績評価基準によって判定する。

5. 講義室

プログラムにより異なるので, 受講前に確認すること。

臨床研究者コースの演習と実験実習は, 大学, 大学病院の他, 関連教育病院においても実施される。

6. その他

研究者コース 専門科目

腫瘍・血液病態学領域

(産婦人科学講座)

1. 授業担当教員

准教授	片山 英人	講 師	高橋知昭
連絡先	内線 2562	E-mail	ikumin@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択 2 単位）

（目的・概要） 身体の中の一つの細胞に起こった遺伝子変異がきっかけとなり(initiation)，その細胞の分裂増殖に伴って，更なる遺伝子変異が選択淘汰されて(promotion)，いわゆる多段階の遺伝子変異を経て癌化するという，多段階発癌仮説が広く受け入れられている。現在まで，変異の標的となる多数の癌遺伝子や癌抑制遺伝子が知られているが，このような「癌細胞に特徴的な分子」を新たに発見し，その機能を解明し，得られた知識や材料をがん治療に役立てることを目指して，分子腫瘍学について解説する。私達のグループは婦人科悪性腫瘍の転移機構に関する研究を進めている。

- 参加プログラム
- | | |
|----------|----------------|
| 大学院講義 | 随時 |
| 実験紹介・抄読会 | 毎週月曜日 17時から19時 |

【特論演習】（選択 2 単位）

（目的・概要） 上記の目的を達成するために，分子生物学，組織化学，微生物学，癌医学などの基本的知識を得るとともに，個々の基本的手技を修得する。

- 参加プログラム
- | | |
|------------|----|
| 研究グループへの参加 | 随時 |
|------------|----|

【特論実験・実習】（選択 4 単位×3）

（目的・概要） 癌細胞の性質を正常細胞との比較において，細胞生物学および分子生物学的手法を用いて解析し，増殖やアポトーシス，接着，浸潤などの癌の進展に伴って変化する細胞機能に関わる責任遺伝子とその機能を解明し，発癌のメカニズムを検討する。

- ①癌細胞の増殖，分化，アポトーシスなどの解析
②癌細胞の細胞内情報伝達機構の解析
③癌細胞遺伝子変異の解析
④癌細胞への遺伝子導入発現

- 参加プログラム
- | | |
|------------|----|
| 研究グループへの参加 | 随時 |
|------------|----|

【論文作成演習】（選択 4 単位）

（目的・概要） 論文の作成を通じて，必要な情報を収集し，情報を分析・理解するとともに，一定の構想を練り上げたうえで，論文を作成する能力を身につけることが目的である。

医学研究の遂行に必要な基本技能，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，論文作成能力などについて，履修者が実際に取り組んでいる研究や実験結果に基づき，論文作成演習を行う。

- 参加プログラム
- | | |
|----------|---------------------------------------|
| 演習 | 文献や論文の内容について，随時，指導教員の指導を受けながら論文を作成する。 |
| 実験紹介・抄読会 | 毎週水曜日 17時から19時 |

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教員との交流を深めることにより受講者の理解を助けるため，できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特論・特論演習：年度ごとに試験を実施し，別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

実験実習：科学論文を作成するに足る実験結果を得られたかどうかを，別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

論文作成演習：実験結果を論文としてまとめ，学位論文として提出できたかどうかを，別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

5. 講義室

原則として，産婦人科学講座において実施するが，プログラムにより異なる場合もあるので，受講前に担当教員に確認すること。

6. その他

演習と実験実習の参加者は原則として10名以内とする。

腫瘍・血液病態学領域

(放射線医学講座)

1. 授業担当教員

教授 沖崎貴琢, 講師 中島香織, 山品将祥, 中山理寛, 学内講師 渡邊尚史, 石戸谷俊太
連絡先 内線 2572 E-mail okizaki@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択 2 単位）

（目的・概要） 放射線・放射能による臓器や組織の病態変化を基礎的に解明する能力を身につけることを目的とする。具体的には、腫瘍疾患を対象として、画像診断による腫瘍の早期診断、治療法の選択決定、治療効果の予測、予後の推定、並びに放射線やインターベンショナルラジオロジー(IVR)によるがんの制御などQOLの高いがんの治療を遂行していく上での基本的かつ基礎的な能力を身につける。

- 参加プログラム
大学院講義 随時
実験紹介・抄読会 毎週金曜日 15:00から17:00

【特論演習】（選択 2 単位）

（目的・概要） 上記の目的を達成するために、放射線医学、放射線腫瘍学、核医学、IVRなどの基本的知識を得るとともに、個々の基本的手技を修得する。

- 参加プログラム
研究グループへの参加 随時

【特論実験・実習】（選択 4 単位×3）

（目的・概要） 放射線・放射能を用いた画像診断などにより、腫瘍の早期診断、治療法の選択決定、治療効果判定、予後の推定などに関して、基本的能力を養う。また、放射線・放射能（外部照射、RI内用療法）やIVRによるがんの制御などQOLの高い治療に関する基礎的能力を養う。さらに、これらを実践していく上で必要な医療放射線防護と安全管理に関する基本的知識を習得する。

- ①画像診断による腫瘍の早期診断
- ②画像診断による病期の決定、治療法の選択、治療効果判定、予後の推定
- ③放射線・放射能（外部照射、RI内用療法）

- 参加プログラム
研究グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択 4 単位）

（目的・概要） 論文の作成を通じて、必要な情報を収集し、情報を分析・理解するとともに、一定の構想を練り上げたうえで、論文を作成する能力を身につけることが目的である。

医学科学研究の遂行に必要な基本技能、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、論文作成能力などについて、履修者が実際に取り組んでいる研究や実験結果に基づき、論文作成演習を行う。

- 参加プログラム
演習 文献や論文の内容について、随時、指導教員の指導を受けながら論文を作成する。
実験紹介・抄読会 毎週金曜日 15:00から17:00

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教員との交流を深めることにより受講者の理解を助けるため、できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特論・特論演習：年度ごとに試験を実施し、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

実験実習：科学論文を作成するに足る実験結果を得られたかどうかを、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

論文作成演習：実験結果を論文としてまとめ、学位論文として提出できたかどうかを、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

5. 講義室

原則として、放射線医学講座において実施するが、プログラムにより異なる場合もあるので、受講前に担当教員に確認すること。

6. その他

演習と実験実習の参加者は少人数とする。

研究者コース 専門科目
社会・環境医学領域

(生理学講座 神経機能分野)

1. 授業担当教員

教授	高草木 薫	E-mail	kusaki@asahikawa-med.ac.jp
准教授	千葉 龍介	E-mail	rchiba@asahikawa-med.ac.jp
講師	野口 智弘	E-mail	tnoguchi@asahikawa-med.ac.jp
助教	高橋 未来	E-mail	mirai@asahikawa-med.ac.jp
連絡先	内線 2884		

2. 授業科目の内容および講義日時

【特論】（選択2単位）

（目的・概要）

本国における急速な高齢化に伴い、ヒトを取り巻く社会構造や環境構造も変化を余儀なくされている。ヒトは社会や環境と適切に相互作用することにより適応機能が維持される。しかし、脳機能の損傷や運動器・感覚器機能の障害によってその適応機能が破綻する。本コースではヒトの持つ適応機能の基盤を成す脳機能や運動・感覚機能の仕組みを理解・解明することに焦点を置いた教育と研究を展開する。また、教育と研究を通じ、医学・医療の発展に寄与することにより、地域社会や国際社会に貢献できる能力を獲得する。

参加プログラム

大学院講義 随時

【特論演習】（選択2単位）

（目的・概要） 上記の目的を達成するために、神経生理学、神経解剖学、分子生物学・遺伝学などの生物学的研究手法に加えて、シミュレーション技術などの工学的研究手法など多岐にわたる研究解析手法を理解する。加えて、これらの研究手法の中から、各自の研究対象項目に必要な基本的手技の修得を志す。

参加プログラム

研究グループへの参加 随時

【特論実験・実習】（選択4単位×3）

（目的・概要） 運動・感覚機能（姿勢や歩行）ならびに高次脳機能の制御に関する研究を推進する。

- ① 動物（健常ならびに疾病モデル動物）を用いた基礎的研究
- ② ヒトにおける生理学的研究・臨床研究
- ③ パッチクランプ法による細胞生物学的研究

参加プログラム

研究グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択4単位）

（目的・概要）

- ① 英文論文読解能力の獲得；英語論文に対する肯定的・批判的読解能力と作業仮説を組み立てる能力を養う。
- ② 論文作成能力の獲得；必要な情報を収集し、情報を分析・理解することにより作業仮説に基づく論文作成能力を身につける。
- ③ プレゼンテーション能力の獲得；履修者が実際に取り組んでいる研究や実験結果に基づき口頭発表・討論の能力を養成する。
- ④ 論文作成と投稿；英文論文の作成に加えて、投稿、リバイス等の的確な技術を養成する

参加プログラム

論文作成演習 随時
抄読会 随時
研究紹介 随時

3. 授業方法

少人数で受講者同士および教員との交流を深めながら有意義な議論を進める。

4. 成績評価基準

特論・特論演習：年度ごとに実施する試験、および抄読会などでの参加状況から単位を認定する。

特論実験実習：学術論文を作成するに足りる研究成果を、本人による研究紹介と指導教員の評価によって、単位を認定する。

論文作成演習：研究結果に基づく学術論文を別紙の成績評価基準に従って評価することによって、単位を認定する。

5. 講義室

原則として、生理学講座神経機能分野会議室において実施する。

6. その他

社会・環境医学領域は実践的色彩が強く、その研究成果は社会に還元できて始めて評価に値するものとされることに留意する必要がある。

研究者コース 専門科目

社会・環境医学領域

(社会医学講座)

1. 授業担当教員

教授	教授	西條 泰明	准教授	吉岡 英治	講師	神田 浩路	学内講師	佐藤 遊洋
連絡先	内線	2402	E-mail	y-saijo@asahikawa-med.ac.jp				

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択2単位）

（目的・概要） 疫学は、健康関連事象の頻度と分布およびそれらに影響を与える要因を明らかにして、健康関連の諸問題に対する有効な対策樹立に役立つ実践的学問である。この疫学の意義と、その社会における実践の手法を解説し、対象とする社会環境や世代における応用である、母子保健、学校保健、職域保健、老人保健や、専門的領域に属する環境保健、感染症予防、精神保健、国際保健、さらには関連する人に対する研究倫理について講義を行う。社会環境領域の医学における研究成果を社会に還元し、健康の増進に寄与することを目指して講義を展開する。

○参加プログラム

大学院講義	随時
抄読会	原則毎週火曜日 17時00分から18時00分
研究紹介	原則毎週火曜日 13時00分から14時00分

【特論演習】（選択2単位）

（目的・概要） 既存の集団データの実例を用いて、原因と疾病の因果関係について研究する疫学研究の基礎的手法について、研究デザインの構築、データの収集方法、統計的解析、因果関係の解釈、予防対策の策定まで修得する事を目的とする。さらに自ら疫学・臨床疫学研究、リアルワールドデータを用いた研究を計画し実践することを目的として、疫学方法論、倫理的考慮を学ぶ。

○参加プログラム

研究グループへの参加 随時

【特論実験・実習】（選択4単位×3）

（目的・概要） 上記の目的を達成するために、疫学手法を用いた実習を行う。

- ①既存のコホート研究（環境省エコチル調査等）データを用いた疫学解析
 - ②産業保健研究（過重労働、メンタルヘルス、ストレスチェック、健康診断など）
 - ③政府統計（人口動態統計など）・リアルワールドデータを用いた疫学研究
 - ④地域医療適正化のための研究
 - ⑤社会疫学研究（格差等の健康の社会的決定要因の研究）
 - ⑥国際保健研究（保健システム強化、人間の安全保障、プラネタリーヘルスなど）
- 研究グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択4単位）

（目的・概要） 論文作成能力を取得するための基礎として英語論文の批判的読解能力を身につけることを兼ねて、抄読会、論文紹介に参加する事によって、研究構想、仮説設定、研究デザイン、考察に必要な情報収集と情報分析能力を身につけることを目的とする。

○参加プログラム

論文作成演習	随時、指導教員の指導を受け論文を作成する。
抄読会、論文紹介	原則毎週火曜日 17時00分から18時00分

3. 授業方法

原則として少人数制とし、Zoomにより学外からの参加も可能とする。受講者同士および指導教員との交流を深めることにより受講者の理解を助けるため、できるだけ討論の場を設けながら進める。社会環境領域は実学の占める割合が多いことから、事例検討会を通して疫学研究を実施するための準備を行い、既存の研究に参加する機会を随時設けて実践能力を培う。

4. 成績評価基準

特論・特論演習：抄読会、研究紹介などでの参加状況から、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

実験実習：学術論文を作成するに足る研究成果を得られたかどうかを、本人の研究紹介において、指導教員の評価をもって別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

論文作成演習：研究結果を学術論文としてまとめ、学位論文として提出できたかどうかを、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

5. 講義室

原則として、社会医学講座の研究室において実施するが、Zoomにより学外からの参加も可能とする。関連講座内の研究室にても実施する。プログラムにより、学外での授業も行われるので、受講前に担当教員に確認すること。

6. その他

演習と実験実習の参加者は原則として5名以内とする。

研究者コース 専門科目

社会・環境医学領域

(寄生虫学講座)

1. 授業担当教員

教 授 迫 康仁
連絡先 内線 2420 E-mail yasusako@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択2単位）

（目的・概要）我々は人獣共通寄生虫病として重要なエキノкокクス症と脳囊虫症の疫学調査を中国、タイ、インドネシアで実施し、公衆衛生向上と感染症制圧のための基礎情報を収集している。また、現地の医療関係者を招聘し、疫学調査に関連する方法論について技術指導している。特論では発展途上国での病原体伝播を支える自然環境ならびに患者発生の原因となる宗教、風習、経済状態などの社会生活基盤について解説する。現地スタッフとの共同作業による住民検診や抗体検査によるスクリーニングなどの具体的な調査手法を通じて、日本ができる社会医学的国際貢献について述べる。

○参加プログラム

大学院講義 随時
抄読会 毎週金曜日 17時から19時

【特論演習】（選択2単位）

（目的・概要）流行地で収集した基本的な疫学情報（地形、気候、住民の罹患率、家族構成、日常生活に関する聞き取り調査、家畜の飼育形態、野生動物の生息状況など）を用いて、実際にデータをまとめる。コンピュータの操作に習熟するとともに、統計処理（多変量解析など）について理解を深める。

○参加プログラム

研究グループへの参加 随時

【特論実験・実習】（選択4単位×3）

（目的・概要）発展途上国では現地の公的機関の援助の下に、医師、獣医師、看護師、検査技師、生物学者などのチームワークで疫学調査が継続されている。履修者は現地調査に実際に参加して流行地の現状を知る。現地調査で収集した材料（血清など）は日本に持ち帰り、抗体や遺伝子の検査に供して罹患率などのデータにまとめる。

○参加プログラム

研究グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択4単位）

（目的・概要）履修者が実際に行なった研究の成果を英語で論文にまとめることを目的とする。関連する膨大な文献の収集やその速読によって、情報分析能力と科学英語特有の表現や修辞法を身につける。

○参加プログラム

演習 随時、担当教員の指導を受けながら、論文作成する。
研究紹介・抄読会 毎週金曜日 17時から19時

3. 授業方法

担当教員との討論が可能な少人数で授業を行なう。

4. 成績評価基準

特論・特論演習：年度ごとに試験を実施し、単位を認定する。

実験実習：科学論文を作成するに足る調査結果を得られたかどうかを審査して、単位を認定する。

論文作成演習：調査結果を論文としてまとめ、審査基準のある欧米の雑誌へ掲載する。これを学位論文として提出することにより、単位を認定する。

5. 講義室

寄生虫学講座の図書室において実施するが、変更もあり得るので、受講前に担当教員に確認すること。

6. その他

演習と実験実習の参加者は原則として2名以内とする。

研究者コース 専門科目

社会・環境医学領域

(法医学講座)

1. 授業担当教員

教授	清水 恵子	准教授	浅利 優	学内講師	奥田 勝博
連絡先	内線 2433	E-mail	tsukumim@asahikawa-med.ac.jp		

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択 2 単位）

（目的・概要） 法医学領域では、DNA鑑定、薬毒物分析や組織学的検討などを行っており、その重要性についてさまざまな事例を通して理解を深めることを目的とする。また、最新の研究についても紹介する。主にヒトの識別を行うDNA鑑定では、血縁者の識別限界や微量・劣化試料における検出感度の問題を解決する検査法の開発に取り組んでいる。また、死因究明の重要な一端を担っている薬毒物分析では、これまで検出できなかった薬毒物の分析法の新規開発やある特定の薬毒物の摂取を示唆するバイオマーカーを見出すことによって薬毒物分析の精度向上を目的とする研究を行っている。法医解剖では様々な化学物質が死因に重要な影響を及ぼすと考えられる事例を数多く経験することから、それらの化学物質の毒性機序について動物、培養細胞を用いてその機構を解析する研究を行っている。

○参加プログラム

大学院講義 随時

実験紹介・抄読会 毎週月曜日 17時から19時

【特論演習】（選択 2 単位）

（目的・概要） 主に、DNA鑑定では分子生物学や遺伝子工学の知識と手技を習得する。さらに各種分析機器や生体試料の取り扱いに加えて、動物実験、培養細胞を用いた解析法を取得する。

○参加プログラム

研究グループへの参加 随時

【特論実験・実習】（選択 4 単位×3）

（目的・概要） 日本人集団におけるDNA多型構造を理解し、新たな個人差の検出法を開発する。また、様々な薬毒物の摂取を証明する方法を機器分析や化学反応を駆使して検討する。さらに化学物質を動物個体に投与して、生体に起こる現象を解析する。

①DNA多型およびメチル化を標的とした高感度な個人識別法の開発

②液体クロマトグラフタンデム型質量分析装置（LC-MS/MS）およびガスクロマトグラフ質量分析装置（GC-MS）を用いた新規分析法の開発

③プロテームおよびメタボローム解析を応用した薬毒物摂取マーカーの検討

④新規シアン検出法の開発

⑤ELISA法などを利用した血中各種バイオマーカーの解析

○参加プログラム

研究グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択 4 単位）

（目的・概要） 論文の作成を通じて、必要な情報を収集し、情報を分析・理解するとともに、一定の構想を練り上げたうえで、論文を作成する能力を身につけることが目的である。

医学科学研究の遂行に必要な基本技能、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、論文作成能力などについて、履修者が実際に取り組んでいる研究や実験結果に基づき、論文作成演習を行う。

○参加プログラム

演習 文献や論文の内容について、随時、指導教員の指導を受けながら論文を作成する。

実験紹介・抄読会 毎週月曜日 17時から19時

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教員との交流を深めることにより受講者の理解を助けるため、できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特論・特論演習：年度ごとに試験を実施し、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

実験実習：科学論文を作成するに足る実験結果を得られたかどうかを、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

論文作成演習：実験結果を論文としてまとめ、学位論文として提出できたかどうかを、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

5. 講義室

原則として、法医学講座図書室において実施するが、プログラムにより異なる場合もあるので、受講前に担当教員に確認すること。

6. その他

演習と実験実習の参加者は原則として5名以内とする。

研究者コース 専門科目
社会・環境医学領域

(内科学講座 循環・呼吸・神経病態内科学分野)

1. 授業担当教員

教 授 佐藤 伸之（教育センター）、川辺 淳一（生化学講座）
特任教授 長内 忍
特命教授 川村 祐一郎（保健管理センター）
准教授 中川 直樹
講 師 竹内 利治
助 教 田邊 康子、坂本 央（臨床検査・輸血部）、蓑島 暁帆、松木 孝樹（透析センター）、伊達 歩、河端 奈穂子、
鹿原 真樹（生化学講座）、木谷 祐也、青沼 達也、徳野 翔太、佐久間 寛史、塩泡 優大
連絡先 内線 2442 E-mail naka-nao@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択 2 単位）

（目的・概要） 疫学は、ヒトの健康障害とその発生原因について、因果関係を明らかにする手段であると同時に、それらに対する対策を講じて疾病の発生予防につなげる所まで含む実践の学問である。この疫学の意義と、その社会における実践の手法を解説し、対象とする社会環境や世代における応用である、母子保健、学校保健、職域保健、老人保健や、専門的領域に属する環境保健、感染症予防、精神保健、さらには医療科学について講義を行う。社会環境領域の医学における研究成果を、社会に還元し、健康の増進に寄与することを目指して、講義を展開する。

当講座では①幼少時からの生活習慣の是正と健康障害予防、②動脈硬化症の伸展予防、③慢性閉塞性肺疾患の疫学の研究を進める。

○参加プログラム

研究・診療グループへの参加 随時
症例検討会 毎週月曜日 16:00から21:00
病棟回診 毎週火曜日 9:00から17:00
臨床試験・臨床研究演習 年 2 回 集中演習開講 （2 単位分）
臨床研究演習 随時
循環器抄読会 毎週火曜日 7:45から9:00

【特論演習】（選択 2 単位）

（目的・概要） 既存の集団データの実例を用いて、原因と疾病の因果関係について調査研究する疫学研究の基礎的手法について、研究デザインの構築、データの収集方法、統計的解析、因果関係の解釈、予防対策の策定まで修得する事を目的とする。地域社会および臨床のフィールドでの調査研究を計画し実践するための基礎知識と技能を学ぶ。さらに、原因と疾病の因果関係について、実験的な手法を用いて発症のメカニズムや発症を修飾する要因等を説明することによって、フィールド研究で得られる結果を裏付ける研究手法を修得する事を目的とする。

○参加プログラム

研究グループへの参加 随時

【特論実験・実習】（選択 4 単位× 3）

（目的・概要） 上記の目的を達成するために、社会環境に内在する健康阻害要因と生体との関連を解析し、その因果関係を検討するために、動物実験、被験者実験、フィールド研究の 3 通りの実験手法について、実習を行う。

①動物実験を主体とする研究

環境に存在する健康阻害要因とその健康障害の発生の関連、およびその予防の研究を遂行するために必要な知識と手技を身につけ、自ら実験研究を行うに十分な素養を修得する事を目的とする。主には、予防医学的観点に立った病原学（毒性学）の研究手法、実験の計画立案について学び、健康阻害要因を負荷する動物実験を主体とした実験研究、および、フィールドでの健康阻害要因に曝されるヒト集団での調査研究を実践する能力を身につける。

②被験者を用いた実験を主体とする研究

医学の実験手法は理論的考察、非生物生化学実験、細胞実験、動物実験、ヒトでの実験に大別される。研究対象によってはヒトでの実験的な検証によらなければ成し得ないものがある。この際には、ヘルシンキ宣言に基づいた生理的負荷・精神的負荷などによる健康影響の把握、および生体影響についての生理機能評価・自覚症状評価など、患者や健康人のボランティア被験者を用いてのみ可能となる研究の手法、実験の計画立案について学び、倫理的な配慮を実験研究を実践する能力を修得する事を目的とする。

③フィールド研究

特論、特論演習によって取得した知識と手技を用いて地域社会および臨床のフィールドでの調査研究を計画し実践するために必要な知識と手技を身につける事を目的とする。

○参加プログラム

研究・診療グループへの参加 随時
症例検討会 毎週月曜日 16:00から21:00
病棟回診 毎週火曜日 9:00から17:00

【論文作成演習】（選択 4 単位）

（目的・概要） 論文作成能力を取得するための基礎として英語論文の批判的読解能力を身につけることを兼ねて、抄読会、論文紹介に参加する事によって、研究構想、実験仮説、実験方法の設定、考察に必要な情報収集と情報分析能力を身につけることを目的とする。

○参加プログラム

論文作成演習 随時、指導教員の指導を受け論文を作成する。
循環器抄読会 毎週火曜日 7:45から9:00

3. 授業方法

原則として少人数制とする。受講者同士および指導教員との交流を深めることにより受講者の理解を助けるため、できるだけ討論の場を設けながら進める。社会環境領域は実学の占める割合が多いことから、事例検討会を通してフィールド現場で活動するための準備を行い、フィールド現場を訪れる機会を随時設けて実践能力を培う。

4. 成績評価基準

特論・特論演習：別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。
実験実習：別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。
論文作成演習：別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

5. 講義室

プログラムにより異なるので、受講前に確認すること。

6. その他

特になし

研究者コース 専門科目
社会・環境医学領域

(心理学)

1. 担当教員

准教授 池上将永

連絡先 内線 2713

E-mail ikegamim@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択2単位）

（目的・概要） 心理・行動検査を用いて被験者のセルフコントロール傾向を測定する手法は、生活習慣に由来する各種疾患や発達障害等の機序を理解するうえで有用であり、近年注目を浴びている。特に、依存症や発達障害の診断、治療効果の判定等で大きな成果を上げることが期待されている。特論では、セルフコントロール傾向を測定する心理学的手法の基本原理や研究成果等を理解し、それらを臨床応用に役立てることを目指した講義を展開する。

参加プログラム

大学院講義 随時

実験紹介・抄読会 毎週木曜日 18:00から20:00

【特論演習】（選択2単位）

（目的・概要） 上記の目的を達成するために、(1)セルフコントロールについての研究課題の発見、(2)研究計画の立案、(3)心理行動検査の選定、(4)データ解析についての調査研究を行う。

参加プログラム

研究グループへの参加 随時

【特論実験・実習】（選択4単位×3）

（目的・概要）

①セルフコントロール傾向を測定する心理検査の開発

時間割引、衝動性制御を調べる心理検査を用いて、セルフコントロール傾向を測定・解析する。

②依存症・発達障害のセルフコントロール傾向の測定

依存症や発達障害のセルフコントロール傾向を心理行動的に解析する。

③依存症や発達障害に対する介入効果の分析

依存症や発達障害に対する各種介入の効果を心理行動的に測定する手法を開発する。

参加プログラム

研究グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択4単位）

（目的・概要） 英語論文の批判的な読解能力や速読の能力を身につけるとともに、実際の論文の作成を通じて、仮説の構築、データの収集と分析、理論的展開等の論文作成能力を身につけることを目的とする。

セルフコントロールについての心理学的な論文を英語で執筆するための手法を身につける。具体的には、序文の書き方、方法および結果の記述方法、図表のキャプションの記述方法、考察の方法等を習得する。

参加プログラム

演習 実際の実験データに基づいて、指導教員の指導を受けながら論文を作成する。

実験紹介・抄読会 毎週木曜日 18:00から20:00

3. 授業方法

原則として、少人数制とする。他の研究者との交流を深めるとともに、受講者の理解を助けるため、できるだけ討論の場を設ける。

4. 成績評価基準

特論、特論演習：年度ごとに行う試験結果と抄読会等への参加状況を、別紙の成績評価基準に従って評価し、単位を認定する。

実験実習：学位論文に相当する研究結果が得られたかどうかを、別紙の成績評価基準に従って、単位を認定する。

論文作成演習：研究結果を論文としてまとめ、学位論文として提出できたかどうかを、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

5. 講義室

原則として、心理学研究室において実施する。

6. その他

演習と実験実習の参加者は原則として5名以内とする。

研究者コース 専門科目

免疫・感染症病態学領域

(病理学講座 免疫病理分野)

1. 授業担当教員

教授 小林 博也 准教授 大栗敬幸 講師 長門利純 講師 小坂 朱
連絡先 内線 2381

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択 2 単位）

（目的・概要） 免疫現象は生体防御の基本であるが、過度に働くとアレルギーとして知られる生体にとって有害な作用を示す両刃の剣である。近年、免疫応答を制御する特異なT細胞亜分画が知られるようになり、この細胞の機能異常がアレルギーや自己免疫疾患の発症に重要な働きをしていると考えられている。特論では北海道に特異的な疾患であるシラカンバ花粉症の発症に係わるT細胞の機能と、その背景に存在するT細胞の機能を細胞クロンレベルで解析し、将来的にワクチン開発やシラカンバ花粉症の治療法の開発に役立てることを目指して、免疫学についての講義を展開する。

私達のグループの研究テーマは、T細胞を主とする本道に特有なシラカバ花粉症、自己免疫疾患を中心としたものである。

○参加プログラム

大学院講義 随時

実験紹介・抄読会 毎週月曜日 16時30分から17時30分

【特論演習】（選択 2 単位）

（目的・概要） 上記の目的を達成するために、分子生物学、免疫学などの基本的知識を得るとともに、一般的な病理組織学についての理解を深める。

○参加プログラム

研究グループへの参加 随時

【特論実験・実習】（選択 4 単位×3）

（目的・概要） 免疫に関わる因子や反応抗原そのもの、さらにその背景にある生体側の反応を、細胞生物学および分子生物学、免疫学的手法を用いて解析し、アレルギー・自己免疫疾患における生体防御機能を解明し、将来的に治療方法を検討する。

①免疫に関わる細胞クロンの樹立と機能解析。

②免疫に関わる因子や生体の反応（MHC）についての解析

③免疫担当細胞が反応する物質の分子生物学的解析

④免疫系の制御細胞における機能解析

○参加プログラム

研究グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択 4 単位）

（目的・概要） 論文の作成を通じて、必要な情報を収集し、情報を分析・理解するとともに、一定の構想を練り上げたうえで、論文を作成する能力を身につけることが目的である。

医学科学研究の遂行に必要な基本技能、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、論文作成能力などについて、履修者が実際に取り組んでいる研究や実験結果に基づき、論文作成演習を行う。

○参加プログラム

演習 文献や論文の内容について、随時、指導教員の指導を受けながら、論文作成する。

実験紹介・抄読会 毎週月曜日 16時30分から17時30分

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教官との交流を深めることにより受講者の理解を助けるため、できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特論・特論演習：年度ごとに試験を実施し、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

実験実習：科学論文を作成するに足る実験結果を得られたかどうかを、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

論文作成演習：実験結果を論文としてまとめ、学位論文として提出できたかどうかを、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

5. 講義室

原則として、病理学講座免疫病理学分野図書室において実施するが、プログラムにより異なる場合もあるので、受講前に担当教員に確認すること。

6. その他

演習と実験実習の参加者は原則として10名以内とする。

研究者コース 専門科目
免疫・感染症病態学領域

(微生物学講座)

1. 授業担当教員

教授 原 英樹 助 教 松田 泰幸
連絡先 内線 2393 E-mail hhara@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択2単位）

（目的・概要） 人類の歴史は感染症との闘いであり、常に様々な新興感染症や再興感染症の脅威に晒されている。現代では特に、薬剤耐性菌や変異型ウイルスなどが世界的に流行していることから、本講ではそれらの病原体や感染免疫応答について解説する。

私達のグループは、病原体の認識や排除に関わるインフラマソーム関連分子の機能解析を主体とする研究を進めている。

○参加プログラム

大学院講義 随時
実験紹介・抄読会 随時

【特論演習】（選択2単位）

（目的・概要） 上記の目的を達成するために、分子生物学、組織学、遺伝学などの基本的知識を得るとともに、個々の基本的手技を修得する。

○参加プログラム

【特論実験・実習】（選択4単位×3）

（目的・概要） 病原体で細胞や実験動物を刺激し、それによって起こる現象を細胞生物学および分子生物学的手法を用いて解析し、感染病態への影響を検討する。

- ①病原因子の解析
- ②病原体感染モデルの構築
- ③病原因子などが病態に与える影響の解析
- ④病原体感染で誘導される免疫応答

○参加プログラム

研究グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択4単位）

（目的・概要） 論文の作成を通じて、必要な情報を収集し、情報を分析・理解するとともに、一定の構想を練り上げたうえで、論文を作成する能力を身につけることが目的である。

医学科学研究の遂行に必要な基本技能、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、論文作成能力などについて、履修者が実際に取り組んでいる研究や実験結果に基づき、論文作成演習を行う

○参加プログラム

研究グループへの参加 随時

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教員との交流を深めることにより受講者の理解を助け、疑問点はすぐに解決するように心がけながら進める。

4. 成績評価基準

特論・特論演習：年度ごとに試験を実施し、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

実験実習：科学論文を作成するに足る実験結果を得られたかどうかを、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

論文作成演習：実験結果を論文としてまとめ、学位論文として提出できたかどうかを、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

5. 講義室

原則として、微生物学講座図書室において実施するが、プログラムにより異なる場合もあるので、受講前に担当教員に確認すること。

6. その他

研究者コース 専門科目

免疫・感染症病態学領域

(寄生虫学講座)

1. 授業担当教員

教授 迫 康仁
連絡先 内線 2420 E-mail yasusako@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択2単位）

（目的・概要） 寄生虫学では真核生物（原生生物，扁形動物，線形動物など）を病原体として扱う。病原種によっては様々な中間宿主やベクターとして吸血性の節足動物が関与するため，感染動態は極めて複雑なものとなる。近年の地球温暖化や流通の加速化によって熱帯や亜熱帯に局在していた寄生虫疾患が新興・再興感染症として広範囲な地域に拡大することが懸念されており，寄生虫学を学ぶことの意義は大きい。特論では，エキノコックス症や囊虫症などの条虫感染症を例にとり，病原体の進化，感染の成立機序，診断，治療および予防に関して，最近の分類学，生態学，免疫学，分子生物学，薬理学の成果を取り入れつつ解説する。

○参加プログラム
大学院講義 随時
抄読会 毎週金曜日 17時から19時

【特論演習】（選択2単位）

（目的・概要） 宿主・寄生虫の相互関係をマクロおよびミクロ生物学的側面から理解し，独自の研究を展開するためには，分類学，生態学，免疫学，分子生物学などの広範囲な知識が必要となる。演習ではこれらの基本的知識や技術を得るとともに，調査研究での具体的な応用例を学習する。

○参加プログラム
研究グループへの参加 随時

【特論実験・実習】（選択4単位×3）

（目的・概要） 自然界での寄生虫の存在様式，宿主と寄生虫の共進化，宿主の生体防御反応から逃れるための寄生虫の適応戦略，宿主の抗体応答などを主要な課題として以下の実験・実習を行なう。担当教員との議論を通じて履修者が研究テーマを選び，主体的な研究の立案と実践，および研究成果を寄生虫症の診断・治療・予防に応用する能力を習得する。

- ①寄生虫の存在様式の解明を目的としたフィールド調査
- ②分子生物学的手法を用いた寄生虫の系統分類学的研究
- ③宿主の生体防御反応と寄生虫の免疫逃避機構の解析
- ④寄生虫の抗原分子の探索と特異抗体の検出による診断法の開発

○参加プログラム
研究グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択4単位）

（目的・概要） 履修者が実際に行なった研究の成果を英語で論文にまとめることを目的とする。関連する膨大な文献の収集やその速読によって，情報分析能力と科学英語特有の表現や修辞法を身につける。

○参加プログラム
演習 随時，担当教員の指導を受けながら，論文作成する。
研究紹介・抄読会 毎週金曜日 17時から19時

3. 授業方法

担当教員との討論が可能な少人数で授業を行なう。

4. 成績評価基準

特論・特論演習：年度ごとに試験を実施し，単位を認定する。

実験実習：科学論文を作成するに足る実験結果を得られたかどうかを審査し，単位を認定する。

論文作成演習：調査結果を論文としてまとめ，審査基準のある欧米の雑誌へ掲載する。これを学位論文として提出することにより，単位を認定する。

5. 講義室

寄生虫学講座の図書室において実施するが，変更もあり得るので，受講前に担当教員に確認すること。

6. その他

演習と実験実習の参加者は原則として3名以内とする。

免疫・感染症病態学領域

(内科学講座 病態代謝・消化器・血液腫瘍制御内科学分野)

1. 授業担当教員

教授 奥村 利勝 講師 岡本 健作 教授 牧 野 雄 一 (地域共生医育統合センター)
連絡先 内線 2454 E-mail ken77@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】(選択 2 単位)

(目的・概要) 免疫は、生体防御の最も重要な機構であり、生体恒常性維持に必須である。免疫制御の破綻は、感染症、自己免疫疾患、慢性炎症性疾患、アレルギー性疾患疾患などの病態に直結し、免疫機能の精密な制御は、移植医療、癌免疫などの領域における治療応用にも密接に関わることから、免疫学は臨床医学においてもきわめて重要な位置を占める。免疫は、抗原提示細胞、リンパ球、マクロファージ等の細胞機能およびそのネットワークの精緻な調節より制御される。本コースでは、免疫担当細胞機能制御とその破綻に関する分子機構について、臨床免疫学的視点から解析し、免疫に関わる疾患および病態の理解を進展させ治療法開発に応用することを目指す。

○参加プログラム
大学院講義 随時
実験紹介・抄読会 毎週水曜日 午後随時

【特論演習】(選択 2 単位)

(目的・概要) 上記の目的を達成するために、分子生物学、免疫学などの基本的知識と個々の基本的手技を修得する。

○参加プログラム
研究グループへの参加 随時

【特論実験・実習】(選択 4 単位×3)

(目的・概要) 免疫担当細胞の機能制御機構について、細胞生物学および分子生物学・実験動物学的手法を用いて解析し、各種免疫関連疾患の病態における役割を明らかにする。さらに免疫制御異常の是正による各種疾患治療法開発への応用の可能性を探る。具体的には以下の観点から解析する。

- ①免疫細胞機能制御に関わる細胞外環境ならびにストレスの役割
- ②免疫細胞機能制御に関わる転写因子とその標的遺伝子
- ③免疫細胞機能制御に寄与する低分子化合物、核酸医薬の開発

○参加プログラム
研究グループへの参加 随時

【論文作成演習】(選択 4 単位)

(目的・概要) 研究成果を論文化し公表することを目的とする。

医学研究における仮説を組み立てる能力、研究遂行に必要な基本技能、英語論文の批判的読解能力、口頭発表・討論の能力、論文作成能力などについて学び実践する。

○参加プログラム
演習 文献や論文の内容について、随時、指導教員の指導を受けながら、論文作成する。
実験紹介・抄読会 毎週水曜日 午後随時

3. 授業方法

原則として責任指導教官によるマンツーマン方式とする。随時開催されるリサーチミーティングで受講者同士の討論の場を設けながら進め、理解を深める。

4. 成績評価基準

特論、特論演習：出席態度や随時施行されるレポートによって成績を評価する。

実験実習：実験への取り組み姿勢と随時開催されるリサーチミーティングで実験結果を評価する。

論文作成演習：学位論文作成のプロセスを重視し単位を認定する。

5. 講義室

原則として旧：第二内科医局において実施する。

6. その他

演習と実験実習の参加者は原則として3名以内とする。

研究者コース 専門科目

免疫・感染症病態学領域

(内科学講座 消化器・血液腫瘍制御内科学分野)

1. 授業担当教員

教授 奥村 利勝 藤谷 幹浩, 水上 裕輔 准教授 田邊 裕貴, 講師 進藤 基博

連絡先 内線 2462 E-mail okumurat@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択2単位）

（目的・概要） 消化器免疫学，血液免疫学に関連する研究を施行するための基本的方法論，手技に関する講義，セミナーを行い，基礎的医学知識を修得する。

私達のグループの研究テーマは，炎症性腸疾患に関する免疫学的研究，生物学的治療法の実験的研究と造血器悪性腫瘍の分子免疫療法である。感染症領域では抗菌ペプチドを介した自然免疫に関する研究を行っている。

○参加プログラム

大学院講義 随時

実験紹介・抄読会 月曜日 17時から19時

【特論演習】（選択2単位）

（目的・概要） 上記の目的を達成するために，分子生物学，組織化学，微生物学，免疫学などの基本的知識を得るとともに，個々の基本的手技を修得する。

○参加プログラム

研究グループへの参加 随時

【特論実験・実習】（選択4単位×3）

（目的・概要） 消化器免疫学領域においては，炎症性腸疾患の病態解明を分子免疫学的手法を用いて解明すること，血液免疫学領域においては，造血器悪性腫瘍の免疫応答，熱ショックタンパク質，樹状細胞による免疫療法に関する基礎研究を行う。

① 腸，血液，免疫細胞の分離，表面抗原解析

② 細胞の細胞内情報伝達機構の解析

③ 細胞遺伝子変異の解析，遺伝子導入

④ 活性ペプチド，蛋白質精製，構造解析

○参加プログラム

研究グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択4単位）

（目的・概要） 論文の作成を通じて，必要な情報を収集し，情報を分析・理解するとともに，一定の構想を練り上げたうえで，論文を作成する能力を身につけることが目的である。

医学研究の遂行に必要な基本技能，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，論文作成能力などについて，履修者が実際に取り組んでいる研究や実験結果に基づき，論文作成演習を行う。

○参加プログラム

演習 文献や論文の内容について，随時，指導教員の指導を受けながら，論文作成する。

実験紹介・抄読会 月曜日 17時から19時

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教官との交流を深めることにより受講者の理解を助けるため，できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特論，特論演習：年度ごとに試験を実施し，別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

実験実習：科学論文を作成するに足る実験結果を得られたかどうかを，別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

論文作成演習：実験結果を論文としてまとめ，学位論文として提出できたかどうかを，別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

5. 講義室

原則として，消化器・血液制御内科学分野図書室において実施するが，プログラムにより異なる場合もあるので，受講前に担当教員に確認すること。

6. その他

演習と実験実習の参加者は原則として10名以内とする。

研究者コース 専門科目

免疫・感染症病態学領域

(小児科学講座)

1. 授業担当教員

講師 長森 恒久
連絡先 内線2482 E-mail ntsune5p@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択2単位）

（目的・概要） 人類の歴史は感染症との戦いの歴史でもある。19世紀後半から感染症の原因となる微生物を同定することが可能となり，さらに20世紀に入り，抗生物質の登場で人類は感染症をコントロールすることが出来るのではないかと思われた。しかし現在，抗ウイルス薬の登場やホストである我々の免疫学的防御機構の解明が進んできても，感染症は様々な形で我々の健康，生命を脅かしている。このような状況の中で，現在問題となっている様々な感染症にスポットを当て，その克服を目指して研究を進めていく。また感染症研究にはにはホストである人類の免疫機構との関係を抜きにしては論じられないため，病原微生物の側面からだけではなく，免疫機構側からのアプローチも進めていく。

- 参加プログラム
- 大学院講義 随時
- 研究・診療グループへの参加 随時
- 回診前カンファレンス 毎週火曜日 13:00から15:00
- リサーチカンファレンス 毎週火曜日 17:30から19:00
- クリニカルカンファレンス，リサーチレビュー 毎週水曜日 17:30から18:30
- 感染・免疫グループカンファレンス 毎週月曜日 12:00から13:00

【特論演習】（選択2単位）

（目的・概要） 上記の目的を達成するために，分子生物学，組織化学，微生物学などの基本的知識を習得するとともに，細胞，細菌，ウイルスの各培養法や同定法，さらに分子生物学的な手法を用いた実験手技を修得する。

- 参加プログラム
- 研究グループへの参加 随時

【特論実験・実習】（選択4単位×3）

（目的・概要） 病原微生物の感染メカニズムを，ホストの免疫機構との関係を考慮しながら解明していく。

- ① 細菌，ウイルス，真菌の増殖過程の解明
- ② 細菌，ウイルス，真菌の病原性発揮のメカニズムの解明
- ③ 細菌，ウイルス，真菌に対抗する生体の免疫機構の解明
- ④ 免疫システムの破綻による各種病態の解明

- 参加プログラム
- 研究グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択4単位）

（目的・概要） 研究遂行に必要な基本技能，英語論文の読解能力，研究成果の発表能力，論文作成能力などの修得を目的とし，履修者が実際に取り組んでいる研究の結果に応じて論文作成演習を行う。

- 参加プログラム
- 演習 文献や論文の内容について，随時，指導教員の指導を受けながら論文を作成する。
- リサーチカンファレンス 毎週火曜日 17:30から19:00
- クリニカルカンファレンス，リサーチレビュー 毎週水曜日 17:30から18:30
- 感染・免疫グループカンファレンス 毎週金曜日 18:00から19:00

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教員との交流を深めることにより受講者の理解を助けるため，できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特論・特論演習： 年度ごとに試験を実施し，別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

実験実習： 科学論文を作成するに足りる実験結果を得られたかどうかを，別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

論文作成演習： 実験結果を論文としてまとめ，学位論文として提出できたかどうかを，別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

5. 講義室

プログラムにより異なるので，受講前に担当教員に確認すること。

6. その他

演習と実験実習の参加者は原則として10名以内とする。

研究者コース 専門科目

免疫・感染症病態学領域

(皮膚科学講座)

1. 授業担当教員

教 授	山本 明美	准教授	岸部 麻里
連絡先	内線 2523	E-mail	akemi@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択 2 単位）

（目的・概要） 皮膚の後天性免疫ならびに自然免疫制御における研究に関する基本的方法論，手技に関する講義，セミナーを行い，研究遂行に関する基礎的医学知識を修得する。同時に，「日本皮膚科学会専門医」等の専門医資格取得のための知識を習得することができる。

- 参加可能プログラム
- 大学院講義 随時
- 臨床研究セミナー 随時
- 基礎研究セミナー 随時

【特論演習】（選択 6 単位）

（目的・概要） 上記領域の研究に関する基本的方法論，手技を修得する。このためには細胞生物学・分子生物学領域における一般的な技術の習得が前提となり，これらは，「日本皮膚科学会専門医」等の専門医資格取得にも必要となる。

- 参加プログラム
- 研究・診療グループへの参加 随時
- 症例発表会 毎週木曜日 17:30から19:00
- 病棟回診 毎週木曜日 13:00から15:00
- 臨床試験・臨床研究演習 年数回：随時 （2 単位分）
- 臨床研究演習 随時

【特論実験・実習】（選択 4 単位×3）

（目的・概要） 上記領域の実際の研究に参加し，必要な，基礎的な方法論，手技について修得する。この過程は，「日本皮膚科学会専門医」等の専門医資格取得にも必要となる。

- 参加可能プログラム:皮膚の自然免疫制御。皮膚におけるリンパ球を介する制御

【論文作成演習】（選択 4 単位）

（目的・概要） 論文の作成を通じて，必要な情報を収集し，情報を分析・理解するとともに，一定の構想を練り上げたうえで，論文を作成する能力を身につけることが目的である。

医学研究の遂行に必要な，論文の批判的読解能力，実験仮説を組み立てる能力，データを解析する能力，生物統計に関する能力，倫理的な判断力，口頭発表・討論の能力，論文作成能力などについて，履修者が実際に取り組んでいる臨床研究や臨床データに基づき，論文作成演習を行う。

- 参加プログラム
- 演習 文献や論文の内容について，随時，指導教員の指導を受けながら論文を作成する。
- 症例発表会 毎週木曜日 17:30から19:00

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教員との交流を深めることにより，受講者の理解を助けるため，できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特 論：年度ごとに試験を実施し，別紙の成績評価基準によって判定する。

特論演習：各領域コースに定められた単位の取得をもって判定する。研究演習（2 単位分）については，試験を実施し，別紙の成績評価基準によって判定する。

実験実習：研究として報告するに足る実験・実習結果が得られたかどうかを，別紙の成績評価基準によって判定する。

5. 講義室

プログラムにより異なるので，受講前に確認すること。

研究者コースの演習と実験実習は，原則的に大学，大学病院において実施される。

6. その他

志望者は，希望する専門医取得のための学会カリキュラムと，学位取得のための研究に関する実験・実習に関して，担当教員と相談し，整合性をとって実施可能なプログラムを設定すること。

研究者コース 専門科目

免疫・感染症病態学領域

(耳鼻咽喉科・頭頸部外科学講座)

1. 授業担当教員

准教授 林 達哉, 片田 彰博 講師 高原 幹, 岸部 幹, 大原賢三, 熊井琢美

連絡先 内線 2554 E-mail miki@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】(選択2単位)

(目的・概要) 耳鼻咽喉科・頭頸部外科領域において中耳炎, 扁桃炎, 副鼻腔炎などの上気道炎に対する感染防御機構ならびにアレルギー性鼻炎などのアレルギー性疾患や扁桃病巣疾患などの自己免疫疾患における発症メカニズムは近年の分子生物学的や免疫学的実験手法の進歩にもかかわらず, 依然として不明な点が多い。また中耳炎における薬剤耐性菌の検出率の急増やアレルギー疾患患者の増加がみられ, それら疾患の様相が大きく変貌している。特論では, 耳鼻咽喉科・頭頸部外科領域の感染症や自己免疫疾患の基本概念を理解するとともに, 近年明らかになった分子生物学や免疫学の新しい概念を学ぶ。さらにこの領域における新しい現象を見出し, 感染症・免疫関連疾患の治療に役立てることを目指して, 免疫・感染症学についての講義を展開する。

- 参加プログラム
大学院講義 随時
耳鼻咽喉科セミナー・抄読会 毎週火曜日 18:30-から20:00

【特論演習】(選択2単位)

(目的・概要) 上記の目的を達成するために, 分子生物学, 微生物学, 免疫学などの基本的知識を得るとともに, 個々の基本的手技を修得する。

- 参加プログラム
研究グループへの参加 随時

【特論実験・実習】(選択4単位×3)

(目的・概要) 耳鼻咽喉科・頭頸部外科領域における各種感染症やアレルギー性疾患ならびに自己免疫疾患における発症メカニズム, 特に感染症に関わる因子や微生物, さらにそれらによる生体側の反応を解析する。細胞生物学および分子生物学, 免疫学的手法を用いて解析し, 生体が微生物や異物と関わる際の生体防御機能を解明する。次に小児急性中耳炎, シラカバ花粉症に対するワクチン療法の開発を進めていく。

- ①小児急性中耳炎に対する細菌疫学的解析とワクチン療法の開発
- ②シラカンバ花粉症の病態解明とペプチドワクチン療法の開発
- ③扁桃の粘膜免疫機構の解析とIgA腎症や掌蹠膿疱症などの扁桃病巣疾患の病態解明

- 参加プログラム
研究グループへの参加 随時

【論文作成演習】(選択4単位)

(目的・概要) 論文の作成を通じて, 必要な情報を収集し, 情報を分析・理解するとともに, 一定の構想を練り上げたうえで, 論文を作成する能力を身につけることが目的である。

医学研究の遂行に必要な基本技能, 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, 論文作成能力などについて, 履修者が実際に取り組んでいる研究や実験結果に基づき, 論文作成演習を行う。

- 参加プログラム
演習 文献や論文の内容について, 随時, 指導教員の指導を受けながら, 論文作成する。
実験紹介・抄読会 毎週火曜日 18:30-から20:00

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教官との交流を深めることにより受講者の理解を助けるため, できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特論・特論演習: 年度ごとに試験を実施し, 別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

実験実習: 科学論文を作成するに足る実験結果を得られたかどうかを, 別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

論文作成演習: 実験結果を論文としてまとめ, 学位論文として提出できたかどうかを, 別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

5. 講義室

原則として, 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学講座において実施するが, プログラムにより異なる場合もあるので, 受講前に担当教員に確認すること。

6. その他

志望者は, 学位取得のための臨床研究に関する実験・実習に関して, 担当教員と相談し, 整合性をとって実施可能なプログラムを設定する。

研究者コース 専門科目

感覚器・運動器病態学領域

(生理学講座 神経機能分野)

1. 授業担当教員

教授	高草木 薫	E-mail	kusaki@asahikawa-med.ac.jp
准教授	千葉 龍介	E-mail	rchiba@asahikawa-med.ac.jp
講師	野口 智弘	E-mail	tnoguchi@asahikawa-med.ac.jp
助教	高橋 未来	E-mail	mirai@asahikawa-med.ac.jp
連絡先	内線 2884		

2. 授業科目の内容および講義日時

【特論】（選択 2 単位）

（目的・概要）
本国における急速な高齢化に伴い，ヒトを取り巻く社会構造や環境構造も変化を余儀なくされている．ヒトは社会や環境と適切に相互作用することにより適応機能が維持される．しかし，脳機能の損傷や運動器—感覚器機能の障害によってその適応機能が破綻する．本コースではヒトの持つ適応機能の基盤を成す脳機能や運動—感覚機能の仕組みを理解・解明することに焦点を置いた教育と研究を展開する．また，教育と研究を通じ，医学・医療の発展に寄与することにより，地域社会や国際社会に貢献できる能力を獲得する．

参加プログラム
大学院講義 随時

【特論演習】（選択 2 単位）

（目的・概要） 上記の目的を達成するために，神経生理学，神経解剖学，分子生物学-遺伝学などの生物学的研究手法に加えて，シミュレーション技術などの工学的研究手法など多岐にわたる研究解析手法を理解する．加えて，これらの研究手法の中から，各自の研究対象項目に必要な基本的手技の修得を志す．

参加プログラム
研究グループへの参加 随時

【特論実験・実習】（選択 4 単位× 3）

（目的・概要） 運動-感覚機能（姿勢や歩行）ならびに高次脳機能の制御に関する研究を推進する．
① 動物（健常ならびに疾病モデル動物）を用いた基礎的研究
② ヒトにおける生理学的研究・臨床研究
③ パッチクランプ法による細胞生物学的研究

参加プログラム
研究グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択 4 単位）

（目的・概要）
① 英文論文読解能力の獲得；英語論文に対する肯定的・批判的読解能力と作業仮説を組み立てる能力を養う．
② 論文作成能力の獲得；必要な情報を収集し，情報を分析・理解することにより作業仮説に基づく論文作成能力を身につける．
③ プレゼンテーション能力の獲得；履修者が実際に取り組んでいる研究や実験結果に基づき口頭発表・討論の能力を養成する．
④ 論文作成と投稿；英文論文の作成に加えて，投稿，リバイス等の的確な技術を養成する

参加プログラム
論文作成演習 随時
抄読会 随時
研究紹介 随時

3. 授業方法

少人数で受講者同士および教員との交流を深めながら有意義な議論を進める．

4. 成績評価基準

特論・特論演習：年度ごとに実施する試験，および抄読会などでの参加状況から単位を認定する．
特論実験実習：学術論文を作成するに足る研究成果を，本人による研究紹介と指導教員の評価によって，単位を認定する．
論文作成演習：研究結果に基づく学術論文を別紙の成績評価基準に従って評価することによって，単位を認定する．

5. 講義室

原則として，生理学講座神経機能分野会議室において実施する．

6. その他

研究者コース 専門科目

感覚器・運動器病態学領域

(整形外科学講座)

1. 授業担当教員

教授 伊藤 浩
連絡先 内線 2511 E-mail itohiro@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択 2 単位）

（目的・概要） 整形外科外来を訪れる患者の主訴は多くは疼痛であるが、そのメカニズムは未だ解明はされていない。ヒトは、外部情報を知覚神経線維を用いて検知し、その情報を脳脊髄神経系で処理している。これらの情報のやり取りには、主に電気信号が使われており、感覚器は検知した様々な物理的および化学的な情報を電氣的な情報に変換している。最近では様々な疼痛物質の発現が確認されているがそのシーケンスを解説する。疼痛は、「Activity Daily Life」や「Quality of Life」を著しく低下せしめる。我々は疼痛のなかでも脊椎・脊髄レベルでの疼痛メカニズムを中心に研究を進めている。

○参加プログラム
大学院講義 随時
実験紹介・抄読会 毎週金曜日 8:00から9:00

【特論演習】（選択 2 単位）

（目的・概要） 上記の目的を達成するために、電気生理学、免疫組織化学、分子生物学、運動力学などの基本的知識を得るとともに、個々の基本的手技を修得する。

○参加プログラム
研究グループへの参加 随時

【特論実験・実習】（選択 4 単位×3）

（目的・概要） 感覚細胞および神経細胞の性質を、電気生理学、免疫組織化学的手法を用いて解析し、感覚細胞の細胞内情報変換機構、神経情報の処理機構を解明し、感覚情報の処理のメカニズムを検討する。運動器については、正常の構造と機能の解析に基づき、再生医療や人工関節手術を含む機能再建法について検討する。

①感覚情報の中枢回路の解析
②運動に関わる神経経路の解析
③運動器制御機構の解析
④運動器の構造、機能の解析
⑤運動器機能再建法の設計、開発
○参加プログラム
研究グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択 4 単位）

（目的・概要） 論文の作成を通じて、必要な情報を収集し、情報を分析・理解するとともに、一定の構想を練り上げたうえで、論文を作成する能力を身につけることが目的である。医科学研究の遂行に必要な基本技能、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、論文作成能力などについて、履修者が実際に取り組んでいる研究や実験結果に基づき、論文作成演習を行う。

○参加プログラム
演習 文献や論文の内容について、随時、指導教員の指導を受けながら論文を作成する。
実験紹介・抄読会 毎週金曜日 8:00から9:00

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教官との交流を深めることにより受講者の理解を助けるため、できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特論、特論演習：年度ごとに試験を実施し、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

実験実習：科学論文を作成するに足る実験結果を得られたかどうかを、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

論文作成演習：実験結果を論文としてまとめ、学位論文として提出できたかどうかを、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

5. 講義室

受講前に担当教員に確認すること。

6. その他

演習と実験実習の参加者は原則として10名以内とする。

研究者コース 専門科目

感覚器・運動器病態学領域

(眼科学講座)

1. 授業担当教員

特任教授 石子 智士 准教授 宋 勇錫 講師 大前 恒明
連絡先 内線 2542 E-mail ganka@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択 2 単位）

（目的・概要） 感覚器なかでも視覚器の障害は「Quality of life」の維持に大きな影響を与える。高齢化社会になるに従い、いかに健康を保つかに興味を持たれるようになってきた一方で、加齢によって増加している疾患もある。加齢黄斑変性など黄斑部の障害は、著しい視力障害に直接結びつくため、眼科領域においてはその的確な早期診断と治療法の開発が試みられてきている。近年、眼光学機器の発達により、蛍光眼底造影検査による網脈絡膜血管性病変の評価、網膜面および網膜断層像の微細な形態評価が可能となり、局所的な視機能の評価も可能となってきた。ここでは感覚器病態学の基本概念を理解し、特に網脈絡膜疾患の病態解明に重要な基本的知識と各種検査を理解するための基本的知識を重点的に講義を展開し、新たなる検査法および治療法開発をも目指す。私たちのグループは、網脈絡膜疾患における黄斑部網膜の形態および機能評価に関する研究および脈絡膜新生血管の治療法に関する研究を進めている。

○参加プログラム
大学院講義 随時
基礎研究セミナー 毎週水曜日 17:00から19:00

【特論演習】（選択 2 単位）

（目的・概要） 上記の目的を達成するために、眼光学、眼解剖学、眼病理学、眼生理学、臨床眼科学などの基本的知識を得るとともに、個々の基本的手技を修得する。

○参加プログラム
研究グループへの参加 随時

【特論実験・実習】（選択 4 単位× 3）

（目的・概要） 生体における網脈絡膜の形態的な評価と機能評価を最新の装置を用いて行い、機能と形態との関連を解析する。また、脈絡膜新生血管の病態とその治療法につき、病理組織学的手法および蛍光造影を用いた手法により評価・解析する。

- ①網脈絡膜血管性病変の評価
 - ②網膜表面の微細構造の評価
 - ③網脈絡膜断層像の評価
 - ④局所網膜機能の評価
 - ⑤脈絡膜血管新生に関する研究とその治療法の開発
- 参加プログラム
研究グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択 4 単位）

（目的・概要） 論文の作成を通じて、必要な情報を収集し、情報を分析・理解するとともに、一定の構想を練り上げたうえで、論文を作成する能力を身につけることが目的である。医科学研究の遂行に必要な基本技能、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、論文作成能力などについて、履修者が実際に取り組んでいる研究や実験結果に基づき、論文作成演習を行う。

○参加プログラム
演習 文献や論文の内容について、随時、指導教員の指導を受けながら論文を作成する。
症例研究発表会 年 6 回 19:00から21:00

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教官との交流を深めることにより受講者の理解を助けるため、できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特論・特論演習：年度ごとに試験を実施し、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

実験実習：科学論文を作成するに足る実験結果を得られたかどうかを、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

論文作成演習：実験結果を論文としてまとめ、学位論文として提出できたかどうかを、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

5. 講義室

原則として、眼科学講座において実施するが、プログラムにより異なる場合もあるので、受講前に担当教員に確認すること。

6. その他

演習と実験実習の参加者は原則として 10 名以内とする。

研究者コース 専門科目

感覚器・運動器病態学領域

(耳鼻咽喉科・頭頸部外科学講座)

1. 授業担当教員

准教授 林 達哉, 片田 彰博 講師 大原賢三, 熊井琢美
連絡先 内線 2554 E-mail katada@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】(選択 2 単位)

(目的・概要) 耳鼻咽喉科領域には聴覚, 平衡覚, 味覚, 嗅覚, などの特殊な感覚を検出する感覚器が多く存在する。これら感覚器の障害は患者の「Quality of Life」を著しく低下させることになる。したがって, これら感覚情報の神経信号への変換, 中枢への投射系路, 感覚障害を引き起こす病態について理解を深めることは, 機能回復をめざした治療をすすめる上でも非常に重要となる。また, 呼吸, 嚥下, 発声など生命維持に重要な機能には, 舌, 咽頭, 喉頭の協調運動が必須である。舌, 咽頭, 喉頭の運動を制御する中枢神経機構や末梢性入力に関与については, 依然として十分に解明されてはいない。これらの点をふまえ, 感覚器・運動器に関する最新の知見を解説する。なお, 私達のグループは運動系のなかでも喉頭の運動制御と機能回復に関する研究を中心にすすめている。

- 参加プログラム
大学院講義 随時
実験紹介・抄読会 随時

【特論演習】(選択 2 単位)

(目的・概要) 上記の目的を達成するために, 電気生理学, 免疫組織化学などの基本的知識を得るとともに, 個々の基本的手技を修得する。

- 参加プログラム
研究グループへの参加 随時

【特論実験・実習】(選択 4 単位×3)

(目的・概要) 感覚細胞および神経細胞の性質を, 電気生理学, 免疫組織化学的手法を用いて解析する。運動器については, 正常の構造と機能の解析に基づき, 機能再建法について検討する。

- ①咽喉頭感覚情報による喉頭運動調節に関わる神経経路の解析
- ②喉頭運動発現に関与する中枢神経機構の解析
- ③喉頭運動機能再建法の設計, 開発

- 参加プログラム
研究グループへの参加 随時

【論文作成演習】(選択 4 単位)

(目的・概要) 論文の作成を通じて, 必要な情報を収集し, 情報を分析・理解するとともに, 一定の構想を練り上げたうえで, 論文を作成する能力を身につけることが目的である。医科学研究の遂行に必要な基本技能, 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, 論文作成能力などについて, 履修者が実際に取り組んでいる研究や実験結果に基づき, 論文作成演習を行う。

- 参加プログラム
演習 文献や論文の内容について, 随時, 指導教員の指導を受けながら論文を作成する。
実験紹介・抄読会 随時

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教官との交流を深めることにより受講者の理解を助けるため, できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特論・特論演習: 年度ごとに試験を実施し, 別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

実験実習: 科学論文を作成するに足る実験結果を得られたかどうかを, 別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

論文作成演習: 実験結果を論文としてまとめ, 学位論文として提出できたかどうかを, 別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

5. 講義室

プログラムにより異なるので, 受講前に確認すること。

6. その他

志望者は, 学位取得のための臨床研究に関する実験・実習に関して, 担当教員と相談し, 整合性をとって実施可能なプログラムを設定すること。

研究者コース 専門科目
内分泌・代謝病態学領域

(解剖学講座 顕微解剖学分野)

1. 授業担当教員

教授 渡部 剛 准教授 甲賀 大輔 助教 春見 達郎 助教 森永 涼介
連絡先 内線 2312 E-mail tyshwata@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】(選択2単位)

(目的・概要) 私たちの主研究テーマは下垂体を中心とした内分泌組織・細胞における分泌現象・分泌過程の細胞生物学的解析である。特に、様々な機能状態にある内分泌細胞の微細構造や遺伝子発現・細胞内分子局在の変化の解析から、刺激に対する内分泌細胞・組織の応答機構を解析している。

○参加プログラム

大学院講義 随時

実験紹介 毎週月曜日 17時から19時

※ 本講座では論文抄読会は行わないが、実験結果の提示に際し原著論文の検索と読解は必要に応じてできるよう指導する。

【特論演習】(選択2単位)

(目的・概要) 上記の目的を達成すべく、電子顕微鏡観察や免疫組織化学法(光顕および電顕レベル)などの形態学的手法、および種々の生化学的方法(RIA, ELISA, イムノブロット法, DNAマイクロアレイ解析など)の原理と活用法を修得する。

○参加プログラム

研究グループへの参加 随時

【特論実験・実習】(選択4単位×3)

(目的・概要) 内分泌細胞の機能状態を人為的に変化させ、その結果生じる遺伝子発現、細胞内分子局在、細胞微細構造の変化を様々な手法で解析できるようにする。

①動物実験手技: 去勢手術などの小手術手技、およびサイラスティックチューブや浸透圧ポンプを用いた薬剤持続投与法を習得する。

②抗体作製法: 抗原の選択法, 抗原物質の調製法, ウサギを用いたポリクローナル抗体作製法, 得られた抗体の力価・特異性の検討法を習得する。

③ホルモン測定法: RIAやELISAによるホルモン測定法の原理と実験法を習得する。

④免疫組織化学: 光顕・電顕レベルの免疫組織化学標識法を習得する。

⑤ゲノミクス解析: DNAマイクロアレイ技術を用いた遺伝子発現の包括的解析法の原理と実際を習得する。

○参加プログラム

研究グループへの参加 随時

【論文作成演習】(選択4単位)

(目的・概要) 論文の作成を通じて、必要な情報を収集し、情報を分析・理解するとともに、一定の構想を練り上げたうえで、論文を作成する能力を身につけることが目的である。

医学科学研究の遂行に必要な基本技能, 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, 論文作成能力などについて、履修者が実際に取り組んでいる研究や実験結果に基づき、論文作成演習を行う。

○参加プログラム

演習 文献や論文の内容について、随時、指導教員の指導を受けながら論文を作成する。

実験紹介 毎週月曜日 17時から19時

※ 本講座では論文抄読会は行わないが、実験結果の提示に際し原著論文の検索と読解は必要に応じてできるよう指導する。

3. 授業方法

少人数制とする。受講者間および教官との交流を深めることにより受講者の理解を助けるため、できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特論・特論演習: 年度ごとに試験を実施し、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

実験実習: 科学論文を作成するに足る実験結果を得られたかどうかを、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

論文作成演習: 実験結果を論文としてまとめ、学位論文として提出できたかどうかを、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

5. 講義室

原則として、解剖学講座顕微解剖学分野において実施するが、プログラムにより異なる場合もあるので、受講前に担当教員に確認すること。

6. その他

演習と実験実習の参加者は原則として5名以内とする。

研究者コース 専門科目
内分泌・代謝病態領域

(生化学講座)

1. 授業担当教員

教授 川辺淳一、准教授 大保貴嗣、講師 山崎和生、矢澤隆志 助教 中島恵一、安田 哲、鹿原真樹
他講座連携スタッフ 竜川貴光、松尾梨沙、青沼達也

連絡先 内線 2352 (秘書) E-mail kawabeju@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の内容および講義日時

【特論】 (選択 2 単位)

(はじめに) 長い臨床医キャリアの中で様々な難問の症例に対峙するとき、解決にむけた深い思索・行動ができるかどうかは、「研究・実験の原理を理解している」かどうか大きく依存する。本講座コースの目的は、研究プロジェクトの遂行と共に、Physician Scientistsとしての土台となる、この原理を理解・経験することにある。

(目的概要) 我々の研究標的は、多細胞生物であるヒトが生命活動を維持していく上で、基盤となる最小にして最大の臓器「毛細血管」である。これまで、①毛細血管の源となる細胞 (CapSCs) を発見し、②毛細血管形成に関わる新規因子 (Ninjurin) を見出してきた。毛細血管は、基盤臓器であるがゆえに、この二つの研究の幹から、様々な難治性疾患病態の解明にむけた枝が成長している。

(具体的目的) 糖尿病は、高齢化社会における多くの難治性疾患の共通リスク疾患として増加の一途をたどる。従来の糖尿病治療戦略は、血糖依存性のシステムへの介入がほとんどで、本当の糖尿病治療を考える上で、血糖に異存しない膵島インスリン分泌など、第二の糖代謝調節システムが注目されている。膵島のインスリン分泌に末梢神経による迅速な制御が重要であることが明らかになってきた。我々は、神経維持に重要なCapSCsが、神経ネットワークに包まれる膵島に密集していることを明らかにした。CapSCsのシュワン細胞分化能を抑制した遺伝子改変動物を用いて、同細胞の膵島の血管・神経再生・維持ならびに糖代謝調節における役割を解明していく。

○参加プログラム

大学院講義； 随時 招待学術講演； 適時

個別進捗ミーティング； 適時

ラボミーティング； 進捗報告 (working progress)、論文紹介 (topic paper review) など

【特論演習】 (選択 2 単位)

(目的・概要) 本講座の研究の特性上、臓器や疾患の枠を超えた多種多様な研究者や大学院生が集っている。基本的な実験の原理、手技の習得のみならず、個別・全体ミーティングを通じて、指導教官や様々な専門医・研究者と日々、議論する中で、広く深い視野 (素養)、研究テーマの着眼の仕方、研究の展開 (進め方) 戦略性を身につけてもらう。

○参加プログラム

研究グループ活動への参加； 随時

ラボミーティング； 進捗報告 (working progress)、論文紹介 (topic paper review) など

【特論実験・実習】 (選択 4 単位×3)

(目的・概要) 疾患病態 (組織破壊と再生) を観察するため、遺伝子改変動物を用いたin vivoの各種研究 (生理学、組織学、生化学的手法) に加え、その詳細な機序解明にむけた各種in vitro実験 (細胞生物学、分子生物学、生化学、染色学的手法) と幅広い実験手技を習得してもらう。実験手技自体の原理を理解し、その長所短所を認識した上で、実験で得た結果の解釈の仕方を学ぶ。

○参加プログラム

研究グループ活動への参加； 随時

ラボミーティング； 進捗報告 (自分のプロジェクトで得たデータの適切な解釈をし、これを他人に説明できる)
論文紹介 (既報論文の実験デザインの問題点など批評できる)

【論文作成演習】 (選択 4 単位)

(目的・概要) 論文の作成を通じて、必要な情報を収集し、情報を分析・理解するとともに、仮説から検証、考察にいたるまで、一連のプロジェクト構想を練り上げたうえで、論理的に論文を作成する能力を身につける。

○参加プログラム

個別進捗ミーティング； 適時

ラボミーティング； 進捗報告 (自分のプロジェクトで得た知見、問題点を他人に説明できる)、
論文紹介 (既報論文のデータ・論理性について批評できる)

3. 授業方法

少人数制とする。上記した演習、実験、論文作成の中で、受講者 (大学院生) 同士および教員との交流を深めることにより受講者の理解・知見 (科学的、倫理的素養) を深め、できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特論・特論演習：年度ごとに試験を実施し、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

実験実習：科学論文を作成するに足る実験結果を得られたかどうかを、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

論文作成演習：実験結果を論文としてまとめ、学位論文として提出できたかどうかを、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

5. 講義室

原則として、生化学講座において実施するが、プログラムにより異なる場合もあるので、受講前に担当教員に確認すること。

6. その他

研究者コース 専門科目
内分泌・代謝病態学領域

(内科学講座 病態代謝・消化器・血液腫瘍制御内科学分野)

1. 授業担当教員

教授 奥村 利勝 准教授 滝山 由美 助教 橘内 博哉
連絡先 内線2454 E-mail taka0716@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択 2 単位）

（目的・概要）わが国において、糖尿病、脂質異常症、高血圧等の生活習慣病の増加は社会問題となっている。その中でも糖尿病は、予備群も含めると2000万人と推定され、国民病の様相を呈している。細小血管症（腎症、網膜症、神経障害）、大血管症（脳梗塞、心筋梗塞）をはじめ、さらに糖尿病患者の超高齢化とも相まって、がん、認知症、フレイルなどの新たな合併症の増加も引き起こし、糖尿病は健康寿命を短縮させる最も重大な疾患の一つである。糖尿病の成因や病態、合併症のメカニズム、新規治療法への展開を中心に、講義を行う。

○参加プログラム
大学院講義 随時

【特論演習】（選択 2 単位）

（目的・概要）上記の目的を達成すべく、分子生物学、生化学、電気生理学、免疫組織化学などの基本的知識の涵養と、個々の基本的手技を修得する。

○参加プログラム
研究グループへの参加 随時

【特論実験・実習】（選択 4 単位×3）

（目的・概要）インスリン分泌、インスリン感受性にかかる細胞内情報伝達を分子レベルで検討する。腎糸球体、尿細管の構造と機能を免疫組織化学、分子生物学的手法を用いて解析する。

○参加プログラム
研究グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択 4 単位）

（目的・概要）論文の作成を通じて、必要な情報を収集し、情報を分析・理解するとともに、一定の構想を練り上げたうえで、論文を作成する能力を身につけることが目的である。

医科学研究の遂行に必要な基本技能、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、論文作成能力などについて、履修者が実際に取り組んでいる研究や実験結果に基づき、論文作成演習を行う。

また、随時、学会や研究会などで口頭またはポスターで発表する機会を多く持つよう配慮する。

○参加プログラム
演習：文献や論文の内容について、随時、指導教員の指導を受けながら論文を作成する。
（随時、学会や研究会での口頭またはポスター発表を行う）

3. 授業方法

少人数制とする。受講者間および教官との交流を深めることにより受講者の理解を助けるため、できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特論・特論演習：年度ごとに試験(原著論文や理論に関する口頭試問を含む)を実施し、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

実験実習：科学論文を作成するに足りる実験結果を得られたかどうかを、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

論文作成演習：実験結果を論文としてまとめ、学位論文として提出できたかどうかを、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

5. 講義室

原則として、旧第二内科医局において実施するが、プログラムにより異なる場合もあるので、受講前に担当教員に確認すること。

6. その他

演習と実験実習の参加者は原則として10名以内とする。

研究者コース 専門科目

内分泌・代謝病態学領域

(小児科学講座)

1. 授業担当教員

講師 鈴木 滋
連絡先 内線 2482 E-mail shige5p@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択 2 単位）

（目的・概要） 近年、内分泌代謝機能は全身の臓器に存在することが明らかになってきており、新規な化学伝達物質（ホルモンや神経伝達物質）やそれらに対する受容体が次々と見出されている。特論では、このような最新の内分泌代謝学の進歩を基盤として、内分泌系およびそれと密接に連携してはたらく自律神経系の生理機能を中心に、細胞内情報伝達系も含めて解説する。化学伝達物質による刺激に応じて効果器（分泌腺、心筋、平滑筋など）に惹起される細胞応答の検討から、内分泌代謝機能の破綻によって生ずる内分泌代謝疾患、特に代表的な生活習慣病である肥満症、糖尿病、高血圧症、高脂血症をはじめ、最近提唱されているメタボリック症候群などの、成因の解明とその合併症を含めた新規治療法の開発を目指して、講義を展開する。なお、我々のグループは、小児内分泌疾患・小児糖尿病に関する研究を進めている。

○参加プログラム

大学院講義 随時

実験紹介 随時

※ 本講座では論文抄読会を行わないが、実験結果の提示に際し原著論文の検索と読解は必要に応じてできるよう指導する。

【特論演習】（選択 2 単位）

（目的・概要） 上記の目的を達成すべく、分子生物学、生化学、電気生理学、免疫組織化学などの基本的知識の涵養と、個々の基本的手技を修得する。実験データの収集と解析に必要な統計学、物理化学あるいは画像解析などの理論を理解し応用できるようにする。

○参加プログラム

研究グループへの参加 随時

【特論実験・実習】（選択 4 単位×3）

（目的・概要） 小児内分泌・糖尿病疾患においてその原因遺伝子が同定されているものに関して分子生物学的手法を用いて解析し、病因を特定すること、およびその分子の機能についての理解を深めること。

①採取血液中からのゲノムDNAの抽出

②PCR、電気泳動

③PCR産物の精製

④PCR産物のシーケンス

⑤塩基配列についてのデータベースとの比較検討

⑥機能解析実験による病態への関与解明

○参加プログラム

研究グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択 4 単位）

（目的・概要） 論文の作成を通じて、必要な情報を収集し、情報を分析・理解するとともに、一定の構想を練り上げたうえで、論文を作成する能力を身につけることが目的である。

医科学研究の遂行に必要な基本技能、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、論文作成能力などについて、履修者が実際に取り組んでいる研究や実験結果に基づき、論文作成演習を行う。

また、随時、学会などで口頭またはポスターで発表する機会を多く持つよう配慮する。

○参加プログラム

演習： 文献や論文の内容について、随時、指導教員の指導を受けながら論文を作成する。

（随時、学会での口頭またはポスター発表を行う）

実験紹介 随時

※ 本講座では論文抄読会を行わないが、論文作成や実験紹介に際して原著論文の検索と読解は必要に応じてできるよう指導する。

3. 授業方法

少人数制とする。受講者間および教官との交流を深めることにより受講者の理解を助けるため、できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特論・特論演習：年度ごとに試験(原著論文や理論に関する口頭試問を含む)を実施し、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

実験実習：科学論文を作成するに足りる実験結果を得られたかどうかを、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

論文作成演習：実験結果を論文としてまとめ、学位論文として提出できたかどうかを、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

5. 講義室

原則として、小児科学講座において実施するが、プログラムにより異なる場合もあるので、受講前に担当教員に確認すること。

6. その他

演習と実験実習の参加者は原則として5名以内とする。

研究者コース 専門科目

内分泌・代謝病態学領域

(皮膚科学講座)

1. 授業担当教員

教 授	山本 明美	准教授	岸部 麻里
連絡先	内線 2523	E-mail	akemi@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択 2 単位）

（目的・概要） 表皮細胞の角化機構，表皮角質細胞の剥離機構，表皮細胞の増殖制御機構における研究に関する基本的方法論，手技に関する講義，セミナーを行い，研究遂行に関する基礎的医学知識を修得する。同時に，「日本皮膚科学会専門医」等の専門医資格取得のための知識を習得することができる。

- 参加可能プログラム
- 大学院講義 随時
- 臨床研究セミナー 随時
- 基礎研究セミナー 随時

【特論演習】（選択 6 単位）

（目的・概要） 上記領域の研究に関する基本的方法論，手技を修得する。このためには細胞生物学・分子生物学領域における一般的な技術の習得が前提となり，これらは，「日本皮膚科学会専門医」等の専門医資格取得にも評価される。

- 参加プログラム
- 研究・診療グループへの参加 随時
- 症例発表会 毎週木曜日 17:30から19:00
- 病棟回診 毎週木曜日 13:00から15:00
- 臨床試験・臨床研究演習 年数回：随時 （2 単位分）
- 臨床研究演習 随時

【特論実験・実習】（選択 4 単位×3）

（目的・概要） 上記領域の実際の研究に参加し，必要な，基礎的な方法論，手技について修得する。この過程は，「日本皮膚科学会専門医」等の専門医資格取得にも必要となる。

- 参加可能プログラム：表皮細胞における角化制御機構。表皮角質細胞の剥離機構。表皮細胞の増殖制御機構。
- 研究・診療グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択 4 単位）

（目的・概要） 論文の作成を通じて，必要な情報を収集し，情報を分析・理解するとともに，一定の構想を練り上げたうえで，論文を作成する能力を身につけることが目的である。

医学研究の遂行に必要な，論文の批判的読解能力，実験仮説を組み立てる能力，データを解析する能力，生物統計に関する能力，倫理的な判断力，口頭発表・討論の能力，論文作成能力などについて，履修者が実際に取り組んでいる臨床研究や臨床データに基づき，論文作成演習を行う。

- 参加プログラム
- 演習 文献や論文の内容について，随時，指導教員の指導を受けながら論文を作成する。
- 症例発表会 毎週木曜日 17:30から19:00

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教員との交流を深めることにより，受講者の理解を助けるため，できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特 論：年度ごとに試験を実施し，別紙の成績評価基準によって判定する。

特論演習：各領域コースに定められた単位の取得をもって判定する。研究演習（2 単位分）については，試験を実施し，別紙の成績評価基準によって判定する。

実験実習：研究として報告するに足る実験・実習結果が得られたかどうかを，別紙の成績評価基準によって判定する。

5. 講義室

プログラムにより異なるので，受講前に確認すること。

研究者コースの演習と実験実習は，原則的に大学，大学病院において実施される。

6. その他

志望者は，希望する専門医取得のための学会カリキュラムと，学位取得のための研究に関する実験・実習に関して，担当教員と相談し，整合性をとって実施可能なプログラムを設定すること。

研究者コース 専門科目

内分泌・代謝病態学領域

(眼科学講座)

1. 授業担当教員

特任教授 石子 智士 准教授 宋 勇錫 講師 大前 恒明
連絡先 内線 2542 E-mail ganka@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択 2 単位）

（目的・概要） 網膜の形態および機能と網膜循環，脈絡膜循環は密接に関係し，眼底疾患において網膜・脈絡膜循環は大きく関わっている。すなわち網膜疾患を正確に把握するには網膜と脈絡膜循環の理解は必須である。特に微小循環障害が本態である糖尿病網膜症は，我が国における中途失明原因の第一位であり，糖尿病網膜症発症または進展進展メカニズムの解明，および網膜症に対する新しい治療法の開発のためには，網膜循環動態，脈絡膜循環動態が重要な評価項目となる。特論では，微小循環の生理，網膜循環・脈絡膜循環の評価法について，特にレーザードップラー法の測定原理を学ぶ。また，糖尿病網膜症での循環動態について概説し，新しい網膜および脈絡膜循環測定の開発を目指して，講義を展開する。なお，我々のグループは，網膜循環における自己調節機構の解明について研究を進めている。

○参加プログラム

大学院講義 随時

実験紹介・抄読会 月曜日 7:30から1時間

【特論演習】（選択 2 単位）

（目的・概要） 上記の目的を達成するために，微小循環生理学，流体力学，分子生物学，眼薬理学などの基本的知識を得るとともに，個々の基本的手技を修得する。

○参加プログラム

研究グループへの参加 随時

【特論実験・実習】（選択 4 単位×3）

（目的・概要） レーザードップラー法を用いて網膜循環，脈絡膜循環の測定を行い，操作法を習得し，眼循環動態を解析する。血管平滑筋，血管内皮の構造・機能を眼薬理学，分子生物学的手法を用いて解析し，血管内皮機能の評価法を検討する。

①一過性虚血再還流モデルにおける網膜循環動態と脈絡膜循環動態の評価と一酸化窒素の役割

②糖尿病モデル動物を用いた網膜血管内皮の変化

③網脈絡膜循環動態における動脈硬化の影響

④新治療薬にける網脈絡膜循環動態への影響

⑤摘出した網膜動脈における血管内皮・血管平滑筋の薬剤に対する作用の解析

○参加プログラム

研究グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択 4 単位）

（目的・概要） 論文の作成を通じて，必要な情報を収集し，情報を分析・理解するとともに，一定の構想を練り上げたうえで，論文を作成する能力を身につけることが目的である。

医学研究の遂行に必要な基本技能，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，論文作成能力などについて，履修者が実際に取り組んでいる研究や実験結果に基づき，論文作成演習を行う。

また，随時，学会などで口頭またはポスターで発表する機会を多く持つよう配慮する。

○参加プログラム

演習：文献や論文の内容について，随時，指導教員の指導を受けながら論文を作成する。

（随時，学会での口頭またはポスター発表を行う）

実験紹介・抄読会 毎週水曜日 16時から1時間

3. 授業方法

少人数制とする。受講者間および教官との交流を深めることにより受講者の理解を助けるため，できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特論・特論演習：年度ごとに試験(原著論文や理論に関する口頭試問を含む)を実施し，別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

実験実習：科学論文を作成するに足る実験結果を得られたかどうかを，別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

論文作成演習：実験結果を論文としてまとめ，学位論文として提出できたかどうかを，別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

5. 講義室

原則として，眼科学講座において実施するが，プログラムにより異なる場合もあるので，受講前に担当教員に確認すること。

6. その他

演習と実験実習の参加者は原則として10名以内とする。

研究者コース 専門科目

内分泌・代謝病態学領域

(産婦人科学講座)

1. 授業担当教員

教授 加藤育民 助教 水無瀬学
連絡先 内線 2562 E-mail ikumin@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択 2 単位）

（目的・概要） 近年、内分泌代謝機能は全身の臓器に存在することが明らかになってきており、新規な化学伝達物質（ホルモンや神経伝達物質）やそれらに対する受容体が次々と見出されている。特論では、このような最新の内分泌代謝学の進歩を基盤として、内分泌系およびそれと密接に連携してはたらく自律神経系の生理機能を中心に、細胞内情報伝達系も含めて解説する。化学伝達物質による刺激に応じて効果器（分泌腺、心筋、平滑筋など）に惹起される細胞応答の検討から、内分泌代謝機能の破綻によって生ずる内分泌代謝疾患、特に代表的な生活習慣病である肥満症、糖尿病、高血圧症、高脂血症をはじめ、最近提唱されているメタボリック症候群などの、成因の解明とその合併症を含めた新規治療法の開発を目指して、講義を展開する。なお、我々のグループは、排卵機構および下垂体のホルモン産生機構に関する研究を進めている。

○参加プログラム

大学院講義 随時

実験紹介 毎週月曜日 17:00-19:00

※ 本講座では論文抄読会を行わないが、実験結果の提示に際し原著論文の検索と読解は必要に応じてできるよう指導する。

【特論演習】（選択 2 単位）

（目的・概要） 上記の目的を達成すべく、分子生物学、生化学、電気生理学、免疫組織化学などの基本的知識の涵養と、個々の基本的手技を修得する。実験データの収集と解析に必要な統計学、物理化学あるいは画像解析などの理論を理解し応用できるようにするため、コンピュータソフトを用いた自己チュートリアル形式の演習を課す。

○参加プログラム

研究グループへの参加 随時

【特論実験・実習】（選択 4 単位×3）

（目的・概要） 平滑筋細胞および分泌細胞の構造と機能を、免疫組織化学、電気生理学および分子生物学的手法を用いて解析し、細胞内情報伝達機構に関わる構造機能相関の詳細を分子レベルで検討する。

①化学伝達物質刺激により開口するチャネルの同定と機能解析

②細胞内情報伝達に関与するプロテインフォスファターゼ群の同定と機能解析

③各種分子シャペロン共発現による真核生物蛋白質の大腸菌における大量発現系の開発

④分泌細胞の微細構造と機能解析

⑤生理活性物質の同定と機能解析

⑥代謝異常動物の作製と解析

○参加プログラム

研究グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択 4 単位）

（目的・概要） 論文の作成を通じて、必要な情報を収集し、情報を分析・理解するとともに、一定の構想を練り上げたうえで、論文を作成する能力を身につけることが目的である。

医学研究の遂行に必要な基本技能、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、論文作成能力などについて、履修者が実際に取り組んでいる研究や実験結果に基づき、論文作成演習を行う。

また、随時、学会などで口頭またはポスターで発表する機会を多く持つよう配慮する。

○参加プログラム

演習：文献や論文の内容について、随時、指導教員の指導を受けながら論文を作成する。

（随時、学会での口頭またはポスター発表を行う）

実験紹介 毎週水曜日 17:00-19:00

※ 本講座では論文抄読会を行わないが、論文作成や実験紹介に際して原著論文の検索と読解は必要に応じてできるよう指導する。

3. 授業方法

少人数制とする。受講者間および教官との交流を深めることにより受講者の理解を助けるため、できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特論・特論演習：年度ごとに試験(原著論文や理論に関する口頭試問を含む)を実施し、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

実験実習：科学論文を作成するに足る実験結果を得られたかどうかを、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

論文作成演習：実験結果を論文としてまとめ、学位論文として提出できたかどうかを、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

5. 講義室

原則として、産婦人科学講座において実施するが、プログラムにより異なる場合もあるので、受講前に担当教員に確認すること。

6. その他

演習と実験実習の参加者は原則として10名以内とする。

研究者コース 専門科目
内分泌・代謝病態学領域

(先端医科学講座)

1. 授業担当教員
教授 船越 洋 准教授 上田 潤 助教 橋本 理尋 南 竜之介 客員助教 金井 将昭 島田 若菜
連絡先 内線 2385 E-mail hfuna@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の内容および講義日時

【特論】(選択2単位)

(目的・概要)

(目的) 必須アミノ酸であるトリプトファン代謝を基軸とした情動の調節メカニズムの一端の解明と疾患原因遺伝子としての同定、治療法開発研究。(概要) トリプトファン代謝はその代謝物にセロトニンやキヌレニンなどの神経系に重要な代謝物があることが知られ、精神神経機能への重要な寄与が示唆されてきた。講座ではその律速酵素の1つが家族性代謝性情動疾患の原因遺伝子となっていることを見出している。この酵素を皮切りにトリプトファン代謝酵素の精神情動機能への寄与について、また神経免疫機能についての寄与について、各種ノックアウト／ノックインマウスを使用して研究する。また、ゲノム編集法を駆使して新しいノックイン動物を作出解析することで、原因遺伝子の病態への意義と治療法の開発について研究を進める。

参加プログラム

大学院講義 随時

【特論演習】(選択2単位)

(目的・概要) (目的) 研究は、その背景、研究目的(ゴール)とそれに適した方法論の選択・考案・研究の実施およびその結果のまとめと考察、次の実験計画の一連の作業がスムーズに行えることが研究者として独立していくには必要であり、本演習ではその方法を身につけることを目的とする。(概要) (1) 関連領域の論文の抄読会への参加・発表。(2) 研究成果発表会への参加・発表を通じて身につけていく。

参加プログラム

(1) 関連領域の論文の抄読会への参加・発表。(2) 研究成果発表会への参加・発表。

【特論実験・実習】(選択4単位×3)

(目的・概要) (目的) 研究者として成熟していくためには、研究背景の理解、研究内容の発案、具体的研究方法の企画、研究の実施、結果のまとめ、考察から次の研究の企画まで自身でできるようになることが必要であるが、具体的実験ができなければ研究成果を望めない。特論実験・演習では、具体的な実験を通してこれを身につけることを目的とする。(概要) はじめは研究室の研究に参画することで、実験方法を学ぶ。また、基本的な重要実験方法をその間に習得する。ここが済むと、実際の研究テーマに沿って実験を行う。この際自身の実験アイデアを歓迎する。

参加プログラム

(1) 講座内での研究に参画。(2) 研究テーマによる実験の実施。

【論文作成演習】(選択4単位)

(目的) 論文作成は、基礎医学研究者として、臨床医学研究者としてなくてはならない必要条項である。また、この能力の向上は、他の論文の読解能力の向上にも大きく役立つと考えられる。本研究コースでは基礎医学研究者として、臨床医学研究者として独り立ちできる力量として必要な論文作成能力を身につけことを目的とする。(概要) (1) 関連分野の抄読会に積極的に参加し、自分で意見を発表できるようになる。(2) 研究コースの過程で論文作成過程に参画する。

参加プログラム

(1) 関連論文に関する抄読会。(2) 論文作成への参画。

3. 授業方法

実際の研究を実施し、結果のまとめ、考察から次の実験に向けた企画を行う。関連分野の論文の抄読会、研究成果の発表会、研究に関するミーティング等を行う。

4. 成績評価基準

受講および研究態度、関連分野に関する十分な知識、研究に対する理解度、研究成果、論文作成および抄読に関して評価する。

5. 講義室

先端医科学講座第1研究室、オープン実験室17、教授室などを予定している。変更することもあるので事前に担当教員に確認してください。

6. その他

(参考文献)

(1) Funakoshi et al., Science Vol 268, Issue 5216, pp. 1495-1499, 1995.

(2) Bessede A, Funakoshi H et al., Nature 511, 184-190, 2014.

(3) CRISPR(クリスパー)究極の遺伝子編集技術の発見 ジェニファー・ダウドナ(著)(ノーベル賞受賞者)。

研究者コース 専門科目

神経・精神医学領域

(解剖学講座 機能形態学分野)

1. 授業担当教員

教授 吉田 成孝 講師 扇谷 昌宏 助教 古部 瑛莉子 助教 田中 佑典
連絡先 内線 2303 E-mail syoshida@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択2単位）

（目的・概要） 神経系の機能の解明は人間に残された大きなチャレンジの一つである。一方、神経系の疾患の多くは難病として扱われ、病態の解明と治療法の開発が待たれるところである。そこで、当研究室では神経系の損傷と再生に関する因子の研究を行っている。

私達のグループの研究テーマは、神経系の損傷と再生に関連する細胞外の因子に関する研究である。

○参加プログラム

大学院講義 随時

実験紹介・抄読会 毎週水曜日 9:00から11:00

【特論演習】（選択2単位）

（目的・概要） 上記の目的を達成するために、分子生物学、細胞生物学、組織化学、生化学などの基本的知識を得るとともに、個々の基本的手技を修得する。

○参加プログラム

研究グループへの参加 随時

【特論実験・実習】（選択4単位×3）

（目的・概要） 神経の損傷と再生について、分子生物学、細胞生物学、組織化学、生化学的手法を用いて解析し、神経損傷と再生時の現象を解析する事により、関連する因子の機能を明らかにしていく。

①中枢神経損傷時におけるオリゴデンドロサイトの変化

②中枢神経におけるセリンプロテアーゼの解析

③中枢神経損傷時における細胞接着因子の解析

④末梢神経損傷時の再生メカニズム

⑤神経系以外の組織におけるプロテアーゼの作用

⑥神経再生に関与する因子の解析

○参加プログラム

研究グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択4単位）

（目的・概要） 論文の作成を通じて、必要な情報を収集し、情報を分析・理解するとともに、一定の構想を練り上げたうえで、論文を作成する能力を身につけることが目的である。

医学研究の遂行に必要な基本技能、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、論文作成能力などについて、履修者が実際に取り組んでいる研究や実験結果に基づき、論文作成演習を行う。

○参加プログラム

演習 文献や論文の内容について、随時、指導教員の指導を受けながら論文を作成する。

実験紹介・抄読会 毎週水曜日 9:00から11:00

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教官との交流を深めることにより受講者の理解を助けるため、できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特論・特論演習：年度ごとに試験を実施し、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

実験実習：科学論文を作成するに足る実験結果を得られたかどうかを、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

論文作成演習：実験結果を論文としてまとめ、学位論文として提出できたかどうかを、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

5. 講義室

原則として、解剖学講座機能形態学分野教室図書室において実施するが、プログラムにより異なる場合もあるので、受講前に担当教員に確認すること。

6. その他

演習と実験実習の参加者は原則として10名以内とする。

研究者コース 専門科目

神経・精神医学領域

(生理学講座 神経機能分野)

1. 授業担当教員

教授	高草木 薫	E-mail	kusaki@asahikawa-med.ac.jp
准教授	千葉 龍介	E-mail	rchiba@asahikawa-med.ac.jp
講師	野口 智弘	E-mail	tnoguchi@asahikawa-med.ac.jp
助教	高橋 未来	E-mail	mirai@asahikawa-med.ac.jp
連絡先	内線 2884		

2. 授業科目の内容および講義日時

【特論】（選択2単位）

（目的・概要）

本国における急速な高齢化に伴い、ヒトを取り巻く社会構造や環境構造も変化を余儀なくされている。ヒトは社会や環境と適切に相互作用することにより適応機能が維持される。しかし、脳機能の損傷や運動器・感覚器機能の障害によってその適応機能が破綻する。本コースではヒトの持つ適応機能の基盤を成す脳機能や運動・感覚機能の仕組みを理解・解明することに焦点を置いた教育と研究を展開する。また、教育と研究を通じ、医学・医療の発展に寄与することにより、地域社会や国際社会に貢献できる能力を獲得する。

参加プログラム
大学院講義 随時

【特論演習】（選択2単位）

（目的・概要） 上記の目的を達成するために、神経生理学、神経解剖学、分子生物学-遺伝学などの生物学的研究手法に加えて、シミュレーション技術などの工学的研究手法など多岐にわたる研究解析手法を理解する。加えて、これらの研究手法の中から、各自の研究対象項目に必要な基本的手技の修得を志す。

参加プログラム
研究グループへの参加 随時

【特論実験・実習】（選択4単位×3）

（目的・概要） 運動-感覚機能（姿勢や歩行）ならびに高次脳機能の制御に関する研究を推進する。

- ① 動物（健常ならびに疾病モデル動物）を用いた基礎的研究
- ② ヒトにおける生理学的研究・臨床研究
- ③ パッチクランプ法による細胞生物学的研究

参加プログラム
研究グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択4単位）

（目的・概要）

- ① 英文論文読解能力の獲得；英語論文に対する肯定的・批判的読解能力と作業仮説を組み立てる能力を養う。
- ② 論文作成能力の獲得；必要な情報を収集し、情報を分析・理解することにより作業仮説に基づく論文作成能力を身につける。
- ③ プレゼンテーション能力の獲得；履修者が実際に取り組んでいる研究や実験結果に基づき口頭発表・討論の能力を養成する。
- ④ 論文作成と投稿；英文論文の作成に加えて、投稿、リバイス等の確かな技術を養成する

参加プログラム
論文作成演習 随時
抄読会 随時
研究紹介 随時

3. 授業方法

少人数で受講者同士および教員との交流を深めながら有意義な議論を進める。

4. 成績評価基準

特論・特論演習：年度ごとに実施する試験、および抄読会などでの参加状況から単位を認定する。
特論実験実習：学術論文を作成するに足る研究成果を、本人による研究紹介と指導教員の評価によって、単位を認定する。
論文作成演習：研究結果に基づく学術論文を別紙の成績評価基準に従って評価することによって、単位を認定する。

5. 講義室

研究者コース 専門科目
神経・精神医学領域

(生化学講座)

1. 授業担当教員

教授 川辺淳一、准教授 大保貴嗣、講師 山崎和生、矢澤隆志 助教 中島恵一、安田 哲、鹿原真樹
他講座連携スタッフ 竜川貴光、松尾梨沙、青沼達也

連絡先 内線 2352 (秘書) E-mail kawabeju@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の内容および講義日時

【特論】(選択2単位)

【はじめに】長い臨床医キャリアの中で様々な難問の症例に対峙するとき、解決にむけた深い思索・行動ができるかどうかは、「研究・実験の原理を理解している」かどうかに大きく依存する。本講座コースの目的は、研究プロジェクトの遂行と共に、Physician Scientistsとしての土台となる、この原理を理解・経験することにある。

【目的概要】我々の研究標的は、多細胞生物であるヒトが生命活動を維持していく上で、基盤となる最小にして最大の臓器「毛細血管」である。これまで、①毛細血管の源となる細胞 (CapSCs) を発見し、②毛細血管形成に関わる新規因子 (Ninjuri) を見出してきた。毛細血管は、基盤臓器であるがゆえに、この二つの研究の幹から、様々な難治性疾患病態の解明にむけた枝が成長している。

【具体的目的】高齢化社会を背景に増加する様々な難治性疾患の病態に末梢神経異常が関与することが明らかになり、注目度が強くなっている。しかし、本来、再生能が高いがゆえに、中枢神経に比べ、研究が不十分である。解剖形態的に、末梢神経は隔々にいたるまで、血管に伴走していることが知られ、これが、末梢神経再生対策にむけた大きなヒントが内在している。毛細血管に局在する周細胞の一つとして見出した幹細胞 (CapSCs) は、血管細胞に分化して毛細血管を自ら形成すると共に、高いシュワン細胞への分化能をもつことを見出した。CapSCsのシュワン細胞分化能を抑制した遺伝子改変動物を用いて、同細胞の血管に伴走する神経再生における役割を解明すると共に、難治性疾患病態におけるCapSCsの重要性を証明していく。

○参加プログラム

大学院講義； 随時 招待学術講演； 適時

個別進捗ミーティング； 適時

ラボミーティング； 進捗報告 (working progress)、論文紹介 (topic paper review) など

【特論演習】(選択2単位)

【目的・概要】本講座の研究の特性上、臓器や疾患の枠を超えた多種多様な研究者や大学院生が集っている。基本的な実験の原理、手技の習得のみならず、個別・全体ミーティングを通じて、指導教官や様々な専門医・研究者と日々、議論する中で、広く深い視野 (素養)、研究テーマの着眼の仕方、研究の展開 (進め方) 戦略性を身につけてもらう。

○参加プログラム

研究グループ活動への参加； 随時

ラボミーティング； 進捗報告 (working progress)、論文紹介 (topic paper review) など

【特論実験・実習】(選択4単位×3)

【目的・概要】疾患病態 (組織破壊と再生) を観察するため、遺伝子改変動物を用いたin vivoの各種研究 (生理学、組織学、生化学的手法) に加え、その詳細な機序解明にむけた各種in vitro実験 (細胞生物学、分子生物学、生化学、染色学的手法) と幅広い実験手技を習得してもらう。実験手技自体の原理を理解し、その長所短所を認識した上で、実験で得た結果の解釈の仕方を学ぶ。

○参加プログラム

研究グループ活動への参加； 随時

ラボミーティング； 進捗報告 (自分のプロジェクトで得たデータの適切な解釈をし、これを他人に説明できる)
論文紹介 (既報論文の実験デザインの問題点など批評できる)

【論文作成演習】(選択4単位)

【目的・概要】論文の作成を通じて、必要な情報を収集し、情報を分析・理解するとともに、仮説から検証、考察にいたるまで、一連のプロジェクト構想を練り上げたうえで、論理的に論文を作成する能力を身につける。

○参加プログラム

個別進捗ミーティング； 適時

ラボミーティング； 進捗報告 (自分のプロジェクトで得た知見、問題点を他人に説明できる)、
論文紹介 (既報論文のデータ・論理性について批評できる)

3. 授業方法

少人数制とする。上記した演習、実験、論文作成の中で、受講者 (大学院生) 同士および教員との交流を深めることにより受講者の理解・知見 (科学的、倫理的素養) を深め、できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特論・特論演習：年度ごとに試験を実施し、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

実験実習：科学論文を作成するに足る実験結果を得られたかどうかを、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

論文作成演習：実験結果を論文としてまとめ、学位論文として提出できたかどうかを、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

5. 講義室

原則として、生化学講座において実施するが、プログラムにより異なる場合もあるので、受講前に担当教員に確認すること。

6. その他

研究者コース 専門科目
神経・精神医学領域

(微生物学講座)

1. 授業担当教員

教授 原 英樹 助 教 松田 泰幸
連絡先 内線 2393 E-mail hhara@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択2単位）

（目的・概要） 異常代謝産物の蓄積は炎症性疾患の原因となる。特に脳や神経における炎症は症状として表れやすく、たとえば、アミロイドβはアルツハイマー病、髄鞘の炎症は多発性硬化症、脳血管の閉塞は脳梗塞などに繋がる。このような脳神経系における炎症ではインフラマソームが活性化することでさらに病態を悪化させることから、本講では脳神経系疾患とインフラマソーム応答について解説する。

私達のグループは、脳梗塞やアルツハイマー病、多発性硬化症などにおいて、どのようにインフラマソームが活性化するのか、またインフラマソーム応答が病態に与える影響について研究を進めている。

○参加プログラム
大学院講義 随時
実験紹介・抄読会 随時

【特論演習】（選択2単位）

（目的・概要） 上記の目的を達成するために、分子生物学、組織学、遺伝学などの基本的知識を得るとともに、個々の基本的手技を修得する。

○参加プログラム

【特論実験・実習】（選択4単位×3）

（目的・概要） 各疾患の実験動物を構築し、炎症応答が誘発される分子機序や炎症病態へのインフラマソーム応答の影響などを解明する。

- ①各疾患の実験動物の構築
- ②炎症のトリガーとなる因子の同定
- ③各疾患でインフラマソームが活性化する分子機序の解明
- ④炎症病態にインフラマソーム応答が与える影響の解明

○参加プログラム
研究グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択4単位）

（目的・概要） 論文の作成を通じて、必要な情報を収集し、情報を分析・理解するとともに、一定の構想を練り上げたうえで、論文を作成する能力を身につけることが目的である。

医学研究の遂行に必要な基本技能、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、論文作成能力などについて、履修者が実際に取り組んでいる研究や実験結果に基づき、論文作成演習を行う。

○参加プログラム
研究グループへの参加 随時

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教員との交流を深めることにより受講者の理解を助け、疑問点はすぐに解決するように心がけながら進める。

4. 成績評価基準

特論・特論演習：年度ごとに試験を実施し、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

実験実習：科学論文を作成するに足る実験結果を得られたかどうかを、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

論文作成演習：実験結果を論文としてまとめ、学位論文として提出できたかどうかを、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

5. 講義室

原則として、微生物学講座図書室において実施するが、プログラムにより異なる場合もあるので、受講前に担当教員に確認すること。

6. その他

研究者コース 専門科目

神経・精神医学領域

(内科学講座 循環・呼吸・神経病態内科学分野)

1. 授業担当教員

講師 澤田 潤
助 教 遠藤 寿子(リハビリテーション科)、菊地 史織
連絡先 内線 2442 E-mail sawajun@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択2単位）

（目的・概要） ヒトの体内には、膨大な神経ネットワークが存在し、ヒトとしての身体機能、高次機能はこの神経回路網の正常な機能調節に依存している。特に、脳における中枢神経系の機能調節は、体内環境のみならず外部環境にも影響され、例えば、中枢神経系の発達障害は小児の認知障害、学習障害を起こしうる。また、さまざまな原因による神経損傷や神経変性疾患により、ヒトの身体機能、高次機能は大きく障害され、ヒトとしての尊厳に係る問題となってくる。特論では、これまで明らかになっている神経系の発生と発達、神経伝達機構、神経障害、神経再生に関する基本概念を理解し、神経・精神医学関連疾患の病態解明と治療法の確立に役立てることを目指して、講義を展開する。

当講座の研究テーマは、神経変性疾患と虚血性脳血管障害の研究を中心としたものである。

○参加プログラム
大学院講義 随時
実験紹介・抄読会 毎週水曜日 8:00から9:00

【特論演習】（選択2単位）

（目的・概要） 上記の目的を達成するために、分子生物学、細胞生理学、電気生理学、組織化学、薬理学などの基本的知識を得るとともに、個々の基本的手技を修得する。

○参加プログラム
研究グループへの参加 随時

【特論実験・実習】（選択4単位×3）

（目的・概要） 神経の発生と発達、神経機能、神経伝達、あるいは神経再生について、細胞生理学、分子生物学、電気生理学的手法を用いて解析し、様々な神経機能や神経伝達機構のメカニズムを検討するとともに、神経再生の制御調節メカニズムを検討する。

①神経変性における興奮性アミノ酸受容体に関する研究
②神経変性における酸化ストレスに関する研究
③遺伝子導入に関する研究
④筋萎縮性側索硬化症の治療に関する基礎的研究
⑤多発性硬化症の病態に関する研究
⑥パーキンソン病の治療に関する基礎的研究
⑦虚血性脳血管障害における酸化ストレスの研究
⑧神経変性疾患の病理学的研究
○参加プログラム
研究グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択4単位）

（目的・概要） 論文の作成を通じて、必要な情報を収集し、情報を分析・理解するとともに、一定の構想を練り上げたうえで、論文を作成する能力を身につけることが目的である。

医学研究の遂行に必要な基本技能、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、論文作成能力などについて、履修者が実際に取り組んでいる研究や実験結果に基づき、論文作成演習を行う。

○参加プログラム
演習 文献や論文の内容について、随時、指導教員の指導を受けながら論文を作成する。
実験紹介・抄読会 毎週水曜日 8:00から9:00

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教官との交流を深めることにより受講者の理解を助けるため、できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特論・特論演習：年度ごとに試験を実施し、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

実験実習：科学論文を作成するに足る実験結果を得られたかどうかを、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

論文作成演習：実験結果を論文としてまとめ、学位論文として提出できたかどうかを、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

5. 講義室

原則として、内科学講座図書室において実施するが、プログラムにより異なる場合もあるので、受講前に担当教員に確認すること。

6. その他

演習と実験実習の参加者は原則として10名以内とする。

研究者コース 専門科目

神経・精神医学領域

(精神医学講座)

1. 授業担当教員

教授 橋岡禎征
連絡先 内線2473 E-mail hashioka@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択2単位）

（目的・概要）

活性化グリアが引き起こす脳内の慢性炎症Neuroinflammationは、死後脳研究によって、アルツハイマー病を始めとする神経変性疾患の病変部位で認められている。また近年のPET研究によって、神経変性疾患のみならず、統合失調症、大うつ病といった内因性精神疾患においてもグリアが活性化していることが明らかになり、Neuroinflammationは幅広い精神・神経疾患に共通した病態因子として認知されるようになった。本コースでは、Neuroinflammationの観点から精神・神経疾患の病態解明、および新規治療法開発への可能性を論ずる。

○参加プログラム
大学院講義 随時
実験紹介・ラボミーティング 毎週木曜日9:00～11:00

【特論演習】（選択2単位）

（目的・概要） 上記の目的を達成するために、神経科学、分子生物学、生化学、組織化学、薬理学などの基本的知識を得るとともに、個々の基本的手技を修得する。

○参加プログラム
研究グループへの参加 随時

【特論実験・実習】（選択4単位×3）

（目的・概要） グリア細胞の生理的機能を学び、アルツハイマー病を始めとした病態脳での形態・機能変化についてin vitro、in vivo系の実験系を通して解析する。

- ①グリア細胞の生理的機能に関する解析
- ②活性化グリア細胞の形態的解析
- ③活性化グリア細胞の機能的解析
- ④活性化グリア細胞による神経毒性メカニズムの解析
- ⑤アルツハイマー病モデル動物を用いた活性化グリア細胞の解析
- ⑥うつ病モデル動物を用いた活性化グリア細胞の解析
- ⑦アルツハイマー病の発症メカニズムの解析

○参加プログラム
研究グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択4単位）

（目的・概要） 医学論文の作成にあたり、必要な医学情報の収集方法、そしてその情報の分析から作業仮説を導き出すまでの方法を学ぶ。さらに英語論文の批判的読解能力をはじめ、論理的思考を習慣化し、論文作成に必要な能力を包括的に習得する。

○参加プログラム
演習 文献や論文の内容について、随時、指導教員の指導を受けながら論文を作成する。
実験紹介・抄読会 ラボミーティング 毎週木曜日9:00～11:00

3. 授業方法

受講者同士、教官との交流を深めることにより受講者の理解を助けるため、少人数制にてできるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特論・特論演習：年度ごとに試験を実施し、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。
実験実習：科学論文を作成するに足りる実験結果を得られたかどうかを、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。
論文作成演習：実験結果を論文としてまとめ、学位論文として提出できたかどうかを、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

5. 講義室

原則として、精神医学講座会議室において実施するが、プログラムにより異なる場合もあるので、受講前に担当教員に確認すること。

6. その他

演習と実験実習の参加者は原則として7名以内とする。

研究者コース 専門科目

神経・精神医学領域

(小児科学講座)

1. 授業担当教員

准教授 高橋 悟
連絡先 内線2482 E-mail satoru5p@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択2単位）

（目的・概要） ヒトの体内には、膨大な神経ネットワークが存在し、ヒトとしての身体機能、高次機能はこの神経回路網の正常な機能調節に依存している。特に、脳における中枢神経系の機能調節は、体内環境のみならず外部環境にも影響され、例えば、中枢神経系の発達障害は小児の認知障害、学習障害を起こしうる。また、さまざまな原因による神経損傷や神経変性疾患により、ヒトの身体機能、高次機能は大きく障害される。特論では、これまで明らかになっている神経系の発生と発達、神経伝達機構、神経障害、神経再生に関する基本概念を理解し、神経・精神医学関連疾患の病態解明と治療法の確立に役立てることを目指して、講義を展開する。

私達のグループの研究テーマは、中枢神経系の発達、ならびに発達異常のメカニズム解明に関する研究を中心としたものである。

○参加プログラム
大学院講義 随時
実験紹介・抄読会 毎週火曜日 17:30から19:00

【特論演習】（選択2単位）

（目的・概要） 上記の目的を達成するために、分子生物学、細胞生理学、組織化学などの基本的知識を得るとともに、個々の基本的手技を修得する。

○参加プログラム
研究グループへの参加 随時

【特論実験・実習】（選択4単位×3）

（目的・概要） 神経の発生と発達、神経機能、神経伝達、あるいは神経再生について、分子生物学、細胞生理学、組織化学的手法を用いて解析し、様々な神経機能のメカニズムを検討する。

①中枢神経の生後発達に関する解析
②低酸素性脳症の病態解明ならびに治療戦略
③モデルマウスを用いた脳形成異常の病態解明
④インフルエンザ脳症、急性脳症の病態解明
○参加プログラム
研究グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択4単位）

（目的・概要） 論文の作成を通じて、必要な情報を収集し、情報を分析・理解するとともに、一定の構想を練り上げたうえで、論文を作成する能力を身につけることが目的である。

医学研究の遂行に必要な基本技能、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、論文作成能力などについて、履修者が実際に取り組んでいる研究や実験結果に基づき、論文作成演習を行う。

○参加プログラム
演習 文献や論文の内容について、随時、指導教員の指導を受けながら論文を作成する。
実験紹介・抄読会 毎週火曜日 17:30から19:00

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教官との交流を深めることにより受講者の理解を助けるため、できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特論・特論演習：年度ごとに試験を実施し、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

実験実習：科学論文を作成するに足る実験結果を得られたかどうかを、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

論文作成演習：実験結果を論文としてまとめ、学位論文として提出できたかどうかを、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

5. 講義室

プログラムにより異なるので、受講前に確認すること。

臨床研究者コースの演習と実験実習は、大学、大学病院の他、関連教育病院においても実施される。

6. その他

演習と実験実習の参加者は原則として10名以内とする。

研究者コース 専門科目

神経・精神医学領域

(腎泌尿器外科学講座)

1. 授業担当教員

教授 柿崎 秀宏 准教授 橘田 岳也 講師 和田 直樹
連絡先 柿崎 秀宏 内線2533 E-mail kaki@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択2単位）

（目的・概要） ヒトの体内には、膨大な神経ネットワークが存在し、ヒトとしての身体機能、高次機能はこの神経回路網の正常な機能調節に依存している。さまざまな原因による神経損傷や神経変性疾患により、ヒトの身体機能、高次機能は大きく障害され、ヒトとしての尊厳に係る問題となってくる。特論では、これまで明らかになっている神経系の発生と発達、神経伝達機構、神経障害、神経再生に関する基本概念を理解し、特に排尿に関する末梢神経機構、中枢神経機構につき理解する。これらを通じて、蓄尿および排尿機能障害をきたしうる疾患の病態解明と治療法の確立に役立てることを目指して、講義を展開する。

- 参加プログラム
大学院講義 随時
基礎研究セミナー 随時

【特論演習】（選択2単位）

（目的・概要） 上記の目的を達成するために、分子生物学、細胞生理学、電気生理学、組織化学、薬理学などの基本的知識を得るとともに、個々の基本的手技を修得する。

- 参加プログラム
研究グループへの参加 随時

【特論実験・実習】（選択4単位×3）

（目的・概要） 神経の発生と発達、神経機能、神経伝達機構、膀胱平滑筋機能について、細胞生理学、分子生物学、電気生理学的手法を用いて解析を行い、様々な下部尿路機能障害の発生メカニズムを明らかにするとともに、下部尿路機能障害の新しい治療法の確立に寄与する。

- ①排尿の中枢神経機構の解析
- ②膀胱からの求心性神経伝達における尿路上皮の役割に関する解析
- ③前立腺肥大症における過活動膀胱の発生機序の解析
- ④下部尿路閉塞と膀胱血流に関する解析
- ⑤膀胱知覚の解析

- 参加プログラム
研究グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択4単位）

（目的・概要） 論文の作成を通じて、必要な情報を収集し、情報を分析・理解するとともに、一定の構想を練り上げたうえで、論文を作成する能力を身につけることが目的である。

医学研究の遂行に必要な基本技能、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、論文作成能力などについて、履修者が実際に取り組んでいる研究や実験結果に基づき、論文作成演習を行う。

- 参加プログラム
演習 文献や論文の内容について、随時、指導教員の指導を受けながら論文を作成する。
抄読会・セミナー 毎週金曜日 8:00から9:00

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教官との交流を深めることにより受講者の理解を助けるため、できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特論・特論演習：年度ごとに試験を実施し、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

実験実習：科学論文を作成するに足る実験結果を得られたかどうかを、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

論文作成演習：実験結果を論文としてまとめ、学位論文として提出できたかどうかを、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

5. 講義室

原則として、腎泌尿器外科学講座図書室において実施するが、プログラムにより異なる場合もあるので、受講前に担当教員に確認すること。

6. その他

1. 授業担当教員

教 授 木下 学
連絡先 内線 2594

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択 2 単位）

（目的・概要） 脳腫瘍手術で実施される覚醒下手術は、患者により良い医療を提供するという臨床上の有益性だけでなく、神経科学分野への貢献も大いに期待できる手術手技である。脳機能局在は従来考えられていたよりも遥かに可塑性に富んでおり、脳機能局在はダイナミックに変化することが徐々に明らかになってきた。この講義では、これまでに治療され実際に脳機能の可塑性が観察された手術症例を中心に、脳機能の可塑性の理論的説明を試みる。本講義を通して、神経・精神医学関連疾患の病態解明と治療法の確立に役立てることを目指す。

○参加プログラム

大学院講義 随時

実験紹介：随時，抄読会またはリサーチカンファレンス：毎週木曜日 13:30から14:30

手術見学または参加：随時

【特論演習】（選択 2 単位）

（目的・概要） 上記の目的を達成するために、細胞生理学，電気生理学，病理組織学，薬理学などの基本的知識を得るとともに，個々の基本的手技を修得する。

○参加プログラム

研究グループへの参加 随時

覚醒下手術見学または参加：随時

【特論実験・実習】（選択 4 単位×3）

（目的・概要） 覚醒下手術で利用する様々な「タスク」について学習するとともに、脳機能の評価に用いられる画像解析手法を習得する。

①fMRI解析の習得

②拡散テンソル画像の解析

③FSLを用いた脳画像解析技術の習得

④Matlabでの脳画像解析プログラミング技術の習得

○参加プログラム

研究グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択 4 単位）

（目的・概要） 論文の作成を通じて，必要な情報を収集し，情報を分析・理解するとともに，一定の構想を練り上げたうえで，論文を作成する能力を身につけることが目的である。

医科学研究の遂行に必要な基本技能，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，論文作成能力などについて，履修者が実際に取り組んでいる研究や実験結果に基づき，論文作成演習を行う。

○参加プログラム

演習 文献や論文の内容について，随時，指導教員の指導を受けながら論文を作成する。

実験紹介・抄読会またはリサーチカンファレンス 毎週木曜日 13:30から14:30

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教官との交流を深めることにより受講者の理解を助けるため，できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特論・特論演習：年度ごとに試験を実施し，別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

実験実習：科学論文を作成するに足る実験結果を得られたかどうかを，別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

論文作成演習：実験結果を論文としてまとめ，学位論文として提出できたかどうかを，別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

5. 講義室

原則として，脳神経外科講座図書室において実施するが，プログラムにより異なる場合もあるので，受講前に担当教員に確認すること。

6. その他

演習と実験実習の参加者は原則として10名以内とする。

研究者コース 専門科目
神経・精神医学領域

(先端医科学講座)

1. 授業担当教員

教授 船越 洋 准教授 上田 潤 助教 橋本 理尋 南 竜之介 客員助教 金井 将昭 島田 若菜
連絡先 内線 2385 E-mail hfuna@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の内容および講義日時

【特論】(選択2単位)

(目的・概要)

(目的) 神経系は体を司る重要な器官であり、運動・感覚等の機能はもちろん情動や学習能にも関わる生理的に重要な機能を有している。本研究コースでは、以下の2つの内容で研究を進める。(1) 内因性再生因子(HGF)を介した神経・運動器系に対する新しい治療法開発を目指した研究(2) 必須アミノ酸であるトリプトファン代謝を基軸とした情動の調節メカニズムの一端の解明と疾患原因遺伝子としての同定、治療法開発研究。(概要) (1) 内因性再生因子(HGF)を介した神経・運動器系に対する新しい治療法開発を目指した研究 : 先端医科学講座では生体内にもともと存在する肝細胞増殖因子(HGF)の内因性再生因子としての研究を進めてきた。その結果、「筋萎縮性側索硬化症(ALS)」および「脊髄損傷」については、臨床試験が始まっている。ポリグルタミン病を含む神経難病に加えて講座主催者が整形外科医を基盤としていることを背景に運動器疾患についても研究テーマとして実施することが可能である。(2) トリプトファン代謝はその代謝物にセロトニンやキヌレニンなどの神経系に重要な代謝物があることが知られ、精神神経機能に重要な寄与が示唆されてきた。講座ではその律速酵素の1つが家族性代謝性情動疾患の原因遺伝子となっていることを見出している。この酵素を皮切りにトリプトファン代謝酵素の精神情動機能への寄与について、また神経免疫機能についての寄与について、各種ノックアウト/ノックインマウスを使用して研究する。また、ゲノム編集法を駆使して新しいノックインマウスを作出解析することで、原因遺伝子の病態への意義と治療法の開発について研究を進める。(3) 神経難病および神経・免疫難病の病態・疼痛の分子機序解析と治療法開発への基盤研究を進める。

大学院講義 随時

【特論演習】(選択2単位)

(目的・概要) (目的) 研究は、その背景、研究目的(ゴール)とそれに適した方法論の選択・考案・研究の実施およびその結果のまとめと考察、次の実験計画の一連の作業がスムーズに行えることが研究者として独立していくには必要であり、本演習ではその方法を身につけることを目的とする。(概要) (1) 関連領域の論文の抄読会への参加・発表(2) 研究成果発表会への参加・発表を通じて身につけていく。

(1) 関連領域の論文の抄読会への参加・発表(2) 研究成果発表会への参加・発表

【特論実験・実習】(選択4単位×3)

(目的・概要) (目的) 研究者として成熟していくためには、研究背景の理解、研究内容の発案、具体的研究方法の企画、研究の実施、結果のまとめ、考察から次の研究の企画まで自身できるようになることが必要であるが、具体的実験ができなければ研究成果を望めない。特論実験・演習では、具体的な実験を通してこれを身につけることを目的とする。(概要) はじめは研究室の研究に参画することで、実験方法を学ぶ。また、基本的な重要実験方法をその間に習得する。ここが済むと、実際の研究テーマに沿って実験を行う。

(1) 講座内での研究に参画(2) 研究テーマによる実験の実施。

【論文作成演習】(選択4単位)

(目的・概要)

(目的) 論文作成は、基礎医学研究者として、臨床医学研究者としてなくてはならない必要条項である。また、この能力の向上は、他の論文の読解能力の向上にも大きく役立つと考えられる。本研究コースでは基礎医学研究者として、臨床医学研究者として独り立ちできる力量として必要な論文作成能力を身につけことを目的とする。(概要) (1) 関連分野の抄読会に積極的に参加し、自分で意見を発表できるようになる。(2) 研究コースの過程で論文作成過程に参画する。

参加プログラム

(1) 関連論文に関する抄読会。(2) 論文作成への参画。

3. 授業方法

実際の研究を実施し、結果のまとめ、考察から次の実験に向けた企画を行う。関連分野の論文の抄読会、研究成果の発表会、研究に関するミーティング等を行う。

4. 成績評価基準

受講および研究態度、関連分野に関する十分な知識、研究に対する理解度、研究成果、論文作成および抄読に関して評価する。

5. 講義室

先端医科学講座第1研究室、オープン実験室17、教授室などを予定している。変更することもあるので事前に担当教員に確認してください。

6. その他

(参考文献)

(1) Funakoshi H et al., Science 268, 1495-1499, 1995. (神経関連論文)

(2) Bessede A, Funakoshi H et al., Nature 511, 184-190, 2014. (トリプトファン代謝関連論文)

研究者コース 専門科目
循環器・呼吸器病態学領域

(生理学講座 自律機能分野)

1. 授業担当教員

教授 入部 玄太郎 助 教 金子 智之、千葉 弓子
連絡先 内線 2322 E-mail physiology1@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の内容および講義日時

【特論】（選択2単位）

（目的・概要） 心臓は常に収縮弛緩を繰り返しているため、心筋細胞は常に機械的負荷環境下にある。近年、機械的負荷は機械受容チャネルをはじめとする様々な細胞内機械感受性機能モジュールを介して直接または間接的に心筋細胞機能を修飾することがわかってきた。我々の研究室では心筋細胞の機械感受性現象のメカニズムとその生理的・病態生理的意義を解明することを目的としている。

参加プログラム
大学院講義 随時

【特論演習】（選択2単位）

（目的・概要） 上記の目的を達成すべく、分子生物学、生化学、電気生理学、免疫組織化学などの基本的知識の修得、及びこれらに加えて各種細胞操作技術やプログラミングなどの必要な基本の手技を習得する。

参加プログラム
研究グループへの参加 随時

【特論実験・実習】（選択4単位×3）

（目的・概要） 細胞伸展など各種機械的負荷に伴う細胞の機械感受性現象とその細胞内メカニズムを力学機能解析や各種イメージング技術を用いて検討する。

- ①伸展負荷に対する電気生理機能やカルシウムハンドリングの反応
- ②伸展負荷に対する活性酸素動態の解析
- ③伸展負荷に対するエネルギー代謝の反応

参加プログラム
研究グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択4単位）

（目的・概要） 本講座では、論文作成は普通つぎのように進めるよう指導している：（1）まず、得られた実験データをどのように提示したら読者によりよくアピールできるかという観点を主眼に、図（figures）や表（tables）を作る。（2）出来上がった図や表に説明（legends）を自分で（もちろん英語で）書く。（3）図・表をできるだけ効果的な順序で提示するよう工夫しながら「結果」（Results）セクションを書く。（4）並行して「材料と方法」（Materials & Methods）セクションを書く。（5）最後に、「考察」（ディスカッション）、「緒言」（Introduction）、「梗概」（Summary）を書く。本演習では、履修者が実際に取り組んでいる研究や実験結果に基づき、このような手順に従って論文を作成するよう指導する。少なくとも（1）から（4）までの手順は、受講者が自分でできるようにすることを目標とする。

参加プログラム
演習 文献や論文の内容について、随時指導教員の指導を受けながら論文を作成する。
(随時、学会での口頭またはポスター発表を行う)
実験紹介 毎週月曜日 13時から1時間
※ 受講者の希望により日時を調整することは可能
※ 本講座では論文抄読会は行わないが、論文作成や実験紹介に際して原著論文の検索と読解は必要に応じてできるよう指導する

3. 授業方法

少人数制とする。受講生同および教員との交流を促めることにより受講生の理解を助けるため、できる限り討論の場を取りながら進め

4. 成績評価基準

特論・特論演習：年度ごとに実施する試験、および抄読会などでの参加状況から単位を認定する。
特論実験実習：学術論文を作成するに足る研究成果を、本人による研究紹介と指導教員の評価によって、単位を認定する。
論文作成演習：研究結果に基づく学術論文を別紙の成績評価基準に従って評価することによって、単位を認定する。

5. 講義室

原則として、生理学講座自律機能分野において実施するか、プログラムにより異なる場合もあるが、受講則に担当教員に確認すること

6. その他

演習と実験実習の参加者は原則として10名以内とする。

研究者コース 専門科目

循環器・呼吸器病態学領域

(生化学講座)

1. 授業担当教員

教授 川辺淳一、准教授 大保貴嗣、講師 山崎和生、矢澤隆志 助教 中島恵一、安田 哲、鹿原真樹
他講座連携スタッフ 竜川貴光、松尾梨沙、青沼達也

連絡先 内線 2352 (秘書) E-mail kawabeju@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の内容および講義日時

【特論】 (選択2単位)

(はじめに) 長い臨床医キャリアの中で様々な難問の症例に対峙するとき、解決にむけた深い思索・行動ができるかどうかは、「研究・実験の原理を理解している」かどうか大きく依存する。本講座コースの目的は、研究プロジェクトの遂行と共に、Physician Scientistsとしての土台となる、この原理を理解・経験することにある。

(目的概要) 我々の研究標的は、多細胞生物であるヒトが生命活動を維持していく上で、基盤となる最小にして最大の臓器「毛細血管」である。これまで、①毛細血管の源となる細胞 (CapSCs) を発見し、②毛細血管形成に関わる新規因子 (Ninjurin) を見出してきた。毛細血管は、基盤臓器であるがゆえに、この二つの研究の幹から、様々な難治性疾患病態の解明にむけた枝が成長している。

(具体的目的) 動脈硬化は、高齢化社会で増え続ける心血管・脳疾患の重要な基盤病因である。ステント治療などの治療で延命してきた患者が、より慢性的な複雑な動脈硬化病態で進行したものをどう克服していくかという時代に移行している。我々は、血管外膜に分布する微小栄養血管の異常を誘発する遺伝子改変マウスをつくり、動脈硬化の進展原因が内膜 (inside) だけでなく外膜異常 (outside) にもあることを見出している。今後、この外膜部の異常血管形成の成因解明と共に、これを標的とした新しい動脈硬化治療にむけた開発をすすめている。

○参加プログラム

大学院講義； 随時 招待学術講演； 適時

個別進捗ミーティング； 適時

ラボミーティング； 進捗報告 (working progress)、論文紹介 (topic paper review) など

【特論演習】 (選択2単位)

(目的・概要) 本講座の研究の特性上、臓器や疾患の枠を超えた多種多様な研究者や大学院生が集っている。基本的な実験の原理、手技の習得のみならず、個別・全体ミーティングを通じて、指導教官や様々な専門医・研究者と日々、議論する中で、広く深い視野 (素養)、研究テーマの着眼の仕方、研究の展開 (進め方) 戦略性を身につけてもらう。

○参加プログラム

研究グループ活動への参加； 随時

ラボミーティング； 進捗報告 (working progress)、論文紹介 (topic paper review) など

【特論実験・実習】 (選択4単位×3)

(目的・概要) 疾患病態 (組織破壊と再生) を観察するため、遺伝子改変動物を用いたin vivoの各種研究 (生理学、組織学、生化学的手法) に加え、その詳細な機序解明にむけた各種in vitro実験 (細胞生物学、分子生物学、生化学、染色学的手法) と幅広い実験手技を習得してもらう。実験手技自体の原理を理解し、その長所短所を認識した上で、実験で得た結果の解釈の仕方を学ぶ。

○参加プログラム

研究グループ活動への参加； 随時

ラボミーティング； 進捗報告 (自分のプロジェクトで得たデータの適切な解釈をし、これを他人に説明できる)
論文紹介 (既報論文の実験デザインの問題点など批評できる)

【論文作成演習】 (選択4単位)

(目的・概要) 論文の作成を通じて、必要な情報を収集し、情報を分析・理解するとともに、仮説から検証、考察にいたるまで、一連のプロジェクト構想を練り上げたうえで、論理的に論文を作成する能力を身につける。

○参加プログラム

個別進捗ミーティング； 適時

ラボミーティング； 進捗報告 (自分のプロジェクトで得た知見、問題点を他人に説明できる)、
論文紹介 (既報論文のデータ・論理性について批評できる)

3. 授業方法

少人数制とする。上記した演習、実験、論文作成の中で、受講者 (大学院生) 同士および教員との交流を深めることにより受講者の理解・知見 (科学的、倫理的素養) を深め、できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特論・特論演習：年度ごとに試験を実施し、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

実験実習：科学論文を作成するに足りる実験結果を得られたかどうかを、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

論文作成演習：実験結果を論文としてまとめ、学位論文として提出できたかどうかを、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

5. 講義室

原則として、生化学講座において実施するが、プログラムにより異なる場合もあるので、受講前に担当教員に確認すること。

6. その他

循環器・呼吸器病態学領域

(内科学講座 循環・呼吸・神経病態内科学分野)

1. 授業担当教員

教授 佐藤 伸之（教育センター）、川辺 淳一（生化学講座）
特任教授 長内 忍
特命教授 川村 祐一郎（保健管理センター）
准教授 中川 直樹
講師 竹内 利治
助教 田邊 康子、坂本 央（臨床検査・輸血部）、蓑島 暁帆、松木 孝樹（透析センター）、伊達 歩、河端 奈穂子、
鹿原 真樹（生化学講座）、木谷 祐也、青沼 達也、徳野 翔太、佐久間 寛史、塩泡 優大
連絡先 内線 2442 E-mail naka-nao@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択2単位）

（目的・概要） 近年，生活習慣の欧米化に伴い，心筋梗塞や脳血管障害などの循環器疾患が増加している。また，糖尿病やメタボリック症候群などの代謝性疾患と循環器疾患との関連も強調されている。一方，診断・治療技術の進歩にも関わらず，循環器疾患は依然日本における死因の上位を占めており，当領域は医学のなかでも重要な研究課題を包含している。特論では，循環器疾患の予防，診断，治療の基本と近年の進歩を理解するとともに，この領域における予防，診断，治療に係わる新しい概念を創出することを目的に講義を展開する。

当講座は，熱ショックタンパクによる心血管保護機構の解明，動脈硬化性心血管疾患における酸化ストレスの分子生物学的役割，心筋・血管再生の分子機構の解明を目指している。

○参加プログラム
循環器抄読会 毎週火曜日 7:45から9:00

【特論演習】（選択2単位）

（目的・概要） 上記の目的を達成するため，分子生物学，病理学，生理学，薬理学などの基本的知識を得るとともに，個々の基本的実験手技を修得する。

【特論実験・実習】（選択4単位×3）

（目的・概要） 熱ショックタンパクによる心血管保護機構の解明，動脈硬化性心血管疾患における酸化ストレスの分子生物学的役割，心筋・血管再生の分子機構の解明，心筋・血管再生の分子機構を培養細胞から生体（マウス，ラット，家兎，犬など）までのモデルを用いて個体，臓器，組織，細胞レベルで解析して明らかにする。

- ① 熱ショックタンパクによる心血管保護機構の解明
- ② 動脈硬化性心血管疾患における酸化ストレスの分子生物学的役割
- ③ 心筋・血管再生の分子機構の解明

【論文作成演習】（選択4単位）

（目的・概要） 研究遂行に必要な基本技能，英語論文の読解能力，研究成果の発表能力，論文作成能力などの修得を目的とし，履修者が実際に取り組んでいる研究の結果に応じて論文作成演習を行う。

3. 授業方法

個々の受講者の状況を配慮し，教員との連携を保ちつつ授業を進める。

4. 成績評価基準

特論・特論演習：別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。
実験実習：別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。
論文作成演習：別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

5. 講義室

プログラムにより異なるので，受講前に確認すること。

6. その他

特になし

研究者コース 専門科目

循環器・呼吸器病態学領域

(小児科学講座)

1. 授業担当教員

助 教 中右 弘一 助 教 岡 秀治
連絡先 内線 2481 E-mail kau5p@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の内容および講義日時

【特論】（選択 2 単位）

（目的・概要） 臨床小児循環器学における臨床試験，臨床研究に関する基本的方法論，手技に関する講義，セミナーを行い，臨床研究遂行に関する基礎的医学知識を修得する。同時に，「日本小児循環器学会小児循環器専門医」の診療に関する専門医資格取得のための知識を習得することができる。

○参加可能プログラム
大学院講義 随時
臨床研究セミナー 随時
基礎研究セミナー 随時

【特論演習】（選択 6 単位）

（目的・概要） 上記領域の臨床試験，臨床研究に関する基本的方法論，手技を修得する。このためには臨床小児循環器学領域における一般的な診断・治療技術の習得が前提となり，これらは，「日本小児循環器学会小児循環器専門医」の診療に関する専門医資格取得にも必要となる。

○参加プログラム
研究・診療グループへの参加 随時
症例発表会 毎週火曜日 13:00から15:00
病棟回診 毎週火曜日 15:00から16:00
小児循環器セミナー 毎週月曜日 18:00から20:00
臨床研究演習 随時

【特論実験・実習】（選択 4 単位× 3）

（目的・概要） 上記領域の実際の臨床現場で臨床研究に参加し，臨床試験，臨床研究，新規な臨床診断あるいは臨床手技の開発などに必要な，基礎的な方法論，手技について修得する。この過程は，「日本小児循環器学会小児循環器専門医」の診療に関する専門医資格取得にも必要となる。

○参加可能プログラム
研究・診療グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択 4 単位）

（目的・概要） 論文の作成を通じて，必要な情報を収集し，情報を分析・理解するとともに，一定の構想を練り上げたうえで，論文を作成する能力を身につけることが目的である。

臨床医学研究の遂行に必要な，論文の批判的読解能力，実験仮説を組み立てる能力，臨床データを採取・解析する能力，疫学・生物統計に関する能力，倫理的な判断力，口頭発表・討論の能力，論文作成能力などについて，履修者が実際に取り組んでいる臨床研究や臨床データに基づき，論文作成演習を行う。

○参加プログラム
演習 文献や論文の内容について，随時，指導教員の指導を受けながら論文を作成する。
症例発表会 毎週火曜日 13:00から15:00
病棟回診 毎週火曜日 15:00から16:00
小児循環器セミナー 毎週月曜日 18:00から20:00

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教員との交流を深めることにより，受講者の理解を助けるため，できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特 論：年度ごとに試験を実施し，別紙の成績評価基準によって判定する。

特論演習：各領域専門医コースに定められた単位の取得をもって判定する。臨床試験・臨床研究演習（2 単位分）については，試験を実施し，別紙の成績評価基準によって判定する。

実験実習：臨床研究として報告するに足る実験・実習結果が得られたかどうかを，別紙の成績評価基準によって判定する。

5. 講義室

プログラムにより異なるので，受講前に確認すること。

臨床研究者コースの演習と実験実習は，大学，大学病院の他，関連教育病院においても実施される。

6. その他

志望者は，希望する専門医取得のための学会カリキュラムと，学位取得のための臨床研究に関する実験・実習に関して，担当教員と相談し，整合性をとって実施可能なプログラムを設定すること。

研究者コース 専門科目
循環器・呼吸器病態学領域

(呼吸器センター)

1. 授業担当教員

教授 長内 忍 (地域医療再生フロンティア研究室) 准教授 北田 正博
助教 佐々木 高明, 奥村 俊介, 南 幸範

連絡先 内線 3290 E-mail takaaki6@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】 (選択 2 単位)

(目的・概要) 近年、肺がん、気管支喘息、慢性閉塞性肺疾患やなどの呼吸器疾患が増加している。また、アスベストが放置されたことによる、悪性中皮腫の急速な増加が懸念されている。一方、肺癌の化学療法や放射線治療などの呼吸器疾患の治療法には進歩がみられるが、呼吸器疾患は依然日本における死因の上位を占めており、当領域は医学のなかでも重要な研究課題を包含している。特論では、呼吸器疾患の予防、診断、治療の基本とその近年の進歩を理解するとともに、この領域における予防、診断、治療に係わる新しい概念を創出するという目的を念頭において講義を展開する。

呼吸器内科では、肺癌の分子生物学的特徴や免疫逃避機構の特性を利用した治療の開発を目指している。

【特論演習】 (選択 2 単位)

(目的・概要) 上記の目的を達成するため、分子生物学、病理学、生理学、薬理学などの基本的知識を得るとともに、個々の基本的実験手技を修得する。

【特論実験・実習】 (選択 4 単位×3)

(目的・概要) 肺癌の発癌と進展における増殖因子の役割を、癌細胞株あるいは担癌マウスを用いて個体、臓器、組織、細胞レベルで解析して明らかにする。

- ①肺癌の増殖と転移における増殖因子の役割：細胞・組織・個体レベルでの解析
- ②肺癌の増殖と転移におけるがん遺伝子・がん抑制遺伝子の解析
- ③肺癌の増殖と転移におけるがん免疫の役割について理解する

【論文作成演習】 (選択 4 単位)

(目的・概要) 研究遂行に必要な基本技能、英語論文の読解能力、研究成果の発表能力、論文作成能力などの修得を目的とし、履修者が実際に取り組んでいる研究の結果に応じて論文作成演習を行う。

3. 授業方法

個々の受講者の状況を配慮し、教員との連携を保ちつつ授業を進める。

4. 成績評価基準

特論・特論演習：別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

実験実習：別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

論文作成演習：別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

5. 講義室

原則として呼吸器センター、オープン実験室、動物実験室において実施する

6. その他

特になし

研究者コース 専門科目

循環器・呼吸器病態学領域

(先進医工学研究センター)

1. 授業担当教員

教授	武輪 能明	准教授	井上 雄介	講師	寺澤 武	助教	佐藤 康史
連絡先	内線 2332	E-mail	amusement@asahikawa-med.ac.jp				

2. 授業科目の内容および講義日時

【特論】（選択2単位）

（目的・概要）重症心不全や呼吸不全に対して用いられる体外循環による循環・呼吸補助療法は、低下したそれらの機能を強力にサポートすることができる一方、血栓やそれに起因する出血、感染、恒常性の変化など生体に様々な悪影響も与えることが知られている。本コースでは、体外循環を用いた循環・呼吸補助療法が生体に与える影響について詳細に検討し、安全に体外循環を行う方法を探求することを目的とする。

参加プログラム
大学院講義 随時

【特論演習】（選択2単位）

（目的・概要）上記の目的を達成するために、循環・呼吸生理学、解剖学(脈管、内臓等)、病態生理学などの生物学的研究手法に加えて、人工臓器学、流体力学、機械工学などの工学的研究手法など多岐にわたる研究解析手法を理解する。さらに、これらの研究手法の中から各自の研究対象項目に必要な基本的手技の修得を志す。

参加プログラム
研究グループへの参加 随時

【特論実験・実習】（選択4単位×3）

- （目的・概要）体外循環施行による生体への影響を生理学的及び病理学的に検討する。
- ① 小動物を用いた基礎的研究
 - ② 大動物を用いた体外循環実験、機能評価、血液学的検討

参加プログラム
研究グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択4単位）

（目的・概要）基礎および臨床医学研究者として自力で論文作成する能力を身につけることを目的とする。抄読会や学会発表予行などに参加し、履修者が実際に取り組んでいる研究や実験結果に基づき論文作成演習を行う。

参加プログラム
論文作成演習 随時
抄読会 随時
研究紹介 随時

3. 授業方法

少人数で受講者同士および教員との交流を深めながら有意義な議論を進める。

4. 成績評価基準

特論・特論演習：各研究年度における出席度、研究態度など総合的に評価する。
特論実験実習：科学論文を作成するに足る実験結果を得られたかどうかを評価する。
論文作成演習：実験結果を論文としてまとめ、学位論文として提出できたかどうかを評価する。

5. 講義室

原則として、先進医工学研究センター会議室において実施する。

6. その他

研究者コース 専門科目

循環器・呼吸器病態学領域

(救急医学講座)

1. 授業担当教員

教授 岡田 基
准教授 小北 直宏, 講師 丹保亜希仁
連絡先 内線 2852

2. 授業科目の授業内容及び講義日時

【特論】(選択2単位)

(目的・概要) 敗血症は世界中で年間2000万人以上が罹患し、特にショックに陥ると死亡率が40%に上る疾患で、当領域は医学のなかでも重要な研究課題を包含している。特に循環・呼吸の管理の進歩は著しいが、そのメカニズムは十分解明されていない。特論では、循環器・呼吸器疾患の予防、診断、治療の基本とその近年の進歩を理解するとともに、この領域における予防、診断、治療に係わる新しい概念を創出するという目的を念頭において講当講座は、敗血症関連の心不全についての研究を行っている。
参加プログラム

【特論演習】(選択2単位)

(目的・概要) 上記の目的を達成するため、分子生物学、病理学、生理学、薬理学などの基本的知識を得るとともに、個々の基本的実験手技を修得する。

【特論実験・実習】(選択4単位×3)

(目的・概要) 敗血症による多臓器不全、特に循環不全について、敗血症モデルマウスを用いて個体、臓器、組織、細胞レベルで解析して明らかにする。

- ① 循環器疾患病態形成における β アドレナリン受容体の役割：個体レベルでの解析
- ② 循環器疾患病態形成におけるスフィンゴシンの役割：臓器・組織レベルでの解析
- ③ 敗血症の心筋代謝の解明：臓器、組織、細胞レベルでの解析

【論文作成演習】(選択4単位)

(目的・概要) 研究遂行に必要な基本技能、英語論文の読解能力、研究成果の発表能力、論文作成能力などの修得を目的とし、履修者が実際に取り組んでいる研究の結果に応じて論文作成演習を行う。

3. 授業方法

個々の受講者の状況を配慮し、教員との連携を保ちつつ授業を進める。

4. 成績評価基準

特論、特論演習：別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。
実験実習：別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。
論文作成演習：別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

5. 講義室

原則として、救急医学講座の使用する機器センター実験室および動物センターにおいて実施する。

6. その他

特になし。

研究者コース 専門科目
消化器病態学領域

(微生物学講座)

1. 授業担当教員

教授 原 英樹 助 教 松田 泰幸
連絡先 内線 2393 E-mail hhara@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択2単位）

（目的・概要） 腸内には微生物叢が確立されており生命の維持に必要不可欠である。しかしながら、腸内細菌やその代謝産物は我々にとって異物であり、正常に感知して生理的な炎症を起こすことが組織の恒常性維持に重要である。本講では腸内細菌とインフラマソーム応答、およびそれらが生命現象に与える影響について解説する。

私達のグループは、腸内細菌やその代謝産物がインフラマソームを活性化する分子機序、およびインフラマソーム応答が生理機能に与える影響などについて研究を進めている。

○参加プログラム

大学院講義 随時
実験紹介・抄読会 随時

【特論演習】（選択2単位）

（目的・概要） 上記の目的を達成するために、分子生物学、組織学、遺伝学などの基本的知識を得るとともに、個々の基本的手技を修得する。

○参加プログラム

【特論実験・実習】（選択4単位×3）

（目的・概要） 腸内細菌やその代謝産物が炎症応答が誘発する分子機序やインフラマソーム応答の影響などを解明する。

- ①腸内細菌の単離と同定
- ②腸内細菌の代謝産物の単離と同定
- ③腸内細菌やその代謝産物がインフラマソーム応答を活性化する分子機序の解明
- ④生理機能におけるインフラマソーム応答の影響の解析

○参加プログラム

研究グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択4単位）

（目的・概要） 論文の作成を通じて、必要な情報を収集し、情報を分析・理解するとともに、一定の構想を練り上げたうえで、論文を作成する能力を身につけることが目的である。

医科学研究の遂行に必要な基本技能、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、論文作成能力などについて、履修者が実際に取り組んでいる研究や実験結果に基づき、論文作成演習を行う。

○参加プログラム

研究グループへの参加 随時

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教員との交流を深めることにより受講者の理解を助け、疑問点はすぐに解決するように心がけながら進める。

4. 成績評価基準

特論・特論演習：年度ごとに試験を実施し、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

実験実習：科学論文を作成するに足る実験結果を得られたかどうかを、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

論文作成演習：実験結果を論文としてまとめ、学位論文として提出できたかどうかを、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

5. 講義室

原則として、微生物学講座図書室において実施するが、プログラムにより異なる場合もあるので、受講前に担当教員に確認すること。

6. その他

消化器病態学領域

(内科学講座 病態代謝・消化器・血液腫瘍制御内科学分野)

1. 授業担当教員

教授 奥村利勝 藤谷幹浩, 水上裕輔 准教授 麻生和信, 田邊裕貴, 盛一健太郎 講師 岡田充巧, 北野陽平, 澤田康司
 助 教 上野伸展, 高橋賢治, 安藤勝祥, 高橋慶太郎, 岩本英孝, 長谷部拓夢
 連絡先 内線 2462 E-mail okumurat@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択2単位）

(目的・概要) 消化器病学の基本

消化管に関しては、胃癌・大腸癌などの発癌機構を解説する。さらに、潰瘍性大腸炎、クローン病を中心とする炎症性腸疾患(IBD)の病態や診断・治療法に関する最新の進歩、および近年増加している脂肪肝や脂肪性肝炎、アルコール性肝障害の発症機序、肝癌・膵癌の発症機序、肝腫瘍の精密画像診断に関して講義を展開する。これらの講義により、消化器病学の基本を習得することが目標である。

特に早期大腸癌の精密診断（超音波内視鏡、拡大内視鏡、X線診断）や発育進展を分子生物学的に検討している。またH pylori除菌による胃癌発生の抑制効果やBarrett食道の発生に及ぼす基礎的・臨床的検討を行っている。さらに、潰瘍性大腸炎、クローン病を中心とする炎症性腸疾患(IBD)の病態の解明や診断・治療の開発を精力的に行っている。

特に自然免疫機構の関与や、腸管上皮におけるcytokine receptor発現とsignal解析を中心に病態の解明をすすめている。

また、近年増加している脂肪肝や脂肪性肝炎、アルコール性肝障害の発症機序の解明に関する研究を行うと共に、肝癌・膵癌の発症機構に関する基礎的研究および肝腫瘍における造影3D超音波の臨床応用に関する研究を行っている。

○参加プログラム

大学院講義 随時

実験紹介・抄読会 毎週月曜日 17時から19時

【特論演習】（選択2単位）

(目的・概要) 演習では、特論に関する新たな展開を行うために、分子生物学、細胞生物学、組織化学、などの基本的知識を得るとともに、個々の基本的手技を修得する。さらに実験データの統計解析法を習得する。

○参加プログラム

研究グループへの参加 随時

【特論実験・実習】（選択4単位×3）

(目的・概要) 消化器癌（胃癌、大腸癌、肝癌、膵癌など）の発癌機構および発育進展を分子生物学的に解析する。また、炎症性腸疾患(IBD)の病態解明、特に自然免疫機構の関与や、腸管上皮におけるcytokine receptor発現とsignal解析を行う。さらに脂肪肝や脂肪性肝炎(NAFD, NASH)、アルコール性肝障害の発症機序の解明に関する研究を行う。

①消化器癌の増殖、分化、アポトーシスなどの解析

②消化器癌の細胞内情報伝達機構の解析

③炎症性腸疾患の病態解析

④NAFLDの発症機構の解明

○参加プログラム

研究グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択4単位）

(目的・概要) 論文の作成を通じて、必要な情報を収集し、情報を分析・理解するとともに、一定の構想を練り上げたうえで、論文を作成する能力を身につけることが目的である。医学研究の遂行に必要な基本技能、英語論文の批判的読解能力、実験仮説を組み立てる能力を育成すると共に、各種学会における発表・討論を積極的に行うよう指導する。論文作成に関しては、履修者が実際に取り組んでいる研究や実験結果に基づき、演習を行う。

○参加プログラム

演習 文献や論文の内容について、随時、指導教員の指導を受けながら論文を作成する。

実験紹介・抄読会 毎週月曜日 17時から19時

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教官との交流を深めることにより受講者の理解を助けるため、できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特論・特論演習：年度ごとに試験を実施し、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

実験実習：科学論文を作成するに足る実験結果を得られたかどうかを、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

論文作成演習：実験結果を論文としてまとめ、学位論文として提出できたかどうかを、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

5. 講義室

原則として、消化器・血液腫瘍制御内科学分野図書室において実施するが、プログラムにより異なる場合もあるので、受講前に担当教員に確認すること。

6. その他

演習と実験実習の参加者は原則として10名以内とする。

消化器病態学領域

(外科学講座 肝胆膵・移植外科学分野/消化管外科学分野)

1. 授業担当教員

教授 横尾 英樹 講師 今井 浩二 助教 島田 慎吾, 高橋 裕之
教授 角 泰雄 講師 長谷川公治, 庄中 達也 助教 北 健吾, 谷 誓良, 大原みずほ (救急科兼務)
連絡先 内線 2503 E-mail 2ge@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】(選択2単位)

(目的・概要) 消化管に関しては、胃癌・大腸癌などの発癌機構を解説する。さらに、潰瘍性大腸炎、クローン病を中心とする炎症性腸疾患 (IBD) の病態や診断・治療法に関する最新の進歩、および近年増加している脂肪肝や脂肪性肝炎、アルコール性肝障害の発症機序および肝癌・膵癌の発症機構に関して講義を展開する。これらの講義により、消化器病学の基本を習得することが目標である。

とくに消化器癌の外科的治療法の適応や周術期管理法の臨床病態学的解析、化学療法や放射線治療をも組み込んだ集学的治療の適応を、感受性を検討しながら決定する技術を学ぶ。さらに、潰瘍性大腸炎、クローン病を中心とする炎症性腸疾患 (IBD) の病態の解明や診断・治療の開発を精力的に行っている。特に自然免疫機構の関与や、腸管上皮におけるcytokine receptor発現とsignal解析を中心に病態の解明をすすめている。

また、近年増加している脂肪肝や脂肪性肝炎、アルコール性肝障害の発症機序の解明に関する研究を行うと共に、肝癌・膵癌の発症機構に基づいた外科治療の適応に関する基礎的研究を行っている。

○参加プログラム

大学院講義 随時

抄読会他 毎週金曜日 8:00から8:30

ミニレクチャー 毎週火曜日 7:45から8:00

症例検討会 毎週火曜日 8:00から8:30, 毎週木曜日 8:00から8:30

【特論演習】(選択2単位)

(目的・概要) 演習では、特論に関する新たな展開を行うために、分子生物学、細胞生物学、組織化学、などの基本的知識を得るとともに、個々の基本的手技を修得する。さらに実験データの統計解析法を習得する。

○参加プログラム

研究グループへの参加 随時

【特論実験・実習】(選択4単位×3)

(目的・概要) 消化器癌(胃癌, 大腸癌, 肝癌, 膵癌など)の発癌機構および発育進展を分子生物学的に解析する。また、炎症性腸疾患 (IBD) の病態解明、特に自然免疫機構の関与や、腸管上皮におけるcytokine receptor発現とsignal解析を行う。さらに脂肪肝や脂肪性肝炎 (NAFLD, NASH), アルコール性肝障害の発症機序の解明に関する研究を行うとともに、外科治療の適応に用する検討を行う。

①消化器癌の増殖, 分化, アポトーシスなどの解析

②消化器癌の細胞内情報伝達機構の解析

③炎症性腸疾患の病態解析と治療法の開発

④NAFLDの発生機構の解明

○参加プログラム

研究グループへの参加 随時

【論文作成演習】(選択4単位)

(目的・概要) 論文の作成を通じて、必要な情報を収集し、情報を分析・理解するとともに、一定の構想を練り上げたうえで、論文を作成する能力を身につけることが目的である。医科学研究の遂行に必要な基本技能、英語論文の批判的読解能力、実験仮説を組み立てる能力を育成すると共に、各種学会における発表・討論を積極的に行うよう指導する。論文作成に関しては、履修者が実際に取り組んでいる研究や実験結果に基づき、演習を行う。

○参加プログラム

演習 文献や論文の内容について、随時、指導教員の指導を受けながら論文を作成する。

抄読会他 毎週金曜日 8:00から8:30

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教官との交流を深めることにより受講者の理解を助けるため、できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特論・特論演習: 基礎的、臨床的研究における出席度、研究態度などを総合的に判定する。

実験実習: 科学論文を作成するに足る実験結果を得られたかどうかをに従って単位を認定する。

論文作成演習: 実験結果を論文としてまとめ、学位論文として提出できたかどうかに従って単位を認定する。

5. 講義室

原則として、所属分野の教室において実施するが、プログラムにより異なる場合もあるので、受講前に担当教員に確認すること。

6. その他

演習と実験実習の参加者は原則として10名以内とする。

研究者コース 専門科目

分子生理・薬理学領域

(解剖学講座 顕微解剖学分野)

1. 授業担当教員

教授 渡部 剛 准教授 甲賀 大輔 助教 春見 達郎 助教 森永 涼介
連絡先 内線 2312 E-mail tyshwata@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択2単位）

（目的・概要） 私たちは、内分泌細胞を中心としたさまざまな細胞の微細構造や細胞内分子局在を解析し、細胞内で起こる生命現象の形態学的基盤について研究している。特に、電子顕微鏡観察や免疫組織化学法（光顕および電顕レベル）などの形態学的手法の改良・開発を進めることで、様々な細胞内過程の可視化・解析に取り組んでいる。

○参加プログラム

大学院講義 随時
実験紹介 毎週金曜日 17時から19時

※ 本講座では論文抄読会を行わないが、実験結果の提示に際し原著論文の検索と読解は必要に応じてできるよう指導する。

【特論演習】（選択2単位）

（目的・概要） 上記の目的を達成するために、形態学的解析法の基本的知識を得るとともに、光顕・電顕レベルの様々な微細構造観察技術を修得する。

○参加プログラム

研究グループへの参加 随時

【特論実験・実習】（選択4単位×3）

（目的・概要） 細胞の微細構造や細胞内の分子局在を解析できるように、様々な顕微鏡技術を習得する。

- ①形態学解析用標本作製の基本技術：固定法，包埋樹脂の選択法，薄切技法などを学ぶ。
- ②顕微鏡観察技法：様々な顕微鏡(光学顕微鏡, 透過型電子顕微鏡, 走査型電子顕微鏡)の活用法を習得する。
- ③蛍光抗体法：目的分子を光顕レベルで把握する方法を習得する。
- ④電顕免疫組織化学：主として金コロイド法による包埋後標識法を習得する。
- ⑤オスミウム浸軟法：走査型電子顕微鏡による細胞微細構造観察用の特殊標本作製法を習得する。

○参加プログラム

研究グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択4単位）

（目的・概要） 論文の作成を通じて、必要な情報を収集し、情報を分析・理解するとともに、一定の構想を練り上げたうえで、論文を作成する能力を身につけることが目的である。

医学科学研究の遂行に必要な基本技能，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，論文作成能力などについて、履修者が実際に取り組んでいる研究や実験結果に基づき，論文作成演習を行う。

○参加プログラム

演習 文献や論文の内容について，随時，指導教員の指導を受けながら論文を作成する。
実験紹介 毎週金曜日 17時から19時

※ 本講座では論文抄読会を行わないが、実験結果の提示に際し原著論文の検索と読解は必要に応じてできるよう指導する。

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教官との交流を深めることにより受講者の理解を助けるため，できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特論・特論演習：年度ごとに試験を実施し，別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

実験実習：科学論文を作成するに足る実験結果を得られたかどうかを，別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

論文作成演習：実験結果を論文としてまとめ，学位論文として提出できたかどうかを，別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

5. 講義室

原則として，解剖学講座顕微解剖学分野において実施するが，プログラムにより異なる場合もあるので，受講前に担当教員に確認すること。

6. その他

演習と実験実習の参加者は原則として5名以内とする。

研究者コース 専門科目
分子生理・薬理学領域

(生化学講座)

1. 授業担当教員

教授 川辺淳一、准教授 大保貴嗣、講師 山崎和生、矢澤隆志、助教 中島恵一、安田 哲、鹿原真樹
連絡先 内線 2352 (秘書) E-mail kawabeju@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】 (選択2単位)

(目的・概要) 細胞は生物の体を構成する基本単位であり、この細胞が分化していろいろな働きと形を持ち、これが組合わさって組織、さらに器官をつくり、複雑な生体ができあがる。この基本単位である細胞の働きは、多くの蛋白質の調和のとれた連携作業によって営まれ、例えば、細胞の構造を規定する細胞骨格の制御や細胞接着の調節、更には、このような過程で必要となる分子間の情報伝達など、このような細胞内での調和のとれた制御を理解することは、生命現象を理解するために欠かせないものである。また、ヒトのような多細胞生物において、個々の細胞が他の細胞と共同して機能する仕組みの理解も必須であり、このような細胞同士のコミュニケーションは主として細胞膜を介して行われている。現在まで、ヒトゲノムの解読は終了したが、これだけでこのような細胞の機能や形態を説明することは、到底不可能である。個々の遺伝子の産物、即ち蛋白質の機能とその調節、さらにはそれらの相互作用について研究を行い、生理現象や病態を細胞・分子レベルに還元し、得られた知識や材料を医学の発展に役立てることを目指して、分子生理・薬理学について解説する。私達のグループは、細胞内情報伝達に必須の分子である蛋白質キナーゼについて、研究を進めている。

○参加プログラム

大学院講義 随時

実験紹介・抄読会 毎週金曜日 15時から17時

【特論演習】 (選択2単位)

(目的・概要) 上記の目的を達成するために、分子生物学、組織化学、細胞生理学、蛋白質化学、薬理学、毒物学などの基本的知識を得るとともに、個々の基本的手技を修得する。

○参加プログラム

研究グループへの参加 随時

【特論実験・実習】 (選択4単位×3)

(目的・概要) 細胞の機能や形態、あるいは付随する分子について、細胞生物学および分子生物学的手法を用いて解析し、様々な細胞機能や形態に関わる細胞の構成単位や分子の制御調節メカニズムを検討する。

①形態観察実験：組織標本作製、免疫組織化学、in situ hybridization、電子顕微鏡

②細胞実験：細胞の単離、培養、組換え蛋白質発現解析

③細胞内情報伝達解析：細胞内イオン測定、抗体作製、蛋白質リン酸化解析

④遺伝子解析：遺伝子抽出、配列解析、PCR

⑤化学物質解析：精製、HPLC、質量分析

⑥動物実験：遺伝子改変マウスの作製、解析、維持

○参加プログラム

研究グループへの参加 随時

【論文作成演習】 (選択4単位)

(目的・概要) 論文の作成を通じて、必要な情報を収集し、情報を分析・理解するとともに、一定の構想を練り上げたうえで、論文を作成する能力を身につけることが目的である。

医学研究の遂行に必要な基本技能、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、論文作成能力などについて、履修者が実際に取り組んでいる研究や実験結果に基づき、論文作成演習を行う。

○参加プログラム

演習 文献や論文の内容について、随時、指導教員の指導を受けながら論文を作成する。

実験紹介・抄読会 毎週金曜日 15時から17時

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教官との交流を深めることにより受講者の理解を助けるため、できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特論・特論演習：年度ごとに試験を実施し、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

実験実習：科学論文を作成するに足る実験結果を得られたかどうかを、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

論文作成演習：実験結果を論文としてまとめ、学位論文として提出できたかどうかを、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

5. 講義室

原則として、生化学講座細胞制御分野において実施するが、プログラムにより異なる場合もあるので、受講前に担当教員に確認すること。

6. その他

演習と実験実習の参加者は原則として10名以内とする。

研究者コース 専門科目

分子生理・薬理学領域

(薬理学講座)

1. 授業担当教員

教授	中山 恒	准教授	結城幸一	助教	谷内秀輔、小林之乃
連絡先	内線 2362	E-mail	knakayama@asahikawa-med.ac.jp		

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択2単位）

（目的・概要） がん、心筋梗塞、脳梗塞などの疾患では、酸素供給が不足する「低酸素」状態が形成され、正常組織の変性や脱落を引き起こす。低酸素状態で引き起こされる低酸素応答は、低酸素下で組織の保護に働く生理応答システムであるが、過剰な応答はがんの悪性化を引き起こし、過小な応答は十分な組織保護効果を示さないため、適切なレベル、かつ、タイミングで起こることが重要である。分子レベルでの解析に基づき、低酸素応答を抑制する・活性化する薬物がそれぞれ実用段階にある。そこで本特論では、低酸素応答が起こる分子機序を習得し、それを制御する薬物の有効性と課題を理解し、新たな創薬標的を同定することをめざす。さらに、低酸素性疾患のモデルマウスを樹立して、低酸素作用薬の効果を検証し、新薬開発につながる新たな知見を得ることをめざす。

○参加プログラム

大学院講義 随時

実験紹介・抄読会 プログレスレポートとジャーナルクラブを毎週月曜日 17時から18時に行う。

【特論演習】（選択2単位）

（目的・概要） 上記の目的を達成するため、分子生物学、薬理学、生理学、病理学などの基本的知識を得るとともに、個々の基本的実験手技を修得する。

○参加プログラム

研究グループへの参加 随時

【特論実験・実習】（選択4単位×3）

（目的・概要） 既存の低酸素薬の有効性を低酸素性疾患のモデルマウスを用いて検証し、明らかにする。さらに、分子レベルの解析から新たな創薬標的となる因子を同定して、新薬開発に結びつく知見を得ることをめざす。

1. 低酸素性疾患モデルマウスの調査と課題点の抽出
2. 新しい低酸素性疾患モデルマウスの樹立
3. 低酸素作用薬の薬理作用の検証
4. 薬理作用の分子レベルでの解析

○参加プログラム

研究グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択4単位）

（目的・概要） 必要な情報を収集し、情報を分析・理解するとともに、一定の構想を練り上げたうえで、自ら論文を作成する能力を身につけることをめざす。

○参加プログラム

演習 指導教員の指導を受けながら、データ解析を進め、英語論文を作成する。

実験紹介・抄読会 プログレスレポートとジャーナルクラブを毎週月曜日 17時から18時に行う。

3. 授業方法

受講者間、ならびに、教員との活発な議論ができるように、少人数で行う。

4. 成績評価基準

特論、特論演習：議論への積極的な参加、論理的な思考ができているかに基づき単位を認定する。

実験実習：実験の原理を理解して、正確に実施できているかを基準に単位を認定する。

論文作成演習：論文の構成を理解して、一貫した論旨の元に、英語論文が書けるかを評価する。

5. 講義室

薬理学講座研究室・実験室において実施する。

6. その他

特になし。

研究者コース 専門科目

分子生理・薬理学領域

(内科学講座 循環・呼吸・神経病態内科学分野)

1. 授業担当教員

教 授 佐藤 伸之（教育センター）、川辺 淳一（生化学講座）
特任教授 長内 忍
特命教授 川村 祐一郎（保健管理センター）
准教授 中川 直樹
講 師 竹内 利治
助 教 田邊 康子、坂本 央（臨床検査・輸血部）、蓑島 暁帆、松木 孝樹（透析センター）、伊達 歩、河端 奈穂子、
鹿原 真樹（生化学講座）、木谷 祐也、青沼 達也、徳野 翔太、佐久間 寛史、塩泡 優大
連絡先 内線 2442 E-mail naka-nao@asahikawa-med.ac.jp

【特論】（選択 2 単位）

（目的・概要） 細胞は生物の体を構成する基本単位であり、この細胞が分化していろいろな働きと形を持ち、これが組合わさって組織、さらに器官をつくり、複雑な生体ができあがる。この基本単位である細胞の働きは、多くの蛋白質の調和のとれた連携作業によって営まれ、例えば、細胞の構造を規定する細胞骨格の制御や細胞接着の調節、更には、このような過程で必要となる分子間の情報伝達など、このような細胞内での調和のとれた制御を理解することは、生命現象を理解するために欠かせないものである。また、ヒトのような多細胞生物において、個々の細胞が他の細胞と共同して機能する仕組みの理解も必須であり、このような細胞同士のコミュニケーションは主として細胞膜を介して行われている。現在まで、ヒトゲノムの解読は終了したが、これだけでこのような細胞の機能や形態を説明することは、到底不可能である。個々の遺伝子の産物、即ち蛋白質の機能とその調節、さらにはそれらの相互作用について研究を行い、生理現象や病態を細胞・分子レベルに還元し、得られた知識や材料を医学の発展に役立てることを目指して、分子生理・薬理学について解説する。私達のグループは、細胞内情報伝達に必須の分子である蛋白質キナーゼについて、研究を進めている。

○参加プログラム
大学院講義 随時
実験紹介・抄読会 毎週金曜日 15時から17時

【特論演習】（選択 2 単位）

（目的・概要） 上記の目的を達成するために、分子生物学、組織化学、細胞生理学、蛋白質化学、薬理学、毒物学などの基本的知識を得るとともに、個々の基本的手技を修得する。

○参加プログラム
研究グループへの参加 随時

【特論実験・実習】（選択 4 単位×3）

（目的・概要） 細胞の機能や形態、あるいは付随する分子について、細胞生物学および分子生物学的手法を用いて解析し、様々な細胞機能や形態に関わる細胞の構成単位や分子の制御調節メカニズムを検討する。

①形態観察実験：組織標本作製、免疫組織化学、in situ hybridization、電子顕微鏡
②電気生理学実験：パッチクランプ法による細胞電気応答解析
③細胞実験：細胞の単離、培養、組換え蛋白質発現解析
④細胞内情報伝達解析：細胞内イオン測定、抗体作製、蛋白質リン酸化解析
⑤遺伝子解析：遺伝子抽出、配列解析、PCR
⑥化学物質解析：精製、HPLC、質量分析
⑦動物実験：遺伝子改変マウスの作製、解析、維持

○参加プログラム
研究グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択 4 単位）

（目的・概要） 論文の作成を通じて、必要な情報を収集し、情報を分析・理解するとともに、一定の構想を練り上げたうえで、論文を作成する能力を身につけることが目的である。

医科学研究の遂行に必要な基本技能、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、論文作成能力などについて、履修者が実際に取り組んでいる研究や実験結果に基づき、論文作成演習を行う。

○参加プログラム
演習 文献や論文の内容について、随時、指導教員の指導を受けながら論文を作成する。
実験紹介・抄読会 毎週金曜日 15時から17時

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教員との交流を深めることにより受講者の理解を助けるため、できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特論・特論演習：年度ごとに試験を実施し、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。
実験実習：科学論文を作成するに足る実験結果を得られたかどうかを、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。
論文作成演習：実験結果を論文としてまとめ、学位論文として提出できたかどうかを、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

5. 講義室

原則として、生化学講座細胞制御分野において実施するが、プログラムにより異なる場合もあるので、受講前に担当教員に確認すること。

6. その他

演習と実験実習の参加者は原則として10名以内とする。

研究者コース 専門科目

分子生理・薬理学領域

(皮膚科学講座)

1. 授業担当教員

教 授	山本 明美	准教授	岸部 麻里
連絡先	内線 2523	E-mail	akemi@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択 2 単位）

（目的・概要） 皮膚バリア機能の制御機構、表皮角化関連蛋白の遺伝子発現制御機構やカルシウムを介する制御機構における研究に関する基本的方法論、手技に関する講義，セミナーを行い，研究遂行に関する基礎的医学知識を修得する。同時に，「日本皮膚科学会専門医」等の専門医資格取得のための知識を習得することができる。

- 参加可能プログラム
- 大学院講義 随時
- 臨床研究セミナー 随時
- 基礎研究セミナー 随時

【特論演習】（選択 6 単位）

（目的・概要） 上記領域の研究に関する基本的方法論，手技を修得する。このためには細胞生物学・分子生物学領域における一般的な技術の習得が前提となり，これらは，「日本皮膚科学会専門医」等の専門医資格取得にも評価される。

- 参加プログラム
- 研究・診療グループへの参加 随時
- 症例発表会 毎週木曜日 17:30から19:00
- 病棟回診 毎週木曜日 13:00から15:00
- 臨床試験・臨床研究演習 年数回：随時 （2 単位分）
- 臨床研究演習 随時

【特論実験・実習】（選択 4 単位×3）

（目的・概要） 上記領域の実験の研究に参加し，必要な，基礎的な方法論，手技について修得する。この過程は，「日本皮膚科学会専門医」等の専門医資格取得の際も評価される。

- 参加可能プログラム：皮膚バリア機能の制御機構、表皮角化関連蛋白発現の遺伝子制御。カルシウムを介する角化制御機構。表皮の自然免疫の分子機構。
- 研究・診療グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択 4 単位）

（目的・概要） 論文の作成を通じて，必要な情報を収集し，情報を分析・理解するとともに，一定の構想を練り上げたうえで，論文を作成する能力を身につけることが目的である。

医学研究の遂行に必要な，論文の批判的読解能力，実験仮説を組み立てる能力，データを解析する能力，生物統計に関する能力，倫理的な判断力，口頭発表・討論の能力，論文作成能力などについて，履修者が実際に取り組んでいる臨床研究や臨床データに基づき，論文作成演習を行う。

- 参加プログラム
- 演習 文献や論文の内容について，随時，指導教員の指導を受けながら論文を作成する。
- 症例発表会 毎週木曜日 17:30から19:00

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教員との交流を深めることにより，受講者の理解を助けるため，できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特 論：年度ごとに試験を実施し，別紙の成績評価基準によって判定する。

特論演習：各領域コースに定められた単位の取得をもって判定する。研究演習（2 単位分）については，試験を実施し，別紙の成績評価基準によって判定する。

実験実習：研究として報告するに足る実験・実習結果が得られたかどうかを，別紙の成績評価基準によって判定する。

5. 講義室

プログラムにより異なるので，受講前に確認すること。

研究者コースの演習と実験実習は，原則的に大学，大学病院において実施される。

6. その他

志望者は，希望する専門医取得のための学会カリキュラムと，学位取得のための研究に関する実験・実習に関して，担当教員と相談し，整合性をもって実施可能なプログラムを設定すること。

研究者コース 専門科目

分子生理・薬理学領域

(眼科学講座)

1. 授業担当教員

特任教授 石子 智士 准教授 宋 勇錫 講師 大前 恒明
連絡先 内線 2542 E-mail ganka@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択 2 単位）

（目的・概要）視覚障害の原因として角膜疾患，網膜疾患が大多数を占めるが，近年の再生医学領域の進歩により，角膜再生医療は既に臨床応用され，網膜再生医療も現実味を帯びてきている。特論では生殖医学，発達医学，再生医学の基本概念を理解し，特に再生のメカニズム解明に重要な幹細胞，細胞増殖因子，遺伝子，細胞外マトリックス等に関する知識を重点的に学ぶことを目的とした講義を行なう。

○参加プログラム

大学院講義 随時

基礎研究セミナー 毎週水曜日 17:00から19:00

【特論演習】（選択 2 単位）

（目的・概要）上記の目的を達成するために，分子生物学，免疫組織化学，微生物学，発達医学，再生医学などの基本的知識を得るとともに，個々の基本的手技を修得する。

○参加プログラム

研究グループへの参加 随時

【特論実験・実習】（選択 4 単位×3）

（目的・概要）感覚細胞の発生，再生に関する因子の発現制御およびそれらの情報伝達に関して，分子生物学，細胞生物学，細胞生理学，薬理学，組織化学的手法を用いて解析し，感覚器の発達・再生のメカニズムを解明する。

①感覚細胞の発達，再生に関連する遺伝子の同定およびその機構の解析

②感覚細胞の再生誘導のための生体組織工学的研究

③遺伝子導入細胞を用いた発達，再生関連物質の分子生物学的解析

④感覚細胞の幹細胞の分離，同定

○参加プログラム

研究グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択 4 単位）

（目的・概要）論文の作成を通じて，必要な情報を収集し，情報を分析・理解するとともに，一定の構想を練り上げたうえで，論文を作成する能力を身につけることが目的である。医科学研究の遂行に必要な基本技能，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，論文作成能力などについて，履修者が実際に取り組んでいる研究や実験結果に基づき，論文作成演習を行う。

○参加プログラム

演習 文献や論文の内容について，随時，指導教員の指導を受けながら論文を作成する。

症例研究発表会 年 6 回 19:00から21:00

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教官との交流を深めることにより受講者の理解を助けるため，できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特論・特論演習：年度ごとに試験を実施し，別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

実験実習：科学論文を作成するに足りる実験結果を得られたかどうかを，別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

論文作成演習：実験結果を論文としてまとめ，学位論文として提出できたかどうかを，別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

5. 講義室

原則として，眼科学講座において実施するが，プログラムにより異なる場合もあるので，受講前に担当教員に確認すること。

6. その他

演習と実験実習の参加者は原則として 10 名以内とする。

研究者コース 専門科目

分子生理・薬理学領域

(麻醉・蘇生学講座)

1. 授業担当教員

准教授 神田 浩嗣 講師 神田 恵 講師 小野寺美子 (緩和ケア診療部)
連絡先 内線2583 E-mail asahikawa.masui.office@gmail.com

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】 (選択 2 単位)

(目的・概要) 慢性疼痛は患者の生活の質(QOL)を大きく損なう。慢性疼痛の多くは難治性であり、未だにそのメカニズムは解明されていないため、従来の疼痛治療が効力を示さない場合も多い。さらに、オピオイドを含む既存の鎮痛薬は、副作用の出現や薬物依存の危険性を孕んでいる。このような現状から、新たな作用機序を持った次世代の鎮痛薬の創製や、治療法が切望されている。特論では、痛みのメカニズムの解明と、疼痛治療の新たな治療に焦点を絞って講義を展開する。

【特論演習】 (選択 2 単位)

(目的・概要) 上記の目的を達成するため、疼痛学、分子生物学、薬理学などの基本的知識を得るとともに、個々の基本的実験手技を修得する。

【特論実験・実習】 (選択 4 単位×3)

(目的・概要) 疼痛治療による鎮痛メカニズムを、分子生物学と薬理学の観点より明らかにする。

- ①疼痛モデルの作成
- ②動物行動解析
- ③鎮痛メカニズムの分子生物学的解析
- ④鎮痛メカニズムの薬理学的解析

【論文作成演習】 (選択 4 単位)

(目的・概要) 研究遂行に必要な基本技能、英語論文の読解能力、研究成果の発表能力、論文作成能力などの修得を目的とし、履修者が実際に取り組んでいる研究の結果に応じて論文作成演習を行う。

3. 授業方法

個々の受講者の状況を配慮し、教員との連携を保ちつつ授業を進める。

4. 成績評価基準

特論・特論演習：別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。
実験実習：別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。
論文作成演習：別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

5. 講義室

原則として、麻醉・蘇生学講座共用室、実験室、共用動物実験施設において実施する。

6. その他

新型コロナウイルスの感染状況によっては、全ての講義・演習等を行えない可能性があります。適宜、個別の指導やWEB上での学習方法を検討する。

研究者コース 専門科目
分子生理・薬理学領域

(先端医科学講座)

1. 授業担当教員

教授 船越 洋 准教授 上田 潤 助教 橋本 理尋 南 竜之介 客員助教 金井 将昭 島田 若菜
連絡先 内線 2385 E-mail hfuna@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の内容および講義日時

【特論】(選択2単位)

(目的・概要)

(目的) 神経系は体を司る重要な器官であり、運動・感覚等の機能はもちろん情動や学習能にも関わる生理的に重要な機能を有している。本研究コースでは、以下の2つの内容で研究を進める。(1) 内因性再生因子(HGF)を介した神経・運動器系に対する新しい治療法開発を目指した研究(2) 必須アミノ酸であるトリプトファン代謝を基軸とした情動の調節メカニズムの一端の解明と疾患原因遺伝子としての同定、治療法開発研究(概要)(1) 内因性再生因子(HGF)を介した神経・運動器系に対する新しい治療法開発を目指した研究：先端医科学講座では生体内にもともと存在する肝細胞増殖因子(HGF)の内因性再生因子としての研究を進めてきた。その結果、「筋萎縮性側索硬化症(ALS)」および「脊髄損傷」については、臨床試験が始まっている。ポリグルタミン病を含む神経難病に加えて講座主催者が整形外科医を基盤としていることを背景に運動器疾患についても研究テーマとして実施することが可能である。(2) トリプトファン代謝はその代謝物にセロトニンやキヌレニンなどの神経系に重要な代謝物があることが知られ、精神神経機能に重要な寄与が示唆されてきた。講座ではその律速酵素の1つが家族性代謝性情動疾患の原因遺伝子となっていることを見出している。この酵素を皮切りにトリプトファン代謝酵素の精神情動機能への寄与について、また神経免疫機能についての寄与について、各種ノックアウト／ノックインマウスを使用して研究する。また、ゲノム編集法を駆使して新しいノックインマウスを作出解析することで、原因遺伝子の病態への意義と治療法の開発について研究を進める。

大学院講義 随時

【特論演習】(選択2単位)

(目的・概要) (目的) 研究は、その背景、研究目的(ゴール)とそれに適した方法論の選択・考案・研究の実施およびその結果のまとめと考察、次の実験計画の一連の作業がスムーズに行えることが研究者として独立していくには必要であり、本演習ではその方法を身につけることを目的とする。(概要)(1) 関連領域の論文の抄読会への参加・発表(2) 研究成果発表会への参加・発表を通じて身につけていく。

(1) 関連領域の論文の抄読会への参加・発表(2) 研究成果発表会への参加・発表

【特論実験・実習】(選択4単位×3)

(目的・概要) (目的) 研究者として成熟していくためには、研究背景の理解、研究内容の発案、具体的研究方法の企画、研究の実施、結果のまとめ、考察から次の研究の企画まで自身できるようになることが必要であるが、具体的実験ができなければ研究成果を望めない。特論実験・演習では、具体的な実験を通してこれを身につけることを目的とする。(概要)はじめは研究室の研究に参画することで、実験方法を学ぶ。また、基本的な重要実験方法をその間に習得する。ここが済むと、実際の研究テーマに沿って実験を行う。

(1) 講座内での研究に参画。(2) 研究テーマによる実験の実施。

【論文作成演習】(選択4単位)

(目的・概要)

(目的) 論文作成は、基礎医学研究者として、臨床医学研究者としてなくてはならない必要条項である。また、この能力の向上は、他の論文の読解能力の向上にも大きく役立つと考えられる。本研究コースでは基礎医学研究者として、臨床医学研究者として独り立ちできる力量として必要な論文作成能力を身につけることを目的とする。(概要)(1) 関連分野の抄読会に積極的に参加し、自分で意見を発表できるようになる。(2) 研究コースの過程で論文作成過程に参画する。

参加プログラム

(1) 関連論文に関する抄読会。(2) 論文作成への参画。

3. 授業方法

実際の研究を実施し、結果のまとめ、考察から次の実験に向けた企画を行う。関連分野の論文の抄読会、研究成果の発表会、研究に関するミーティング等を行う。

4. 成績評価基準

受講および研究態度、関連分野に関する十分な知識、研究に対する理解度、研究成果、論文作成および抄読に関して評価する。

5. 講義室

先端医科学講座第1研究室、オープン実験室17、教授室などを予定している。変更することもあるので事前に担当教員に確認してください。

6. その他

(参考文献)

(1) Funakoshi H et al., Science 268, 1495-1499, 1995. (神経関連論文)

(2) Bessede A, Funakoshi H et al., Nature 511, 184-190, 2014. (トリプトファン代謝関連論文)

研究者コース 専門科目

生殖・発達・再生医学領域

(生化学講座)

1. 授業担当教員

教授 川辺淳一、准教授 大保貴嗣、講師 山崎和生、矢澤隆志 助教 中島恵一、安田 哲、鹿原真樹
他講座連携スタッフ 竜川貴光、松尾梨沙、青沼達也

連絡先 内線 2352 (秘書) E-mail kawabeju@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の内容および講義日時

【特論】 (選択 2 単位)

(はじめに) 長い臨床医キャリアの中で様々な難問の症例に対峙するとき、解決にむけた深い思索・行動ができるかどうかは、「研究・実験の原理を理解している」かどうか大きく依存する。本講座コースの目的は、研究プロジェクトの遂行と共に、Physician Scientistsとしての土台となる、この原理を理解・経験することにある。

(目的概要) 我々の研究標的は、多細胞生物であるヒトが生命活動を維持していく上で、基盤となる最小にして最大の臓器「毛細血管」である。これまで、①毛細血管の源となる細胞 (CapSCs) を発見し、②毛細血管形成に関わる新規因子 (Ninjurin) を見出してきた。毛細血管は、基盤臓器であるがゆえに、この二つの研究の幹から、様々な難治性疾患病態の解明にむけた枝が成長している。

(具体的目的) 毛細血管幹細胞 (CapSCs) は、自ら血管となると共に、骨格筋に分化するなど、組織再生に合目的な特徴をもち、細胞ツールとして再生医療応用に期待されている。本コースでは、実験動物のみならずヒト組織由来CapSCsの調整、機能解析し、さらに重症下肢虚血 (血管新生) や筋ジストロフィー症病態 (骨格筋再生) での細胞導入法の有効性の確立を目指す。

- 参加プログラム
大学院講義； 随時 招待学術講演； 適時
個別進捗ミーティング； 適時
ラボミーティング； 進捗報告 (working progress)、論文紹介 (topic paper review) など

【特論演習】 (選択 2 単位)

(目的・概要) 本講座の研究の特性上、臓器や疾患の枠を超えた多種多様な研究者や大学院生が集っている。基本的な実験の原理、手技の習得のみならず、個別・全体ミーティングを通じて、指導教官や様々な専門医・研究者と日々、議論する中で、広く深い視野 (素養)、研究テーマの着眼の仕方、研究の展開 (進め方) 戦略性を身につけてもらう。

- 参加プログラム
研究グループ活動への参加； 随時
ラボミーティング； 進捗報告 (working progress)、論文紹介 (topic paper review) など

【特論実験・実習】 (選択 4 単位×3)

(目的・概要) 疾患病態 (組織破壊と再生) を観察するため、遺伝子改変動物を用いたin vivoの各種研究 (生理学、組織学、生化学的手法) に加え、その詳細な機序解明にむけた各種in vitro実験 (細胞生物学、分子生物学、生化学、染色学的手法) と幅広い実験手技を習得してもらう。実験手技自体の原理を理解し、その長所短所を認識した上で、実験で得た結果の解釈の仕方を学ぶ。

- 参加プログラム
研究グループ活動への参加； 随時
ラボミーティング； 進捗報告 (自分のプロジェクトで得たデータの適切な解釈をし、これを他人に説明できる)
論文紹介 (既報論文の実験デザインの問題点など批評できる)

【論文作成演習】 (選択 4 単位)

(目的・概要) 論文の作成を通じて、必要な情報を収集し、情報を分析・理解するとともに、仮説から検証、考察にいたるまで、一連のプロジェクト構想を練り上げたうえで、論理的に論文を作成する能力を身につける。

- 参加プログラム
個別進捗ミーティング； 適時
ラボミーティング； 進捗報告 (自分のプロジェクトで得た知見、問題点を他人に説明できる)、
論文紹介 (既報論文のデータ・論理性について批評できる)

3. 授業方法

少人数制とする。上記した演習、実験、論文作成の中で、受講者 (大学院生) 同士および教員との交流を深めることにより受講者の理解・知見 (科学的、倫理的素養) を深め、できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

- 特論・特論演習：年度ごとに試験を実施し、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。
- 実験実習：科学論文を作成するに足る実験結果を得られたかどうかを、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。
- 論文作成演習：実験結果を論文としてまとめ、学位論文として提出できたかどうかを、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

5. 講義室

原則として、生化学講座において実施するが、プログラムにより異なる場合もあるので、受講前に担当教員に確認すること。

6. その他

研究者コース 専門科目

生殖・発達・再生医学領域

(小児科学講座)

1. 授業担当教員

教 授	長屋 建	講 師	岡本 年男
連絡先	内線2482	E-mail	nagaya5p@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択 2 単位）

（目的・概要） 近年の低出生体重児と成人期のメタボリックシンドロームとの関係が注目されている。特論では胎児発育に必要な内分泌学的変化とそれに関わる因子，さらにその後に与える影響の基本概念を理解するとともに，新しい知見に照らして提唱されている概念を学び，分子生物学的手法を用いて遺伝的多型と胎児発育との関係を明らかにすることを目指して講義を進める。

私達のグループは，胎児発育に関係する遺伝子の同定を主体とする研究を進めている。

○参加プログラム
大学院講義 随時
実験紹介・抄読会 毎週火曜日 17時30分から19時

【特論演習】（選択 2 単位）

（目的・概要） 上記の目的を達成するために，分子生物学，生殖医学，発達医学などの基本的知識を得るとともに，個々の基本的手技を修得する。

○参加プログラム
研究グループへの参加 随時

【特論実験・実習】（選択 4 単位×3）

（目的・概要） 胎児発育に関わる内分泌学的因子を同定し，その遺伝子についてハプロタイプ解析を用い，その遺伝的多型が及ぼす影響を検討する。

- ① 胎児・小児の発達・成長ならびに再生に関連する遺伝子の同定
- ② PCR法とダイレクトシーケンシング法によるSNP解析
- ③ SNPをマーカーとしたハプロタイプ構築と解析
- ④ *IGF-2*遺伝子の発現調節に関わるメチル化解析

○参加プログラム
研究グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択 4 単位）

（目的・概要） 論文の作成を通じて，必要な情報を収集し，情報を分析・理解するとともに，一定の構想を練り上げたうえで，論文を作成する能力を身につけることが目的である。

医科学研究の遂行に必要な基本技能，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，論文作成能力などについて，履修者が実際に取り組んでいる研究や実験結果に基づき，論文作成演習を行う。

○参加プログラム
演習 文献や論文の内容について，随時，指導教員の指導を受けながら論文を作成する。
実験紹介・抄読会 毎週水曜日 17時から19時

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教官との交流を深めることにより受講者の理解を助けるため，できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特論，特論演習：年度ごとに試験を実施し，別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

実験実習：科学論文を作成するに足りる実験結果を得られたかどうかを，別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

論文作成演習：実験結果を論文としてまとめ，学位論文として提出できたかどうかを，別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

5. 講義室

原則として，小児科学講座医局において実施するが，プログラムにより異なる場合もあるので，受講前に担当教員に確認すること。

6. その他

演習と実験実習の参加者は原則として10名以内とする。

研究者コース 専門科目

生殖・発達・再生医学領域

(産婦人科学講座)

1. 授業担当教員

教授 加藤育民 助教 水無瀬学
連絡先 内線 2562 E-mail ikumin@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択2単位）

（目的・概要） 近年の少子・高齢化社会の進展に伴い、生殖・発達医学さらには再生医学領域の研究成果が注目を集めており、細胞生物学、分子生物学的アプローチを主体に新たな知見が集積されて来ている。特論では生殖医学・発達医学・再生医療の基本概念を理解するとともに、新しい知見に照らして提唱されている概念を学び、さらに、この領域に関連する新規遺伝子の同定・機能解析、または細胞生物学的解析により新たな現象を見出し、生殖・発達・再生関連疾患の診断・治療に役立てることを目指した講義を展開する。

私達のグループは、配偶子形成、初期胚発育に関与する遺伝子の同定・機能解析を主体とする研究を進めている。

○参加プログラム

大学院講義 随時
実験紹介・抄読会 毎週月曜日 17時から19時

【特論演習】（選択2単位）

（目的・概要） 上記の目的を達成するために、分子生物学、免疫組織化学、微生物学、生殖医学、発達医学、再生医学などの基本的知識を得るとともに、個々の基本的手技を修得する。

○参加プログラム

研究グループへの参加 随時

【特論実験・実習】（選択4単位×3）

（目的・概要） 配偶子形成から個体発生、再生に関わる因子の発現制御やそれらの情報伝達に関して、分子生物学、細胞生物学、細胞生理学、薬理学、組織化学的手法を用いて解析し、生殖・発達・再生のメカニズムを解明する

①配偶子形成、初期胚発育、胎児・小児の発達・成長ならびに再生に関連する遺伝子の同定・機能解析

②生殖・発達・再生関連疾患と遺伝子変異および細胞内情報伝達機構の解析

③遺伝子導入発現細胞を用いた生殖・発達・再生関連物質の分子生物学的解析

④核移植、クローン、ティッシュエンジニアリング手法を用いた細胞生物学的解析

○参加プログラム

研究グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択4単位）

（目的・概要） 論文の作成を通じて、必要な情報を収集し、情報を分析・理解するとともに、一定の構想を練り上げたうえで、論文を作成する能力を身につけることが目的である。

医学研究の遂行に必要な基本技能、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、論文作成能力などについて、履修者が実際に取り組んでいる研究や実験結果に基づき、論文作成演習を行う。

○参加プログラム

演習 文献や論文の内容について、随時、指導教員の指導を受けながら論文を作成する。

実験紹介・抄読会 毎週水曜日 17時から19時

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教官との交流を深めることにより受講者の理解を助けるため、できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特論・特論演習：年度ごとに試験を実施し、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

実験実習：科学論文を作成するに足る実験結果を得られたかどうかを、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

論文作成演習：実験結果を論文としてまとめ、学位論文として提出できたかどうかを、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

5. 講義室

原則として、産婦人科学講座において実施するが、プログラムにより異なる場合もあるので、受講前に担当教員に確認すること。

6. その他

演習と実験実習の参加者は原則として10名以内とする。

研究者コース 専門科目

生殖・発達・再生医学領域

(歯科口腔外科学講座)

1. 授業担当教員

教授 竹川 政範
連絡先 内線 2270 E-mail mt906@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】(選択2単位)

(目的・概要) 近年、再生医学領域の研究成果が注目を集めており、細胞生物学、分子生物学的アプローチを主体に新たな知見が集積されて来ている。特論では歯、骨、軟骨組織の発生・再生医療の基本概念を理解するとともに、新しい知見に照らして提唱されている概念を学び、さらに、骨髄幹細胞や脂肪組織の幹細胞を用いた骨組織再生の基本や最新概念を講義し、歯や骨、軟骨の硬組織再生に関連する疾患の診断・治療に役立てることを目指した講義を展開する。

私達のグループは、自らの骨髄幹細胞や脂肪組織中の幹細胞を用い、骨芽細胞への分化と骨組織再生の研究を進めている。

○参加プログラム

大学院講義 随時
実験紹介・抄読会 毎週火曜日 17時から19時

【特論演習】(選択2単位)

(目的・概要) 上記の目的を達成するために、分子生物学、免疫組織化学、再生医学などの基本的知識を得るとともに、個々の基本的手技を修得する。

○参加プログラム

研究グループへの参加 随時

【特論実験・実習】(選択4単位×3)

(目的・概要) 骨髄幹細胞や脂肪組織の幹細胞から骨芽細胞への分化と骨形成に関わる因子の発現制御やそれらの情報伝達に関して、細胞生物学、細胞生理学、組織化学、組織形態学的手法を用いて解析し、骨再生のメカニズムを解明する。さらにこれらの細胞を維持し、分化、成長を制御する担体(スキャッホールド)についても研究する。

- ①自己骨髄中、および自己脂肪細胞中の幹細胞から骨芽細胞への分化と骨形成の解析
- ②担体としての焼成骨の焼成温度と抗原性ならびに骨強度の解析
- ③自己骨髄中、および自己脂肪細胞中の幹細胞からの骨芽細胞を用いた人工骨の開発
- ④人工骨移植後の生体反応の解析と歯科インプラントの埋入時期の分析

○参加プログラム

研究グループへの参加 随時

【論文作成演習】(選択4単位)

(目的・概要) 論文の作成を通じて、必要な情報を収集し、情報を分析・理解するとともに、一定の構想を練り上げたうえで、論文を作成する能力を身につけることが目的である。

医学研究の遂行に必要な基本技能、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、論文作成能力などについて、履修者が実際に取り組んでいる研究や実験結果に基づき、論文作成演習を行う。

○参加プログラム

演習 文献や論文の内容について、随時、指導教員の指導を受けながら論文を作成する。
実験紹介・抄読会 毎週金曜日 17時から19時

3. 授業方法

少人数制とする。受講者の理解を助け、受講者同士および教官との交流を深めるため、できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特論、特論演習：年度ごとに試験または口頭試問を実施し、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

実験実習：科学論文を作成するに足る実験結果を得られたかどうかを、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

論文作成演習：実験結果を論文としてまとめ、学位論文として提出できたかどうかを、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

5. 講義室

原則として、歯科口腔外科学講座図書室において実施するが、変更になる場合もあるので、受講前に担当教員に確認すること。

6. その他

研究者コース 専門科目

生殖・発達・再生医学領域

(先端医科学講座)

1. 授業担当教員
教授 船越 洋 准教授 上田 潤 助教 橋本 理尋 南 竜之介 客員助教 金井 将昭 島田 若菜
連絡先 内線 2385 E-mail hfuna@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の内容および講義日時

【特論】(選択2単位)

(目的) 再生医学領域において、神経系は体を司る重要な器官であり、運動・感覚等の機能はもちろん情動や学習能にも関わる生理的に重要な機能を有している。本研究コースでは、以下の3つの内容で研究を進める。内因性再生因子(HGF)を介した神経・運動器系に対する新しい治療法開発を目指した研究(2) 必須アミノ酸であるトリプトファン代謝を基軸とした情動の調節メカニズムの一端の解明と疾患原因遺伝子としての同定、治療法開発研究。(概要) (1) 内因性再生因子(HGF)を介した神経・運動器系に対する新しい治療法開発を目指した研究：先端医科学講座では生体内にもともと存在する肝細胞増殖因子(HGF)の内因性再生因子としての研究を進めてきた。その結果、「筋萎縮性側索硬化症(ALS)」および「脊髄損傷」については、臨床試験が始まっている。ポリグルタミン病については、再生因子(HGF)に加えて次世代治療法としてエピゲノム編集法を用いた治療応用研究を進めている。また、神経難病に加えて講座主催者が整形外科医を基盤としていることを背景に運動器疾患についても研究テーマとして実施することが可能である。

参加プログラム
大学院講義 随時

【特論演習】(選択2単位)

(目的・概要) (目的) 研究は、その背景、研究目的(ゴール)とそれに適した方法論の選択・考案・研究の実施およびその結果のまとめと考察、次の実験計画の一連の作業がスムーズに行えることが研究者として独立していくには必要であり、本演習ではその方法を身につけることを目的とする。(概要) (1) 関連領域の論文の抄読会への参加・発表(2) 研究成果発表会への参加・発表を通じて身につけていく。

参加プログラム

【特論実験・実習】(選択4単位×3)

(目的・概要) (目的) 研究者として成熟していくためには、研究背景の理解、研究内容の発案、具体的研究方法の企画、研究の実施、結果のまとめ、考察から次の研究の企画まで自身できるようになることが必要であるが、具体的実験ができなければ研究成果を望めない。特論実験・演習では、具体的な実験を通してこれを身につけることを目的とする。(概要) はじめは研究室の研究に参画することで、実験方法を学ぶ。また、基本的な重要実験方法をその間に習得する。ここが済むと、実際の研究テーマに沿って実験を行う。

参加プログラム

(1) 関連領域の論文の抄読会への参加・発表(2) 研究成果発表会への参加・発表

【論文作成演習】(選択4単位)

(目的) 論文作成は、基礎医学研究者として、臨床医学研究者としてなくてはならない必要条項である。また、この能力の向上は、他の論文の読解能力の向上にも大きく役立つと考えられる。本研究コースでは基礎医学研究者として、臨床医学研究者として独り立ちできる力量として必要な論文作成能力を身につけることを目的とする。(概要) (1) 関連分野の抄読会に積極的に参加し、自分で意見を発表できるようになる。(2) 研究コースの過程で論文作成過程に参画する。

参加プログラム

(1) 関連論文に関する抄読会(2) 論文作成への参画

3. 授業方法

実際の研究を実施し、結果のまとめ、考察から次の実験に向けた企画を行う。関連分野の論文の抄読会、研究成果の発表会、研究に関するミーティング等を行う。

4. 成績評価基準

受講および研究態度、関連分野に関する十分な知識、研究に対する理解度、研究成果、論文作成および抄読に関して評価する。

5. 講義室

先端医科学講座第1研究室、オープン実験室17、教授室などを予定している。変更することもあるので事前に担当教員に確認してください。

6. その他

(参考文献)

- (1) Funakoshi H et al., Science 268, 1495-1499, 1995.(神経関連論文)
(2) Bessede A, Funakoshi H et al., Nature 511, 184-190, 2014.(トリプトファン代謝・神経関連論文)

研究者コース 専門科目

生殖・発達・再生医学領域

(先進医工学研究センター)

1. 授業担当教員

教授	武輪 能明	准教授	井上 雄介	講師	寺澤 武	助教	佐藤 康史
連絡先	内線 2332	E-mail	amusement@asahikawa-med.ac.jp				

2. 授業科目の内容および講義日時

【特論】（選択2単位）

（目的・概要）

これまで心血管系の代用臓器（血管や心臓弁など）は、人工物もしくは異種の生体組織を用いて作製されることが多かったが、それぞれ抗血栓性、耐久性に問題があった。近年再生医療及び組織工学研究の進歩により、自己の組織を用いて代用臓器作製する研究が盛んに行われているが、実用化までには様々な問題がある。本コースでは、再生医療による臓器作製の基礎と研究手法を学び、今後の研究開発を進展させる能力を身につけることを目的とする。

参加プログラム

大学院講義 随時

【特論演習】（選択2単位）

（目的・概要） 上記の目的を達成するために、循環・呼吸生理学、解剖学（脈管、内臓等）、再生医学、分子生物学などの生物学的研究手法に加えて、組織工学、流体工学、機械工学などの工学的研究手法など多岐にわたる研究解析手法を理解する。さらに、これらの研究手法の中から各自の研究対象項目に必要な基本的手技の修得を志す。

参加プログラム

研究グループへの参加 随時

【特論実験・実習】（選択4単位×3）

（目的・概要） 再生医学的手法により心血管系の臓器・組織作製に関する研究を推進する。

- ① 細胞・小動物を用いた基礎的研究
- ② 大動物を用いた植え込み実験、機能評価、組織学的検討

参加プログラム

研究グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択4単位）

（目的・概要） 基礎および臨床医学研究者として自力で論文作成する能力を身につけることを目的とする。抄読会や学会発表予行などに参加し、履修者が実際に取り組んでいる研究や実験結果に基づき論文作成演習を行う。

参加プログラム

論文作成演習	随時
抄読会	随時
研究紹介	随時

3. 授業方法

少人数で受講者同士および教員との交流を深めながら有意義な議論を進める。

4. 成績評価基準

特論・特論演習：各研究年度における出席度、研究態度など総合的に評価する。
特論実験実習：科学論文を作成するに足りる実験結果を得られたかどうかを評価する。
論文作成演習：実験結果を論文としてまとめ、学位論文として提出できたかどうかを評価する。

5. 講義室

原則として、先進医工学研究センター会議室において実施する。

6. その他

演習と実験実習の参加者は原則として10名以内とする。

臨床腫瘍・血液学領域

(内科学講座 消化器・血液腫瘍制御内科学分野)

1. 授業担当教員

教授 奥村 利勝, 水上 裕輔 准教授 田邊裕貴 講師 進藤 基博 助教 土岐康通

連絡先 内線 2462 E-mail okumurat@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択 2 単位）

（目的・概要） 腫瘍血液学領域における臨床試験，臨床研究に関する基本的方法論，手技に関する講義，セミナーを行い，臨床研究遂行に関する基礎的医学知識を修得する。同時に，「がん治療認定医」，「がん薬物療法専門医」，「血液専門医」等のがんまたは血液疾患診療に関する認定医または専門医資格取得のための知識を習得することができる。また，抗がん剤，生物学的治療剤の治験，臨床試験の分担医師としての知識を習得することができる。

- 参加可能プログラム
- 大学院講義 随時
- 臨床研究セミナー 随時
- 基礎研究セミナー 随時

【特論演習】（選択 6 単位）

（目的・概要） 上記領域の臨床試験，臨床研究に関する基本的方法論，手技を修得する。このためには腫瘍血液病学領域における一般的な診断・治療技術の習得が前提となり，これらは，「がん治療認定医」，「がん薬物療法専門医」，「血液専門医」等のがんまたは血液疾患診療に関する認定医または専門医資格取得にも必要となる。

- 参加プログラム
- 研究・診療グループへの参加 随時
- 症例発表会 毎週月曜日 14:00から15:00
- 病棟回診 毎週月曜日 15:00から17:00
- 血液・腫瘍内科セミナー 毎週水曜日 18:00から20:00
- 臨床試験・臨床研究演習 年 2 回 集中演習開講 (2 単位分)
- 臨床研究演習 随時

【特論実験・実習】（選択 4 単位× 4）

（目的・概要） 上記領域の実際の臨床現場で臨床研究に参加し，臨床試験，臨床研究，新規な臨床診断あるいは臨床手技の開発などに必要な，基礎的な方法論，手技について修得する。この過程は，「がん治療認定医」，「がん薬物療法専門医」，「血液専門医」等のがんまたは血液疾患診療に関する専門医資格取得にも必要となる。

- 参加可能プログラム
- 研究・診療グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択 4 単位）

（目的・概要） 論文の作成を通じて，必要な情報を収集し，情報を分析・理解するとともに，一定の構想を練り上げたうえで，論文を作成する能力を身につけることが目的である。臨床医学研究の遂行に必要な，論文の批判的読解能力，実験仮説を組み立てる能力，臨床データを採取・解析する能力，疫学・生物統計に関する能力，倫理的な判断力，口頭発表・討論の能力，論文作成能力などについて，履修者が実際に取り組んでいる臨床研究や臨床データに基づき，論文作成演習を行う。

- 参加プログラム
- 演習 文献や論文の内容について，随時，指導教員の指導を受けながら論文を作成する。
- 症例発表会 毎週月曜日 14:00から15:00
- 血液・腫瘍内科セミナー 毎週火曜日もしくは水曜日 18:00から20:00

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教員との交流を深めることにより，受講者の理解を助けるため，できるだけ討論の場を設けながら進める。また，関連教育病院においては，e-ラーニングやICTを積極的に活用する。

4. 成績評価基準

特 論：年度ごとに試験を実施し，別紙の成績評価基準によって判定する。
特論演習：各領域専門医コースに定められた単位の取得をもって判定する。
臨床試験・臨床研究演習（2 単位分）：試験を実施し，別紙の成績評価基準によって判定する。
実験実習：臨床研究として報告するに足る実験・実習結果が得られたかどうかを，別紙の成績評価基準によって判定する。

5. 講義室

プログラムにより異なるので，受講前に確認すること。
臨床研究者コースの演習と実験実習は，大学，大学病院の他，関連教育病院においても実施される。

6. その他

志望者は，希望する専門医取得のための学会カリキュラムと，学位取得のための臨床研究に関する実験・実習に関して，担当教員と相談し，整合性をとって実施可能なプログラムを設定すること。

臨床腫瘍・血液学領域

(小児科学講座)

1. 授業担当教員

講師 更科 岳大
連絡先 内線 2482 E-mail sara5p@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択 2 単位）

（目的・概要） 臨床腫瘍学領域における臨床試験，臨床研究に関する基本的方法論，手技に関する講義，セミナーを行い，臨床研究遂行に関する基礎的医学知識を習得する。同時に小児科専門医，血液専門医，小児血液・がん専門医などの小児がん・小児血液疾患に関する専門医資格取得のための知識を習得できる。

- 参加可能プログラム
大学院講義 随時
臨床研究セミナー 随時

【特論演習】（選択 6 単位）

（目的・概要） 上記領域の臨床試験，臨床研究に関する基本的方法論，手技を習得する。このためには小児血液腫瘍学領域における一般的な診断・治療技術の習得が必要となる。これらは小児科専門医，血液専門医，小児血液・がん専門医などの取得のプロセスとなる。

- 参加プログラム
研究・診療グループへの参加 随時
回診前カンファレンス 毎週火曜日 13:00から15:00
病棟回診 毎週火曜日 15:00から16:00
リサーチカンファレンス 毎週火曜日 17:30から19:00
クリニカルカンファレンス，リサーチレビュー 毎週水曜日 17:30から18:30
小児血液腫瘍セミナー 毎週月曜日 14:00から16:00
臨床試験・臨床研究演習 年 2 回 集中演習開講 （2 単位分）
臨床研究演習 随時

【特論実験・実習】（選択 4 単位× 3）

（目的・概要） 上記領域の実際の臨床現場で臨床研究に参加し，臨床試験，臨床研究，新規臨床診断あるいは臨床手技の開発などに必要な基本的方法論，手技を習得する。この過程は小児科専門医，血液専門医，小児血液・がん専門医などの取得に必要なとなる。

- 参加可能プログラム
研究・診療グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択 4 単位）

（目的・概要） 情報収集，情報分析，論理の形成など論文を作成するために必要な能力を，実際に論文を作成しながら修得していく。このためには倫理的な判断力，疫学・生物統計に関する知識が必要になってくる。

- 参加プログラム
演習 文献や論文の内容について，随時，指導教員の指導を受けながら論文を作成する。
症例発表会 毎週火曜日 13:00から15:00
小児血液腫瘍セミナー 毎週月曜日 14:00から16:00
リサーチカンファレンス 毎週火曜日 17:30から19:00
クリニカルカンファレンス，リサーチレビュー 毎週水曜日 17:30から18:30

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教員との交流を深めることにより，受講者の理解を助けるため，できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特 論：年度ごとに試験を実施し，別紙の成績評価基準によって判定する。
特論演習：各領域専門医コースに定められた単位の取得をもって判定する。
臨床試験・臨床研究演習（2 単位分）については，試験を実施し，別紙の成績評価基準によって判定する。
実験実習：臨床研究として報告するに足る実験・実習結果が得られたかどうかを，別紙の成績評価基準によって判定する。

5. 講義室

プログラムにより異なるので，受講前に確認すること。
臨床研究者コースの演習と実験実習は，大学，大学病院の他，関連教育病院においても実施される。

6. その他

志望者は，希望する専門医取得のための学会カリキュラムと，学位取得のための臨床研究に関する実験・実習に関して，担当教員と相談し，整合性をとって実施可能なプログラムを設定すること。

臨床腫瘍・血液学領域

(外科学講座 肝胆膵・移植外科学分野/消化管外科学分野)

1. 授業担当教員

教授 横尾 英樹 講師 今井 浩二 助教 島田 慎吾, 高橋 裕之
教授 角 泰雄 講師 長谷川公治, 庄中 達也 助教 北 健吾, 谷 誓良, 大原みずほ (救急科兼務)
連絡先 内線 2503 E-mail 2ge@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】(選択 2 単位)

(目的・概要) 主に臨床腫瘍学領域における臨床試験, 臨床研究に関する基本的方法論, 手技に関する講義, セミナーを行い, 臨床研究遂行に関する基礎的医学知識を修得する。同時に「外科専門医」, 「消化器外科専門医」, 「がん薬物療法専門医」, 等のがんに関する専門医資格取得のための知識を習得することができる。

○参加可能プログラム

大学院講義 随時
臨床研究セミナー 随時
基礎研究セミナー 随時

【特論演習】(選択 6 単位)

(目的・概要) 上記領域の臨床試験, 臨床研究に関する基本的方法論, 手技を修得する。このためには腫瘍病学領域における一般的な診断・治療技術の習得が前提となり, これらは, 「外科専門医」, 「消化器外科専門医」, 「がん薬物療法専門医」, 等のがん診療に関する専門医資格取得にも必要となる。

○参加プログラム

研究・診療グループへの参加 随時
ミニレクチャー 毎週火曜日 7:45から8:00
症例検討会 毎週火曜日 8:00から8:30, 毎週木曜日 8:00から8:30
病棟回診 毎日8:30から9:30
抄読会他 毎週金曜日 8:00から8:30
臨床試験・臨床研究演習 年2回 集中演習開講 (2 単位分)
臨床研究演習 随時

【特論実験・実習】(選択 4 単位×3)

(目的・概要) 上記領域の実際の臨床現場で臨床研究に参加し, 臨床試験, 臨床研究, 新規な臨床診断あるいは臨床手技の開発などに必要な, 基礎的な方法論, 手技について修得する。この過程は, 「外科専門医」, 「消化器外科専門医」, 「がん薬物療法専門医」等のがん診療に関する専門医資格取得にも必要となる。

○参加可能プログラム

研究・診療グループへの参加 随時

【論文作成演習】(選択 4 単位)

(目的・概要) 論文の作成を通じて, 必要な情報を収集し, 情報を分析・理解するとともに, 一定の構想を練り上げたうえで, 論文を作成する能力を身につけることが目的である。臨床医学研究の遂行に必要な, 論文の批判的読解能力, 実験仮説を組み立てる能力, 臨床データを採取・解析する能力, 疫学・生物統計に関する能力, 倫理的な判断力, 口頭発表・討論の能力, 論文作成能力などについて, 履修者が実際に取り組んでいる臨床研究や臨床データに基づき, 論文作成演習を行う。

○参加プログラム

演習 文献や論文の内容について, 随時, 指導教員の指導を受けながら論文を作成する。
症例検討会 毎週火曜日 8:00から8:30, 毎週木曜日 8:00から8:30
抄読会他 毎週金曜日 8:00から8:30

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教員との交流を深めることにより, 受講者の理解を助けるため, できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特論: 年度ごとの臨床研究における出席度, 研究態度などによって総合的に判定する。

特論演習: 各領域専門医コースに定められた単位の取得をもって判定する。

臨床試験・臨床研究演習(2 単位分): 研究への出席や態度によって判定する。

実験実習: 臨床研究として報告するに足る実験・実習結果が得られたかどうかを判定する。

5. 講義室

プログラムにより異なるので, 受講前に確認すること。

臨床研究者コースの演習と実験実習は, 大学, 大学病院の他, 関連教育病院においても実施される。

6. その他

志望者は, 希望する専門医取得のための学会カリキュラムと, 学位取得のための臨床研究に関する実験・実習に関して, 担当教員と相談し, 整合性をとって実施可能なプログラムを設定すること。

臨床腫瘍・血液学領域

(整形外科学講座)

1. 授業担当教員

教 授 伊藤 浩
連絡先 内線 2342 E-mail kucha88@gmail.com

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択 2 単位）

（目的・概要） 骨腫瘍学領域における臨床試験，臨床研究に関する基本的方法論，手技に関する講義，セミナーを行い，臨床研究遂行に関する基礎的医学知識を修得する。

- 参加可能プログラム
大学院講義 随時
臨床研究セミナー 随時
基礎研究セミナー 随時

【特論演習】（選択 6 単位）

（目的・概要） 上記領域の臨床試験，臨床研究に関する基本的方法論，手技を修得する。このためには腫瘍学領域における一般的な診断・治療技術の習得が必要となる。

- 参加プログラム

研究・診療グループへの参加 随時
症例発表会 毎週月曜日 7:30から8:30
臨床試験・臨床研究演習 年 2 回 集中演習開講 （2 単位分）
臨床研究演習 随時

【特論実験・実習】（選択 4 単位×3）

（目的・概要） 上記領域の実際の臨床現場で臨床研究に参加し，臨床試験，臨床研究，新規な臨床診断あるいは臨床手技の開発などに必要な，基礎的な方法論，手技について修得する。

- 参加可能プログラム
研究・診療グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択 4 単位）

（目的・概要） 論文の作成を通じて，必要な情報を収集し，情報を分析・理解するとともに，一定の構想を練り上げたうえで，論文を作成する能力を身につけることが目的である。臨床医学研究の遂行に必要な，論文の批判的読解能力，実験仮説を組み立てる能力，臨床データを採取・解析する能力，疫学・生物統計に関する能力，倫理的な判断力，口頭発表・討論の能力，論文作成能力などについて，履修者が実際に取り組んでいる臨床研究や臨床データに基づき，論文作成演習を行う。

- 参加プログラム
演習，文献や論文の内容について，随時，指導教員の指導を受けながら論文を作成する。

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教員との交流を深めることにより，受講者の理解を助けるため，できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特論：年度ごとに試験を実施し，別紙の成績評価基準によって判定する。
臨床研究演習：試験を実施し，別紙の成績評価基準によって判定する。
実験実習：臨床研究として報告するに足る実験・実習結果が得られたかどうかを，別紙の成績評価基準によって判定する。

5. 講義室

プログラムにより異なるので，受講前に確認すること。
臨床研究者コースの演習と実験実習は，大学，大学病院の他，関連教育病院においても実施される。

6. その他

志望者は，希望する専門医取得のための学会カリキュラムと，学位取得のための臨床研究に関する実験・実習に関して，担当教員と相談し，整合性をとって実施可能なプログラムを設定すること。

臨床腫瘍・血液学領域

(腎泌尿器外科学講座)

1. 授業担当教員

教授 柿崎 秀宏 准教授 橘田 岳也 講師 堀 淳一
連絡先 柿崎 秀宏 内線2533 E-mail kaki@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択 2 単位）

（目的・概要） 腫瘍・血液学（泌尿器科学）領域における臨床試験，臨床研究に関する基本的方法論，手技に関する講義，セミナーを行い，臨床研究遂行に関する基礎的医学知識を修得する。同時に，「泌尿器科専門医」等の泌尿器科疾患診療に関する専門医資格取得のための知識を習得することができる。

- 参加可能プログラム
大学院講義 随時
臨床研究セミナー 随時
基礎研究セミナー 随時

【特論演習】（選択 6 単位）

（目的・概要） 上記領域の臨床試験，臨床研究に関する基本的方法論，手技を修得する。このためには泌尿器科領域における一般的な診断・治療技術の習得が前提となり，これらは，「泌尿器科専門医」等の泌尿器科疾患診療に関する専門医資格取得にも有益である。

- 参加プログラム
研究・診療グループへの参加 随時
手術・病棟カンファランス 毎週火曜日 7:30から9:00
外来カンファランス 毎週金曜日 14:00から16:00
臨床試験・臨床研究演習 年 2 回 集中演習開講 （2 単位分）
臨床研究演習 随時

【特論実験・実習】（選択 4 単位× 3）

（目的・概要） 上記領域の実際の臨床現場で臨床研究に参加し，臨床試験，臨床研究，新規な臨床診断あるいは臨床手技の開発などに必要な，基礎的な方法論，手技について修得する。この過程は，「泌尿器科専門医」等の泌尿器科疾患診療に関する専門医資格取得にも有益である。

- 参加可能プログラム
研究・診療グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択 4 単位）

（目的・概要） 論文の作成を通じて，必要な情報を収集し，情報を分析・理解するとともに，一定の構想を練り上げたうえで，論文を作成する。臨床医学研究の遂行に必要な，論文の批判的読解能力，実験仮説を組み立てる能力，臨床データを採取・解析する能力，疫学・生物統計に関する能力，倫理的な判断力，口頭発表・討論の能力，論文作成能力などについて，履修者が実際に取り組んでいる臨床研究や臨床データに基づき，論文作成演習を行う。力を身につけることが目的である。

- 参加プログラム
演習 文献や論文の内容について，随時，指導教員の指導を受けながら論文を作成する。
抄読会・セミナー 毎週金曜日 8:00から9:00

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教員との交流を深めることにより，受講者の理解を助けるため，できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特 論：年度ごとに試験を実施し，別紙の成績評価基準によって判定する。
特論演習：各領域専門医コースに定められた単位の取得をもって判定する。臨床試験・臨床研究演習（2 単位分）については，試験を実施し，別紙の成績評価基準によって判定する。
実験実習：臨床研究として報告するに足る実験・実習結果が得られたかどうかを，別紙の成績評価基準によって判定する。

5. 講義室

プログラムにより異なるので，受講前に確認すること。
臨床研究者コースの演習と実験実習は，大学，大学病院の他，関連教育病院においても実施される。

6. その他

志望者は，希望する専門医取得のための学会カリキュラムと，学位取得のための臨床研究に関する実験・実習に関して，担当教員と相談し，整合性を勘案して実施可能なプログラムを設定すること。

臨床腫瘍・血液学領域

(耳鼻咽喉科・頭頸部外科学講座)

1. 授業担当教員

准教授 林 達哉, 片田彰博 講 師 高原 幹, 岸部 幹, 大原賢三, 熊井琢美
連絡先 内線 2554 E-mail miki@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択 2 単位）

（目的・概要） 腫瘍学領域における臨床試験，臨床研究に関する基本的的方法論，手技に関する講義，セミナーを行い，臨床研究遂行に関する基礎的医学知識を修得する。当教室では頭頸部扁平上皮癌および頭頸部原発悪性リンパ腫の発生機序の解明とそれらに対する新しい予後マーカーの発見，新しい治療法の開発を目的とした研究を進めており，特に臨床に還元できる研究を目指している。

- 参加可能プログラム
大学院講義 随時
臨床研究セミナー 随時

【特論演習】（選択 6 単位）

（目的・概要） 上記領域の臨床試験，臨床研究に関する基本的的方法論，手技を修得する。このためには分子生物学，組織化学，微生物学，癌医学などの基本的知識を得るとともに，腫瘍病学領域における一般的な診断・治療技術の習得も前提になると考える。

- 参加プログラム
研究・診療グループへの参加 随時
病棟回診 毎週火曜日 14:00から16:00
抄読会 毎週火曜日 19:00から20:00

【特論実験・実習】（選択 4 単位× 3）

（目的・概要） 上記領域の実際の臨床現場で臨床研究に参加し，臨床試験，臨床研究，新規な臨床診断あるいは臨床手技の開発などに必要な，基礎的な方法論，手技について修得する。

- 参加可能プログラム
研究・診療グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択 4 単位）

（目的・概要） 論文の作成を通じて，必要な情報を収集し，情報を分析・理解するとともに，一定の構想を練り上げたうえで，論文を作成する能力を身につけることが目的である。臨床医学研究の遂行に必要な，論文の批判的読解能力，実験仮説を組み立てる能力，臨床データを採取・解析する能力，疫学・生物統計に関する能力，倫理的な判断力，口頭発表・討論の能力，論文作成能力などについて，履修者が実際に取り組んでいる臨床研究や臨床データに基づき，論文作成演習を行う。

- 参加プログラム
演習 文献や論文の内容について，随時，指導教員の指導を受けながら論文を作成する。

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教員との交流を深めることにより，受講者の理解を助けるため，できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特 論：年度ごとに試験を実施し，別紙の成績評価基準によって判定する。
特論演習： 各領域専門医コースに定められた単位の取得をもって判定する。
臨床試験・臨床研究演習（2 単位分）：試験を実施し，別紙の成績評価基準によって判定する。
実験実習： 臨床研究として報告するに足る実験・実習結果が得られたかどうかを，別紙の成績評価基準によって判定する。

5. 講義室

プログラムにより異なるので，受講前に確認すること。
臨床研究者コースの演習と実験実習は，大学，大学病院の他，関連教育病院においても実施される。

6. その他

臨床腫瘍・血液学領域

(産婦人科学講座)

1. 授業担当教員

准教授	片山 英人	講 師	高橋知昭
連絡先	内線 2562	E-mail	ikumin@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択2単位）

（目的・概要） 腫瘍血液学領域における臨床試験，臨床研究に関する基本的方法論，手技に関する講義，セミナーを行い，臨床研究遂行に関する基礎的医学知識を修得する。同時に，「産婦人科専門医」，「婦人科腫瘍専門医」等のがんまたは血液疾患診療に関する専門医資格取得のための知識を習得することができる。

- 参加可能プログラム
- 大学院講義 随時
- 臨床研究セミナー 随時
- 基礎研究セミナー 随時

【特論演習】（選択6単位）

（目的・概要） 上記領域の臨床試験，臨床研究に関する基本的方法論，手技を修得する。このためには腫瘍血液病学領域における一般的な診断・治療技術の習得が前提となり，これらは「産婦人科専門医」，「婦人科腫瘍専門医」等のがんまたは血液疾患診療に関する専門医資格取得にも必要となる。

- 参加プログラム
- 研究・診療グループへの参加 随時
- 症例発表会 毎週月曜日 15:30から17:00
- 病棟回診 毎週月曜日 14:00から15:30
- 婦人科腫瘍セミナー 毎週月曜日 7:00から8:30
- 臨床試験・臨床研究演習 年2回 集中演習開講 （2単位分）
- 臨床研究演習 随時

【特論実験・実習】（選択4単位×3）

（目的・概要） 上記領域の実際の臨床現場で臨床研究に参加し，臨床試験，臨床研究，新規な臨床診断あるいは臨床手技の開発などに必要な，基礎的な方法論，手技について修得する。この過程は，「産婦人科専門医」，「婦人科腫瘍専門医」等のがんまたは血液疾患診療に関する専門医資格取得にも必要となる。

- 参加可能プログラム
- 研究・診療グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択4単位）

（目的・概要） 論文の作成を通じて，必要な情報を収集し，情報を分析・理解するとともに，一定の構想を練り上げたうえで，論文を作成する能力を身につけることが目的である。臨床医学研究の遂行に必要な，論文の批判的読解能力，実験仮説を組み立てる能力，臨床データを採取・解析する能力，疫学・生物統計に関する能力，倫理的な判断力，口頭発表・討論の能力，論文作成能力などについて，履修者が実際に取り組んでいる臨床研究や臨床データに基づき，論文作成演習を行う。

- 参加プログラム
- 演習 文献や論文の内容について，随時，指導教員の指導を受けながら論文を作成する。
- 症例発表会 毎週月曜日 15:30から17:00
- 婦人科腫瘍セミナー 毎週月曜日 7:30から8:30

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教員との交流を深めることにより，受講者の理解を助けるため，できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特 論：年度ごとに試験を実施し，別紙の成績評価基準によって判定する。
特論演習： 各領域専門医コースに定められた単位の取得をもって判定する。
臨床試験・臨床研究演習（2単位分）：試験を実施し，別紙の成績評価基準によって判定する。
実験実習： 臨床研究として報告するに足る実験・実習結果が得られたかどうかを，別紙の成績評価基準によって判定する。

5. 講義室

プログラムにより異なるので，受講前に確認すること。
臨床研究者コースの演習と実験実習は，大学，大学病院の他，関連教育病院においても実施される。

6. その他

志望者は，希望する専門医取得のための学会カリキュラムと，学位取得のための臨床研究に関する実験・実習に関して，担当教員と相談し，整合性をとって実施可能なプログラムを設定すること。

臨床腫瘍・血液学領域

(放射線医学講座)

1. 授業担当教員

教授 沖崎貴琢, 講師 中島香織, 山品将祥, 中山理寛, 学内講師 渡邊尚史, 石戸谷俊太
連絡先 内線 2572 E-mail okizaki@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】(選択2単位)

(目的・概要) 放射線・放射能を用いた腫瘍血液学領域における臨床試験, 臨床研究に関する基本的な方法論, 手技に関する講義, 基礎的な放射線腫瘍学の講義, セミナーを行い, 臨床研究遂行に関する基礎的医学知識や悪性腫瘍診療における臨床知識を修得する。また同時に, 「放射線診断専門医」, 「核医学専門医」, 「放射線治療専門医」等の放射線・放射能を用いたがん診療に関する専門医, 認定医資格取得のための知識を習得することができる。

○参加可能プログラム

放射線腫瘍学特論／講師・中島香織, 講師・山品将祥 放射線腫瘍学についての基礎的な知識(放射線生物学を含む), 疾患ごとの治療方針などを学習する

臨床研究セミナー 随時

基礎研究セミナー 随時

【特論演習】(選択6単位)

(目的・概要) 上記領域の臨床試験, 臨床研究に関する基本的な方法論, 手技を修得する。このためには腫瘍学領域における放射線・放射能を用いた診断技術, 放射線腫瘍学の技術の習得が前提となり, これらは, 「放射線診断専門医」, 「核医学専門医」, 「放射線治療専門医」等のがん診療に関する専門医資格取得にも必要となる。

○参加プログラム

放射線腫瘍学特論演習／講師・山品将祥, 講師・中島香織 実際の症例について化学療法や手術を含めた全体的な治療方針を考え, 放射線治療の意義を理解していく。

画像診断学特論演習／教授・沖崎貴琢, 学内講師・渡邊尚史 CT, MRIなど悪性腫瘍を診療する上で必要な画像診断, IVRについて学習する。

核医学特論演習／教授・沖崎貴琢 悪性腫瘍の質的診断が可能な核医学検査(PETを含む), RI内用療法について学ぶ。

研究・診療グループへの参加 随時

症例発表会 毎週月曜日 17:30から18:30

病棟回診 毎週月曜日 13:00から13:30

腫瘍放射線セミナー 毎週月曜日 18:30から20:00

臨床試験・臨床研究演習 年2回 集中演習開講 (2単位分)

臨床研究演習 随時

【特論実験・実習】(選択4単位×3)

(目的・概要) 上記領域の実際の臨床現場で臨床研究に参加し, 臨床試験, 臨床研究, 新規な臨床診断あるいは臨床手技の開発などに必要な, 基礎的な方法論, 手技, 放射線治療の実践や手技について修得する。この過程は, 「放射線科専門医」, 「核医学専門医」, 「日本放射線腫瘍学会認定医」等のがん診療に関する専門医, 認定医資格取得にも必要となる。

○参加可能プログラム

放射線腫瘍学特論実験実習／講師・山品将祥, 講師・中島香織 治療計画装置の操作や小線源治療を実際に行い, 学習する。

画像診断学特論実験実習／教授・沖崎貴琢, 学内講師・渡邊尚史 CT, MRIの読影や, 血管造影や動注などのIVRの実際を通じ学習する。

核医学特論実験実習／教授・沖崎貴琢 実際の症例を読影して, 悪性腫瘍における核医学を理解する。またRI内用療法についても実習する。

研究・診療グループへの参加 随時

【論文作成演習】(選択4単位)

(目的・概要) 論文の作成を通じて, 必要な情報を収集し, 情報を分析・理解するとともに, 一定の構想を練り上げたうえで, 論文を作成する能力を身につけることが目的である。臨床医学研究の遂行に必要な, 論文の批判的読解能力, 実験仮説を組み立てる能力, 臨床データを採取・解析する能力, 疫学・生物統計に関する能力, 倫理的な判断力, 口頭発表・討論の能力, 論文作成能力などについて, 履修者が実際に取り組んでいる臨床研究や臨床データに基づき, 論文作成演習を行う。

○参加プログラム

演習 文献や論文の内容について, 随時, 指導教員の指導を受けながら論文を作成する。

症例発表会 毎週月曜日 17:30から18:30

腫瘍放射線セミナー 毎週月曜日 18:30から20:00

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教員との交流を深めることにより, 受講者の理解を助けるため, できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特論: 年度ごとに試験を実施し, 別紙の成績評価基準によって判定する。

特論演習: 各領域専門医コースに定められた単位の取得をもって判定する。

臨床試験・臨床研究演習(2単位分)については, 試験を実施し, 別紙の成績評価基準によって判定する。

実験実習: 臨床研究として報告するに足る実験・実習結果が得られたかどうかを, 別紙の成績評価基準によって判定する。

5. 講義室

プログラムにより異なるので, 受講前に確認すること。

臨床研究者コースの演習と実験実習は, 大学, 大学病院の他, 関連教育病院においても実施される。

6. その他

志望者は, 希望する専門医取得のための学会カリキュラムと, 学位取得のための臨床研究に関する実験・実習に関して, 担当教員と相談し, 整合性をとって実施可能なプログラムを設定すること。

臨床研究者コース 専門科目
臨床腫瘍・血液学領域

(脳神経外科学講座)

1. 授業担当教員

教 授 木下 学
連絡先 内線 2594

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択 2 単位）

（目的・概要） 臨床に応用する脳機能、神経活動、脳循環の基礎を学ぶ。さらに理論に基づいた手術論をわかりやすく解説する。手術、検査、神経学、脳機能検査はすべて理論的な思考と多くの知識を動員することにより完成されるので、基礎科学から臨床外科学まで広く解説する

○参加可能プログラム

大学院講義 随時
臨床研究セミナー 随時
基礎研究セミナー 随時

【特論演習】（選択 6 単位）

（目的・概要） 上記領域の臨床研究に関する基本的方法論と手術手技を修得する。さらに脳血管障害、脳腫瘍、てんかんやパーキンソン病などの機能性疾患における一般的な診断・治療技術の習得する。

○参加プログラム

研究・診療グループへの参加 随時
週3回月・火・木 症例検討会
週1回木 抄読会またはリサーチカンファランス
週1回木 合同脳卒中カンファランス（脳神経外科，神経内科，リハビリテーション科）

【特論実験・実習】（選択 4 単位×3）

（目的・概要） 脳画像研究を行う。機能的MRI実験、デジタル脳波、画像の原理と様々な解析手法を学ぶ。脳画像解析に関するプログラミング能力の習得をこの実習の最終目標とする。

○参加可能プログラム

研究・診療グループへの参加 随時

【論文翻訳・プレゼンテーション練習】（選択 4 単位）

（目的・概要） 英語論文のまとめ、内容をスライドによるプレゼンテーションを行うことにより、理論的思考力、英語読解力、プレゼンテーション能力を養う。また、討論に参加することで、科学的疑問の抽出が積極的にできるような能動的な思考と積極的なコミュニケーション技術を磨く。さらに、臨床研究は倫理学的正当性、エビデンスレベルの確立を目指してに基づいて計画しなければならないため、論文作成能力を養う。

○参加プログラム

演習 文献や論文の内容について、随時、指導教員の指導を受けながら論文を作成する。
研究セミナー 毎週火曜日 17:00から19:00

3. 授業方法

少人数制とする。受講者の理解を助けるため、できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特 論：年度ごとに試験を実施し、別紙の成績評価基準によって判定する。

特論演習：各領域専門医コースに定められた単位の取得をもって判定する。

試験・臨床研究演習（2 単位分）については、試験を実施し、別紙の成績評価基準によって判定する。

実験実習：臨床研究として報告するに足る実験・実習結果が得られたかどうかを、別紙の成績評価基準によって判定する。

5. 講義室

プログラムにより異なるので、受講前に確認すること。

臨床研究者コースの演習と実験実習は、大学、大学病院の他、関連教育病院においても実施される。

6. その他

志望者は、希望する専門医取得のための学会カリキュラムと、学位取得のための臨床研究に関する実験・実習に関して、担当教員と相談し、整合性をとって実施可能なプログラムを設定すること。

臨床腫瘍・血液学領域

(病理部)

1. 授業担当教員

教 授 谷野美智枝 講 師 湯澤明夏
連絡先 内線 3392 E-mail mtanino@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択 2 単位）

（目的 概要） 悪性腫瘍は遺伝子の病気で、通常、1個の良性の細胞から、関連しあう幾種類もの遺伝子変異、或いは、遺伝子群にコントロールされている一連の段階を経て悪性細胞に変化すると考えられている。この遺伝子異常による発癌のメカニズムは、様々な悪性腫瘍で、近年、明らかにされており、それに基づいて、創薬へも応用されている。特論では、代表的な悪性腫瘍（肺、大腸、脳、子宮、乳腺など）の発生メカニズム、そして、最新の診断、治療の現況を理解し、その知識を病理、細胞診断、遺伝子診断に応用可能となるように講義を展開する。

○参加可能プログラム

大学院講義 随時
臨床症例検討会 月曜午後16:00

【特論演習】（選択 6 単位）

（目的 概要） 上記の目的を達成するために、分子生物学、遺伝学、免疫組織化学、微生物学、形態学などの基本的知識を得るとともに、個々の基本的手技を修得する。

①消化器、呼吸器、乳癌などの病理細胞診断、遺伝子診断に関する臨床研究

○参加プログラム

研究グループへの参加 随時

【特論実験・実習】（選択 4 単位×3）

（目的 概要） 癌の発癌メカニズムおよび進展、転移機構、予後因子を分子生物学的、細胞生物学的、形態学的手法を用いて解析し、早期発見、病理、細胞診断、遺伝子診断への臨床応用に向けた研究を行う。また、その実際の臨床応用のための、validationを行う。

○参加プログラム

研究グループへの参加 随時
大学院講義 随時
研究セミナー 随時

【論文作成演習】（選択 4 単位）

（目的 概要） 論文の作成を通じて、必要な情報を収集し、実験結果を分析、理解するとともに、一定の構想を練り上げたうえで、全世界に発信できるように英語で論文を作成できる能力を身に付けることが目的である。このために、科学的な論理構成能力、英語論文の批判的読解能力、統計学的処理能力、口頭発表、討論能力に重点を置く。

○参加プログラム

演習： 文献や論文の内容について、随時、指導教官の指導を受けながら論文を作成し、適切な学会発表の機会を設ける。
抄読会：随時

3. 授業方法

小人数制とする。受講者同士および教員との交流を深めることにより受講者の理解を助けるために、できるだけ討論の場を設けながら進める。可能な限り、事前に参考文献により予習を行い授業に参加できるようにする。

4. 成績評価基準

特論・特論演習： 学問的探究心、学問的素養を考慮し、口頭試問によって判断する。

実験実習： 科学論文を作成するに足る実験結果を得られたかにより判断する。

論文作成演習： 実験で得られたデータを分析し、学位論文として提出できたか否か により判断する。

5. 講義室

原則として、病院病理部において実施するが、プログラムにより異なる場合もあるので、受講前に確認すること。

6. その他

演習と実験実習の参加者は少人数とする。

臨床研究者コース 専門科目
臨床環境・社会医学領域

(内科学講座 循環・呼吸・神経病態内科学分野)

1. 授業担当教員

教授 佐藤 伸之（教育センター）、川辺 淳一（生化学講座）
特任教授 長内 忍
特命教授 川村 祐一郎（保健管理センター）
准教授 中川 直樹
講師 竹内 利治
助教 田邊 康子、坂本 央（臨床検査・輸血部）、養島 暁帆、松木 孝樹（透析センター）、伊達 歩、河端 奈穂子、
鹿原 真樹（生化学講座）、木谷 祐也、青沼 達也、徳野 翔太、佐久間 寛史、塩泡 優大
連絡先 内線 2442 E-mail naka-nao@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択2単位）

①幼少時からの生活習慣の是正と健康障害予防，②動脈硬化症の伸展予防，③慢性閉塞性肺疾患の疫学，についての研究に関する基本的方法論，手技に関する講義，セミナーを通して，これら社会環境領域の研究遂行に必要な医学的知識を修得する事を目的とする。同時に，「内科学会専門医」，「循環器専門医」，「呼吸器専門医」等の専門医資格取得のための知識の習得をも目指す。

- 参加プログラム
- 大学院講義 随時
- 臨床研究セミナー 随時
- 基礎研究セミナー 随時

【特論演習】（選択6単位）

（目的・概要） 社会環境領域の介入疫学研究，臨床試験，臨床研究の遂行に必要な，研究デザインの構築，データの収集方法，統計的解析，因果関係の解釈などの基本的方法論，手技を修得する。社会環境領域で応用可能な広い医学領域の診断・治療技術の習得が前提となり，これらは「内科学会専門医」，「循環器専門医」，「呼吸器専門医」等の専門医資格取得の際の知識修得になる。

- 参加プログラム
- 研究・診療グループへの参加 随時
- 症例発表会
- 病棟回診
- カンファレンス
- 臨床研究演習 随時

【特論実験・実習】（選択4単位×3）

（目的・概要） 上記の目的を遂行するため，各疾病の発症原因を明らかにし，予防へと発展させる臨床疫学研究の実践手法について修得する。すなわち臨床研究デザインの構築，臨床データの収集，統計的解析，因果関係の解釈，発症予防対策の策定までの一連の研究方法について修得する事を目的とする。

- 参加プログラム
- 研究・診療グループへの参加 随時
- 症例発表会
- 病棟回診
- カンファレンス
- 臨床研究演習 随時

【論文作成演習】（選択4単位）

（目的・概要） 臨床医学研究の遂行に必要な論文作成能力を取得するため，英語論文の抄読会，論文紹介に参加する。これにより最新の医学的知識の学習，研究構想・実験仮説を組み立てる能力，臨床データの収集・解析する能力，統計処理能力，考察に必要な倫理的な判断力，情報収集と情報分析能力を身につけることを目的とする。履修者が実際に取り組んでいる臨床研究や臨床データに基づき，論文作成演習を行う。

- 参加プログラム
- 論文作成演習 随時，指導教員の指導を受け論文を作成する。
- 抄読会，論文紹介

3. 授業方法

原則として少人数制とする。受講者同士および指導教員との交流を深めることにより受講者の理解を助けるため，できるだけ討論の場を設けながら進める。社会環境領域の臨床研究者コースは臨床の中でも予防の要素が強く，疾病前段階ないし健康な人々を対象とすることから，医療機関内の患者だけを対象とせずに，地域や職域のフィールド現場で活動する機会を設けて実践能力を培う。

4. 成績評価基準

特論・特論演習：別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。
実験実習：別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。
論文作成演習：別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

5. 講義室

プログラムにより異なるので，受講前に確認すること。臨床研究者コースの演習と実験実習は，大学，大学病院の他，関連教育病院，保健所・市町村保健センター，民間企業等においても実施される。

6. その他

社会環境領域は実学の部分が大きく，研究者コースであってもその研究成果が社会に還元できて始めて評価に値するものとされることから，研究者コース，臨床専門医コースの全ての特論，特論演習，実験実習，研究実習，論文作成演習は互換性があると考えている。コースの乗り換えについては随時相談に応じることができる。

臨床研究者コース 専門科目

臨床免疫・感染症学領域

(内科学講座 病態代謝・消化器・血液腫瘍制御内科学分野)

1. 授業担当教員

教授 奥村 利勝 講師 岡本 健作 教授 牧 野 雄 一 (地域共生医育統合センター)
連絡先 内線 2454 E-mail ken77@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】(選択 2 単位)

(目的・概要) 臨床免疫学・感染症学における基礎的知識、研究技法に関する講義、セミナーを通じて、臨床研究遂行に関する基礎的医学知識・技能を修得する。同時に、リウマチ性疾患診療に関わる専門医資格取得のための知識を習得する。

- 参加可能プログラム
- 大学院講義 随時
- 臨床研究セミナー 随時
- 基礎研究セミナー 随時

【特論演習】(選択 6 単位)

(目的・概要) 上記領域の臨床試験、臨床研究に関する基本的方法論、手技の修得をめざし、臨床免疫・感染症学領域の診療について、とくに実臨床の立場から学ぶ。本演習での診療実績はリウマチ性疾患診療に関わる専門医資格取得にも有用である。

- 参加プログラム
- 研究・診療グループへの参加 随時
- 症例検討会 毎週火曜日 8:30から9:30
- 病棟回診 毎週月曜日 14:00から16:30
- 膠原病セミナー 随時 (年 4 回)
- 臨床試験・臨床研究演習 随時
- 臨床研究演習 随時

【特論実験・実習】(選択 4 単位×3)

(目的・概要) 臨床免疫、特に膠原病領域における臨床研究に参加し、症例管理、各種臨床的評価、評価成績管理などの実際について習得する。この過程は、リウマチ性疾患診療に関わる専門医資格取得にも有用である。

- 参加可能プログラム
- 研究・診療グループへの参加 随時

【論文作成演習】(選択 4 単位)

(目的・概要) 臨床研究の結果に関する論文作成の基本的知識、技能を学び、研究成果を社会へ適切に還元するための方策を習得する。臨床データを採取・解析する能力、疫学・生物統計に関する能力、倫理的な判断力、口頭発表・討論の能力、論文作成能力などについて、履修者が実際に取り組んでいる臨床研究や臨床データに基づき、論文作成演習を行う。

- 参加プログラム
- 演習 文献や論文の内容について、随時、指導教員の指導を受けながら論文を作成する。
- 症例発表会 毎週月曜日 14:00から16:30
- 膠原病セミナー 随時 (年 4 回)

3. 授業方法

原則として責任指導教官によるマンツーマン方式とする。随時開催される臨床カンファレンスで受講者同士の討論の場を設けながら進め、理解を深める。

4. 成績評価基準

特 論：出席態度や随時施行されるレポートによって成績を評価する。
特論演習：リウマチ専門医に定められた単位の取得をもって判定する。
実験実習：臨床研究への取り組み姿勢と随時開催される臨床カンファレンスで研究結果を評価する。

5. 講義室

原則として旧：第二内科医局において実施する。
臨床研究の演習と実験実習は、大学病院、関連教育病院においても実施される。

6. その他

参加者は原則として3名以内とする。志望者は、リウマチ性疾患診療に関わる専門医取得のための学会カリキュラムと整合性をとって実施する。

臨床研究者コース 専門科目

臨床免疫・感染症学領域

(内科学講座 消化器・血液腫瘍制御内科学分野)

1. 授業担当教員

教授 奥村 利勝 藤谷 幹浩, 水上 裕輔 准教授 田邊 裕貴
講師 進藤 基博, 澤田康司 助教 嘉島 伸、上野 伸展安藤 勝祥, 高橋慶太郎、長谷部拓夢
連絡先 内線 2462 E-mail okumurat@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択 2 単位）

（目的・概要） 難治性炎症性腸疾患，血液悪性疾患において免疫学的機序が関連する生物療法，免疫療法，細胞療法などの臨床試験，臨床研究に関する基本的な方法論，手技に関する講義，セミナーを行い，臨床研究遂行に関する基礎的医学知識を修得する。同時に，「消化器専門医」または「血液専門医」等の専門医資格取得のための知識を習得することができる。また，炎症性腸疾患や白血病に対する臨床試験，治験の分担医師としての知識を習得することができる。

- 参加可能プログラム
- 大学院講義 随時
- 臨床研究セミナー 随時
- 基礎研究セミナー 随時

【特論演習】（選択 6 単位）

（目的・概要） 上記領域の臨床試験，臨床研究に関する基本的な方法論，手技を修得する。このためには臨床免疫学領域における一般的な診断・治療技術の習得が前提となり，これらは，「消化器専門医」，「血液専門医」等の取得における領域の一部となる。

- 参加プログラム
- 研究・診療グループへの参加 随時
- 症例発表会 毎週月曜日 14:00から15:00
- 病棟回診 毎週月曜日 15:00から17:00
- カンファレンス・セミナー 毎週水曜日 17:00から19:00
- 臨床試験・臨床研究演習 年2回 集中演習開講 (2 単位分)
- 臨床研究演習 随時

【特論実験・実習】（選択 4 単位×3）

（目的・概要） 上記領域の実際の臨床現場で臨床研究に参加し，臨床試験，臨床研究，新規な臨床診断あるいは臨床手技の開発などに必要な，基礎的な方法論，手技について修得する。この過程は，「消化器専門医」「血液専門医」等専門医資格取得にも必要となる。また，当該分野での治験，臨床試験に参加しその立案，実施過程を学ぶ。

- 参加可能プログラム
- 研究・診療グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択 4 単位）

（目的・概要） 論文の作成を通じて，必要な情報を収集し，情報を分析・理解するとともに，一定の構想を練り上げたうえで，論文を作成する能力を身につけることが目的である。

臨床医学研究の遂行に必要な，論文の批判的読解能力，実験仮説を組み立てる能力，臨床データを採取・解析する能力，疫学・生物統計に関する能力，倫理的な判断力，口頭発表・討論の能力，論文作成能力などについて，履修者が実際に取り組んでいる臨床研究や臨床データに基づき，論文作成演習を行う。

- 参加プログラム
- 演習 文献や論文の内容について，随時，指導教員の指導を受けながら論文を作成する。
- 症例発表会 月曜日 14:00から15:00
- カンファレンス・セミナー 毎週水曜日 17:00から19:00

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教員との交流を深めることにより，受講者の理解を助けるため，できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特 論：年度ごとに試験を実施し，別紙の成績評価基準によって判定する。

特論演習：各領域専門医コースに定められた単位の取得をもって判定する。臨床試験・臨床研究演習（2 単位分）については，試験を実施し，別紙の成績評価基準によって判定する。

実験実習：臨床研究として報告するに足る実験・実習結果が得られたかどうかを，別紙の成績評価基準によって判定する。

5. 講義室

プログラムにより異なるので，受講前に確認すること。

臨床研究者コースの演習と実験実習は，大学，大学病院の他，関連教育病院においても実施される。

6. その他

志望者は，希望する専門医取得のための学会カリキュラムと，学位取得のための臨床研究に関する実験・実習に関して，担当教員と相談し，整合性をもって実施可能なプログラムを設定すること。

臨床研究者コース 専門科目

臨床免疫・感染症学領域

(小児科学講座)

1. 授業担当教員

講師 長森 恒久
連絡先 内線2482 E-mail ntsune5p@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択2単位）

（目的・概要） 免疫・感染症学領域では日常遭遇するありふれた感染，膠原病などの免疫疾患，喘息やアトピー性皮膚炎などのアレルギー疾患などの診療に必要な基礎知識，技術の習得を目指す。このプロセスは「小児科専門医」，「インфекションコントロールドクター」，「感染症専門医」などの専門医資格取得に必要である。

○参加可能プログラム
大学院講義 随時
臨床研究セミナー 随時

【特論演習】（選択6単位）

（目的・概要） 免疫・感染症学領域では感染症，膠原病，喘息など各疾患の診療を通して診断，治療，予防の基本を理解し，それぞれの診療上の問題点を探る。さらにその問題点を解決するための思考プロセス，研究技術を体得して行く。

○参加プログラム
研究・診療グループへの参加 随時
回診前カンファレンス 毎週火曜日 13:00から15:00
病棟回診 毎週火曜日 15:00から16:00
リサーチカンファレンス 毎週火曜日 17:30から19:00
クリニカルカンファレンス，リサーチレビュー 毎週水曜日 17:30から18:30
感染・免疫グループカンファレンス 毎週月曜日 12:00から13:00
臨床試験・臨床研究演習 年2回 集中演習開講 （2単位分）
臨床研究演習 随時

【特論実験・実習】（選択4単位×3）

（目的・概要） 免疫・感染額領域の実際の臨床現場で臨床試験，臨床研究，新規の臨床診断あるいは臨床手技の開発などに必要な，基礎的な方法論，手技について修得する。この過程は，「インфекションコントロールドクター」，「感染症専門医」等の専門医資格取得にも必要となる。

○参加可能プログラム
研究・診療グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択4単位）

（目的・概要） 情報収集，情報分析，論理の形成など論文を作成するために必要な能力を，実際に論文を作成しながら修得していく。このためには倫理的な判断力，疫学・生物統計に関する知識が必要になってくる。

○参加プログラム
演習 文献や論文の内容について，随時，指導教員の指導を受けながら論文を作成する。
症例発表会 毎週火曜日 13:00から15:00
リサーチカンファレンス 毎週火曜日 17:30から19:00
クリニカルカンファレンス，リサーチレビュー 毎週水曜日 17:30から18:30

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教員との交流を深めることにより，受講者の理解を助けるため，できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特 論：年度ごとに試験を実施し，別紙の成績評価基準によって判定する。
特論演習：各領域専門医コースに定められた単位の取得をもって判定する。
臨床試験・臨床研究演習（2単位分）については，試験を実施し，別紙の成績評価基準によって判定する。
実験実習：臨床研究として報告するに足る実験・実習結果が得られたかどうかを，別紙の成績評価基準によって判定する。

5. 講義室

プログラムにより異なるので，受講前に確認すること。
臨床研究者コースの演習と実験実習は，大学，大学病院の他，関連教育病院においても実施される。

6. その他

志望者は，希望する専門医取得のための学会カリキュラムと，学位取得のための臨床研究に関する実験・実習に関して，担当教員と相談し，整合性をとって実施可能なプログラムを設定すること。

臨床研究者コース 専門科目

臨床免疫・感染症学領域

(皮膚科学講座)

1. 授業担当教員

教授	山本 明美	准教授	岸部 麻里
連絡先	内線 2523	E-mail	akemi@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択 2 単位）

（目的・概要） アトピー性皮膚炎，乾癬，皮膚悪性腫瘍における臨床試験，臨床研究に関する基本的方法論，手技に関する講義，セミナーを行い，臨床研究遂行に関する基礎的医学知識を修得する。同時に，「日本皮膚科学会専門医」，「日本アレルギー学会専門医」等の臨床免疫疾患診療に関する専門医資格取得のための知識を習得することができる。

- 参加可能プログラム
- 大学院講義 随時
- 臨床研究セミナー 随時
- 基礎研究セミナー 随時

【特論演習】（選択 6 単位）

（目的・概要） 上記領域の臨床試験，臨床研究に関する基本的方法論，手技を修得する。このためには臨床免疫・感染症学領域における一般的な診断・治療技術の習得が前提となり，これらは，「日本皮膚科学会専門医」，「日本アレルギー学会専門医」等の専門医資格取得にも評価される。

- 参加プログラム
- 研究・診療グループへの参加 随時
- 症例発表会 毎週木曜日 17:30から19:00
- 病棟回診 毎週木曜日 13:00から15:00
- 臨床試験・臨床研究演習 年数回：随時 （2 単位分）
- 臨床研究演習 随時

【特論実験・実習】（選択 4 単位× 3）

（目的・概要） 上記領域の実際の臨床現場で臨床研究に参加し，臨床試験，臨床研究，新規な臨床診断あるいは臨床手技の開発などに必要な，基礎的な方法論，手技について修得する。この過程は，「日本皮膚科学会専門医」「日本アレルギー学会専門医」等の臨床免疫・感染症疾患診療に関する専門医資格取得にも評価される。

- 参加可能プログラム:アトピー性皮膚炎の疫学と臨床免疫。乾癬の疫学。皮膚悪性腫瘍の臨床免疫と疫学研究・診療グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択 4 単位）

（目的・概要） 論文の作成を通じて，必要な情報を収集し，情報を分析・理解するとともに，一定の構想を練り上げたうえで，論文を作成する能力を身につけることが目的である。

臨床医学研究の遂行に必要な，論文の批判的読解能力，実験仮説を組み立てる能力，臨床データを採取・解析する能力，疫学・生物統計に関する能力，倫理的な判断力，口頭発表・討論の能力，論文作成能力などについて，履修者が実際に取り組んでいる臨床研究や臨床データに基づき，論文作成演習を行う。

- 参加プログラム
- 演習 文献や論文の内容について，随時，指導教員の指導を受けながら論文を作成する。
- 症例発表会 毎週木曜日 17:30から19:00

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教員との交流を深めることにより，受講者の理解を助けるため，できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特 論：年度ごとに試験を実施し，別紙の成績評価基準によって判定する。

特論演習：各領域コースに定められた単位の取得をもって判定する。臨床試験・臨床研究演習（2 単位分）については，試験を実施し，別紙の成績評価基準によって判定する。

実験実習：臨床研究として報告するに足る実験・実習結果が得られたかどうかを，別紙の成績評価基準によって判定する。

5. 講義室

プログラムにより異なるので，受講前に確認すること。

臨床研究者コースの演習と実験実習は，大学，大学病院の他，関連教育病院においても実施される。

6. その他

志望者は，希望する専門医取得のための学会カリキュラムと，学位取得のための臨床研究に関する実験・実習に関して，担当教員と相談し，整合性をとって実施可能なプログラムを設定すること。

臨床研究者コース 専門科目

臨床免疫・感染症学領域

(耳鼻咽喉科・頭頸部外科学講座)

1. 授業担当教員

准教授 林 達哉，片田 彰博 講 師 高原 幹，岸部 幹，大原賢三，熊井琢美

連絡先 内線 2554 E-mail kkisibe@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択 2 単位）

（目的・概要）耳鼻咽喉科・頭頸部外科領域における中耳炎，扁桃炎，副鼻腔炎などの各種感染性疾患，アレルギー性鼻炎などのアレルギー性疾患や扁桃病巣疾患などの自己免疫疾患に対する基礎研究や臨床研究に関する基礎的研究方法論，手技に関する講義やセミナーを行い，臨床研究遂行に関する基礎的医学知識を修得する。同時に「日本アレルギー学会専門医」等のアレルギー疾患，免疫疾患診療に関する専門医資格取得のための知識を習得することができる。

- 参加可能プログラム
- 大学院講義 随時
- 臨床研究セミナー 随時
- 基礎研究セミナー 随時

【特論演習】（選択 6 単位）

（目的・概要）上記領域の臨床試験，臨床研究に関する基本的方法論，手技を修得する。このためには臨床免疫・感染症学領域における一般的な診断・治療技術の習得が前提となり，これらは，「日本アレルギー学会専門医専門医」等の臨床免疫・感染症疾患診療に関する専門医資格取得においても重要である。

- 参加プログラム
- 研究・診療グループへの参加 随時
- 病棟カンファレンス 毎週木曜日 7:30から9:00
- 病棟総回診 毎週火曜日 14:00から16:00
- 外来カンファレンス 毎週金曜日 8:00から9:00
- 臨床試験・臨床研究演習 年2回 集中演習開講 (2単位分)
- 臨床研究演習 随時

【特論実験・実習】（選択 4 単位×3）

（目的・概要）上記領域の実際の臨床現場において臨床研究に参加する。特にシラカバ花粉症などのアレルギー性疾患における臨床試験や臨床研究，扁桃病巣疾患における臨床診断の開発などに必要な基礎的な研究方法論について修得する。この過程は，「日本アレルギー学会専門医」等のアレルギー疾患，免疫疾患診療に関する専門医資格取得のための知識を習得することができる。

- 参加可能プログラム
- 研究・診療グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択 4 単位）

（目的・概要）論文の作成を通じて，必要な情報を収集し，情報を分析・理解するとともに，一定の構想を練り上げたうえで，論文を作成する能力を身につけることが目的である。

臨床医学研究の遂行に必要な，論文の批判的読解能力，実験仮説を組み立てる能力，臨床データを採取・解析する能力，疫学・生物統計に関する能力，倫理的な判断力，口頭発表・討論の能力，論文作成能力などについて，履修者が実際に取り組んでいる臨床研究や臨床データに基づき，論文作成演習を行う。

- 参加プログラム
- 演習 文献や論文の内容について，随時，指導教員の指導を受けながら論文を作成する。
- 症例発表会 第三木曜日 19:00から20:00
- 耳鼻咽喉科セミナー 毎週火曜日 18:30から20:00

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教員との交流を深めることにより，受講者の理解を助けるため，できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特 論：年度ごとに試験を実施し，別紙の成績評価基準によって判定する。

特論演習：各領域専門医コースに定められた単位の取得をもって判定する。臨床試験・臨床研究演習（2単位分）については，試験を実施し，別紙の成績評価基準によって判定する。

実験実習：臨床研究として報告するに足る実験・実習結果が得られたかどうかを，別紙の成績評価基準によって判定する。

5. 講義室

プログラムにより異なるので，受講前に確認すること。

臨床研究者コースの演習と実験実習は，耳鼻咽喉科・頭頸部外科学講座，大学病院の他，関連教育病院においても実施される。

6. その他

志望者は，希望する専門医取得のための学会カリキュラムと，学位取得のための臨床研究に関する実験・実習に関して，担当教員と相談し，整合性をとって実施可能なプログラムを設定する。

臨床研究者コース 専門科目

臨床感覚器・運動器学領域

(整形外科学講座)

1. 授業担当教員

教 授 伊藤 浩
連絡先 内線 2511 E-mail itohiro@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択 2 単位）

（目的・概要） たんに長命であるだけでなく「Quality of Life」を保つためには 感覚器・運動器機能の維持が重要である。感覚器・運動器学領域においてもEvidence（根拠）のある治療が求められるが、日本では未だ根拠となりうる論文が少ないのが現状である。大学院生は臨床試験、臨床研究に関する基本的方法論を学び、根拠となりうる論文の発表が望まれるが、その前提として臨床研究遂行に関する基礎的医学知識を修得する必要もある。

- 参加可能プログラム
- 大学院講義 随時
- 臨床研究セミナー 毎週月曜日 17:00から18:00
- 基礎研究セミナー 毎週月曜日 18:00から19:00

【特論演習】（選択 6 単位）

（目的・概要） 上記領域の臨床試験、臨床研究に関する基本的方法論、手技を修得する。このためには感覚器・運動器病態学領域における一般的な診断・治療技術の習得が必要となる。

- 参加プログラム
- 研究・診療グループへの参加 随時
- 術前カンファレンス 毎週月曜日 7:30から8:30
- 臨床試験・臨床研究演習 年 2 回 集中演習開講 （2 単位分）
- 臨床研究演習 随時

【特論実験・実習】（選択 4 単位× 3）

（目的・概要） 上記領域の実際の臨床現場で臨床研究に参加し、臨床試験、臨床研究、新規な臨床診断あるいは臨床手技の開発などに必要な、基礎的な方法論、手技について修得する。

- 参加可能プログラム
- 研究・診療グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択 4 単位）

（目的・概要） 論文の作成を通じて、必要な情報を収集し、情報を分析・理解するとともに、一定の構想を練り上げたうえで、論文を作成する能力を身につけることが目的である。

臨床医学研究の遂行に必要な、論文の批判的読解能力、実験仮説を組み立てる能力、臨床データを採取・解析する能力、疫学・生物統計に関する能力、倫理的な判断力、口頭発表・討論の能力、論文作成能力などについて、履修者が実際に取り組んでいる臨床研究や臨床データに基づき、論文作成演習を行う。

- 参加プログラム
- 演習 文献や論文の内容について、随時、指導教員の指導を受けながら論文を作成する。

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教員との交流を深めることにより、受講者の理解を助けるため、できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特 論：年度ごとに試験を実施し、別紙の成績評価基準によって判定する。
特論演習：各領域専門医コースに定められた単位の取得をもって判定する。
臨床試験：臨床研究演習（2 単位分）については、試験を実施し、別紙の成績評価基準によって判定する。
実験実習：臨床研究として報告するに足る実験・実習結果が得られたかどうかを、別紙の成績評価基準によって判定する。

5. 講義室

プログラムにより異なるので、受講前に確認すること。
臨床研究者コースの演習と実験実習は、大学、大学病院の他、関連教育病院においても実施される。

6. その他

志望者は、希望する専門医取得のための学会カリキュラムと、学位取得のための臨床研究に関する実験・実習に関して、担当教員と相談し、整合性をとって実施可能なプログラムを設定すること。

臨床研究者コース 専門科目

臨床感覚器・運動器学領域

(眼科学講座)

1. 授業担当教員

特任教授 石子 智士 准教授 宋 勇錫 講師 大前 恒明
連絡先 内線 2542 E-mail ganka@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択 2 単位）

（目的・概要） 感覚器病態学とりわけ「眼科学」領域における臨床試験，臨床研究に関する基本的方法論，手技に関する講義，セミナーを行い，臨床研究遂行に関する基礎的医学知識を修得する。同時に，「眼科専門医」等の感覚器疾患診療に関する専門医資格取得のための知識を習得することができる。本コースでは，眼科学のなかでも特に網膜・脈絡膜の専門領域に重点を置き，網脈絡膜疾患における形態および視機能評価に関する知見を深めることを目標としている。

○参加可能プログラム
大学院講義 随時
臨床研究セミナー 金曜日 7:30から
基礎研究セミナー 月曜日 7:30から

【特論演習】（選択 6 単位）

（目的・概要） 上記領域の臨床試験，臨床研究に関する基本的方法論，手技を修得する。このためには眼科学領域における一般的な診断・治療技術の習得が前提となり，これらは，「眼科専門医」等の感覚器疾患診療に関する専門医資格取得にも必要となる。

○参加プログラム
研究・診療グループへの参加 随時
病棟回診 毎週月曜日 15:00から17:00
病棟カンファレンス 毎週月曜日 17:00から
臨床試験・臨床研究演習 年 2 回 集中演習開講 （2 単位分）
臨床研究演習 随時

【特論実験・実習】（選択 4 単位×3）

（目的・概要） 上記領域の実際の臨床現場で臨床研究に参加し，臨床試験，臨床研究，新規な臨床診断あるいは臨床手技の開発などに必要な，基礎的な方法論，手技について修得する。この過程は，「眼科専門医」等の感覚器疾患診療に関する専門医資格取得にも必要となる。

○参加可能プログラム
研究・診療グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択 4 単位）

（目的・概要） 論文の作成を通じて，必要な情報を収集し，情報を分析・理解するとともに，一定の構想を練り上げたうえで，論文を作成する能力を身につけることが目的である。

臨床医学研究の遂行に必要な，論文の批判的読解能力，実験仮説を組み立てる能力，臨床データを採取・解析する能力，疫学・生物統計に関する能力，倫理的な判断力，口頭発表・討論の能力，論文作成能力などについて，履修者が実際に取り組んでいる臨床研究や臨床データに基づき，論文作成演習を行う。

○参加プログラム
演習 文献や論文の内容について，随時，指導教員の指導を受けながら論文を作成する。
症例研究発表会 年 6 回 19:00から21:00

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教員との交流を深めることにより，受講者の理解を助けるため，できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特 論：年度ごとに試験を実施し，別紙の成績評価基準によって判定する。

特論演習：各領域専門医コースに定められた単位の取得をもって判定する。

臨床試験：臨床研究演習（2 単位分）：試験を実施し，別紙の成績評価基準によって判定する。

実験実習：臨床研究として報告するに足る実験・実習結果が得られたかどうかを，別紙の成績評価基準によって判定する。

5. 講義室

プログラムにより異なるので，受講前に確認すること。

臨床研究者コースの演習と実験実習は，大学，大学病院の他，関連教育病院においても実施される。

6. その他

志望者は，希望する専門医取得のための学会カリキュラムと，学位取得のための臨床研究に関する実験・実習に関して，担当教員と相談し，整合性をとって実施可能なプログラムを設定すること。

臨床研究者コース 専門科目

臨床感覚器・運動器学領域

(耳鼻咽喉科・頭頸部外科学講座)

1. 授業担当教員

准教授 林 達哉, 片田 彰博 講 師 大原賢三, 熊井琢美
連絡先 内線 2554 E-mail katada@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択 2 単位）

（目的・概要） 感覚器・運動器病態学領域のなかで、特に耳鼻咽喉科と関連の深い聴覚障害、味覚障害、嗅覚障害、発声障害、嚥下障害等における臨床試験、臨床研究に関する基本的方法論、手技に関する講義、セミナーを行い、臨床研究遂行に関する基礎的医学知識を修得する。同時に、耳鼻咽喉科専門医レベルの知識を習得することができる。

- 参加可能プログラム
- 大学院講義 随時
- 臨床研究セミナー 随時
- 基礎研究セミナー 随時

【特論演習】（選択 6 単位）

（目的・概要） 上記領域の臨床試験、臨床研究に関する基本的方法論、手技を修得する。このためには感覚器・運動器病態学領域における一般的な診断・治療技術の習得が前提となり、これらは耳鼻咽喉科専門医資格取得にも有用である。

- 参加プログラム
- 研究・診療グループへの参加 随時
- 臨床輪読会 毎週火曜日 7:30から8:30
- 病棟回診 毎週火曜日 14:00から16:00
- 臨床抄読会・セミナー 毎週火曜日 19:00から20:30
- 病棟カンファレンス 毎週木曜日 7:30から9:00
- 外来カンファレンス 毎週金曜日 8:00から9:00
- 臨床試験・臨床研究演習 年 2 回 集中演習開講 (2 単位分)
- 臨床研究演習 随時

【特論実験・実習】（選択 4 単位×3）

（目的・概要） 上記領域の実際の臨床現場で臨床研究に参加し、臨床試験、臨床研究、新規な臨床診断あるいは臨床手技の開発などに必要な、基礎的な方法論、手技について修得する。この過程は耳鼻咽喉科専門医資格取得にも有用である。

- 参加可能プログラム
- 研究・診療グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択 4 単位）

（目的・概要） 論文の作成を通じて、必要な情報を収集し、情報を分析・理解するとともに、一定の構想を練り上げたうえで、論文を作成する能力を身につけることが目的である。

臨床医学研究の遂行に必要な、論文の批判的読解能力、実験仮説を組み立てる能力、臨床データを採取・解析する能力、疫学・生物統計に関する能力、倫理的な判断力、口頭発表・討論の能力、論文作成能力などについて、履修者が実際に取り組んでいる臨床研究や臨床データに基づき、論文作成演習を行う。

- 参加プログラム
- 演習 文献や論文の内容について、随時、指導教員の指導を受けながら論文を作成する。
- 症例発表会 随時

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教員との交流を深めることにより、受講者の理解を助けるため、できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特 論：年度ごとに試験を実施し、別紙の成績評価基準によって判定する。
特論演習：各領域専門医コースに定められた単位の取得をもって判定する。
臨床試験：臨床研究演習（2 単位分）については、試験を実施し、別紙の成績評価基準によって判定する。
実験実習：臨床研究として報告するに足る実験・実習結果が得られたかどうかを、別紙の成績評価基準によって判定する。

5. 講義室

プログラムにより異なるので、受講前に確認すること。
臨床研究者コースの演習と実験実習は、大学、大学病院の他、関連教育病院においても実施される。

6. その他

志望者は、希望する専門医取得のための学会カリキュラムと、学位取得のための臨床研究に関する実験・実習に関して、担当教員と相談し、整合性をとって実施可能なプログラムを設定すること。

臨床研究者コース 専門科目
臨床感覚器・運動器学領域

(リハビリテーション科)

1. 授業担当教員

教授 大田 哲生 助教 及川 欧
連絡先 内線 2873 E-mail tetsuota@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の内容および講義日時

【特論】（選択2単位）

（目的・概要） 感覚器・運動器病態学領域における臨床試験、臨床研究に関する基本的方法論、手技に関する講義、セミナーを行い、臨床研究遂行に関する基礎的医学知識を修得する。同時に、「リハビリテーション科専門医」等の運動器疾患診療に関する専門医資格取得のための知識を習得したり、運動器等に関わる職種の専門性を高めることができる。

参加可能プログラム
大学院講義 随時
臨床研究セミナー 随時
基礎研究セミナー 随時

【特論演習】（選択6単位）

（目的・概要） 上記領域の臨床試験、臨床研究に関する基本的方法論、手技を修得する。このためには感覚器・運動器病態学領域における一般的な診断・治療技術の習得が前提となり、これらは、「リハビリテーション科専門医」等の運動器疾患診療に関する専門医資格取得や運動器等に関わる職種の資格認定にも必要となる。

参加プログラム
研究・診療グループへの参加 随時
症例発表会 毎週木曜日 8:00から9:00
カンファレンス 毎週木曜日 9:00から10:00
臨床試験・臨床研究演習 年2回 集中演習開講 （2単位分）
臨床研究演習 随時

【特論実験・実習】（選択4単位×3）

（目的・概要） 上記領域の実際の臨床現場で臨床研究に参加し、臨床試験、臨床研究、新規な臨床診断あるいは臨床手技の開発などに必要な、基礎的な方法論、手技について修得する。この過程は、「リハビリテーション科専門医」等の運動器疾患診療に関する専門医資格取得やセラピストの資格認定にも有益である。

参加可能プログラム
研究・診療グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択4単位）

（目的・概要） 論文の作成を通じて、必要な情報を収集し、情報を分析・理解するとともに、一定の構想を練り上げたうえで、論文を作成する能力を身につけることが目的である。

臨床医学研究の遂行に必要な、論文の批判的読解能力、実験仮説を組み立てる能力、臨床データを採取・解析する能力、疫学・生物統計に関する能力、倫理的な判断力、口頭発表・討論の能力、論文作成能力などについて、履修者が実際に取り組んでいる臨床研究や臨床データに基づき、論文作成演習を行う。

参加プログラム
演習 文献や論文の内容について、随時、指導教員の指導を受けながら論文を作成する。
症例発表会 毎週木曜日 8:00から9:00
セミナー 月1回月曜日 18:00から20:00

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教員との交流を深めることにより、受講者の理解を助けるため、できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特論：年度ごとに試験を実施し、別紙の成績評価基準によって判定する。
特論演習：各領域専門医コースに定められた単位の取得をもって判定する。
臨床試験：臨床研究演習（2単位分）については、試験を実施し、別紙の成績評価基準によって判定する。
実験実習：臨床研究として報告するに足る実験・実習結果が得られたかどうかを、別紙の成績評価基準によって判定する。

5. 講義室

プログラムにより異なるので、受講前に確認すること。
臨床研究者コースの演習と実験実習は、大学、大学病院の他、関連教育病院においても実施される。

6. その他

志望者は、希望する専門医取得のための学会カリキュラムと、学位取得のための臨床研究に関する実験・実習に関して、担当教員と相談し、整合性をとって実施可能なプログラムを設定すること。

臨床研究者コース 専門科目
臨床感覚器・運動器学領域

(形成外科)

1. 授業担当教員

教授 林 利彦
連絡先 内線 2801 E-mail toshi-116@nifty.com

2. 授業科目の内容および講義日時

【特論】（選択2単位）

（目的・概要） 臨床感覚器・運動器学領域における臨床試験，臨床研究に関する基本的方法論，手技に関する講義，セミナーを行い，臨床研究遂行に関する基礎的医学知識を修得する。同時に，「形成外科専門医」，「創傷外科外科学会専門医」，「再建・マイクロサージャリー分野指導医」等の形成外科学領域に関する専門医の資格取得のための知識を習得することができる。

○参加プログラム
大学院講義 随時
臨床研究セミナー 随時
基礎研究セミナー 随時

【特論演習】（選択6単位）

（目的・概要） 上記領域の臨床試験，臨床研究に関する基本的方法，手技を修得する。このためには感覚器・運動器学領域における形成外科学領域の一般的な診断・治療技術の習得が必要となる。

○参加プログラム
研究・診療グループへの参加 随時
病棟回診 毎日 8:45から9:30
術前カンファレンス 毎週火曜日 7:30から8:30
臨床試験・臨床研究演習 年2回 集中演習開講（2単位分）
臨床研究演習 随時

【特論実験・実習】（選択4単位×3）

（目的・概要） 上記領域の実際の臨床現場で臨床研究に参加し，臨床試験，臨床研究，新たな臨床診断あるいは臨床手技の開発などに必要な基礎的な方法論，手技について修得する。

○参加プログラム
研究・診療グループへの参加随時

【論文作成演習】（選択4単位）

（目的・概要） 論文の作成を通じて，必要な情報を収集し，情報を分析・理解するとともに，一定の構想を練り上げたうえで，論文を作成する能力を身につけることが目的である。臨床医学研究の遂行に必要な論文の批判的読解能力，実験仮説を組み立てるの応力，臨床データを採取・分析する能力，疫学・生物統計に関する能力，倫理的な判断力，口頭発表・討論の能力，論文作成能力などについて，履修者が実際に取り組んでいる臨床研究や臨床データに基づき，論文作成演習を行う。

○参加プログラム
演習 文献や論文の内容について，随時，指導教員の指導を受けながら論文を作成する。

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教員との交流を深めることにより，受講者の理解を助けるため，できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特 論：年度ごとに試験を実施し，別紙の成績評価基準によって判定する。
特論演習：各領域専門医コースに定められた単位の取得をもって判定する。
臨床試験：臨床研究演習（2単位分）：試験を実施し，別紙の成績評価基準によって判定する。
実験実習：臨床研究として報告するに足る実験・実習結果が得られたかどうかを，別紙の成績評価基準によって判定する。

5. 講義室

プログラムにより異なるので，受講前に確認すること。
臨床研究者コースの演習と実験実習は，大学，大学病院の他，関連教育病院においても実施される。

6. その他

志望者は，希望する専門医取得のための学会カリキュラムと，学位取得のための臨床研究に関する実験・実習に関して，担当教員と相談し，整合性をとって実施可能なプログラムを設定する。

臨床研究者コース 専門科目
臨床内分泌・代謝学領域

(内科学講座 病態代謝・消化器・血液腫瘍制御内科学分野)

1. 授業担当教員

教授 奥村 利勝 准教授 滝山 由美 助教 橘内 博哉
連絡先 内線2454 E-mail taka0716@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択 2 単位）

（目的・概要） 内分泌・代謝学領域における臨床試験，臨床研究に関する基本的方法論，手技に関する講義，セミナーを行い，臨床研究遂行に関する基礎的医学知識を修得する。同時に，「内分泌代謝・糖尿病内科（領域）専門医」等の内分泌・代謝疾患診療に関する専門医資格取得のための知識を習得することができる。

○参加可能プログラム
大学院講義 随時

【特論演習】（選択 6 単位）

（目的・概要） 上記領域の臨床試験，臨床研究に関する基本的方法論，手技を修得する。このためには内分泌・代謝病態学領域における一般的な診断・治療技術の習得が前提となり，これらは，「内分泌代謝・糖尿病内科（領域）専門医」等の内分泌・代謝疾患診療に関する専門医資格取得にも必要となる。

○参加プログラム
研究・診療グループへの参加 随時
症例検討会 毎週月曜日 16:00-17:00
臨床試験・臨床研究演習 年 2 回 集中演習開講 （2 単位分）
臨床研究演習 随時

【特論実験・実習】（選択 4 単位×3）

（目的・概要） 上記領域の実際の臨床現場で臨床研究に参加し，臨床試験，臨床研究，新規な臨床診断あるいは臨床手技の開発などに必要な，基礎的な方法論，手技について修得する。この過程は，「糖尿病専門医」，「内分泌代謝科専門医」等の内分泌・代謝疾患診療に関する専門医資格取得にも必要となる。

○参加可能プログラム
研究・診療グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択 4 単位）

（目的・概要） 論文の作成を通じて，必要な情報を収集し，情報を分析・理解するとともに，一定の構想を練り上げたうえで，論文を作成する能力を身につけることが目的である。

臨床医学研究の遂行に必要な，論文の批判的読解能力，実験仮説を組み立てる能力，臨床データを採取・解析する能力，疫学・生物統計に関する能力，倫理的な判断力，口頭発表・討論の能力，論文作成能力などについて，履修者が実際に取り組んでいる臨床研究や臨床データに基づき，論文作成演習を行う。

○参加プログラム
演習 文献や論文の内容について，随時，指導教員の指導を受けながら論文を作成する。
糖尿病・内分泌セミナー 随時

3. 授業方法

少人数制とする。受講者間および教員との交流を深めることにより，受講者の理解を助けるため，できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特論 : 年度ごとに試験を実施し，別紙の成績評価基準によって判定する。
特論演習 : 各領域専門医コースに定められた単位の取得をもって判定する。
臨床試験・臨床研究演習（2 単位分）については，試験を実施し，別紙の成績評価基準によって判定する。
実験実習 : 臨床研究として報告するに足る実験・実習結果が得られたかどうかを，別紙の成績評価基準によって判定する。

5. 講義室

原則として，旧第二内科医局において実施するが，プログラムにより異なる場合もあるので，受講前に担当教員に確認すること。

6. その他

志望者は，希望する専門医取得のための学会カリキュラムと，学位取得のための臨床研究に関する実験・実習に関して，担当教員と相談し，整合性をとって実施可能なプログラムを設定すること。

臨床研究者コース 専門科目

臨床内分泌・代謝学領域

(小児科学講座)

1. 授業担当教員

講師 鈴木 滋
連絡先 内線 2482 E-mail shige5p@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択 2 単位）

（目的・概要） 内分泌・代謝学領域における臨床試験，臨床研究に関する基本的方法論，手技に関する講義，セミナーを行い，臨床研究遂行に関する基礎的医学知識を修得する。同時に，「内分泌代謝科専門医」，「糖尿病学会専門医」等の内分泌・代謝疾患診療に関する専門医資格取得のための知識を習得することができる。

- 参加可能プログラム
- 大学院講義 随時
- クリニカルカンファレンス 隔週水曜日 17:30から18:30
- リサーチカンファレンス 毎週火曜日 17:30から19:30

【特論演習】（選択 6 単位）

（目的・概要） 上記領域の臨床試験，臨床研究に関する基本的方法論，手技を修得する。このためには内分泌・代謝病態学領域における一般的な診断・治療技術の習得が前提となり，これらは，「内分泌代謝科専門医」，「糖尿病学会専門医」等の内分泌・代謝疾患診療に関する専門医資格取得にも必要となる。

- 参加プログラム
- 研究・診療グループへの参加 随時
- 症例検討会 毎週月曜日 17:00から18:00
- 病棟回診 毎週火曜日 13:00から16:00
- 臨床試験・臨床研究演習 年 2 回 集中演習開講 （2 単位分）
- 臨床研究演習 随時

【特論実験・実習】（選択 4 単位×3）

（目的・概要） 上記領域の実際の臨床現場で臨床研究に参加し，臨床試験，臨床研究，新規な臨床診断あるいは臨床手技の開発などに必要な，基礎的な方法論，手技について修得する。この過程は，「内分泌代謝科専門医」，「糖尿病学会専門医」等の内分泌・代謝疾患診療に関する専門医資格取得にも必要となる。

- 参加可能プログラム
- 研究・診療グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択 4 単位）

（目的・概要） 論文の作成を通じて，必要な情報を収集し，情報を分析・理解するとともに，一定の構想を練り上げたうえで，論文を作成する能力を身につけることが目的である。

臨床医学研究の遂行に必要な，論文の批判的読解能力，実験仮説を組み立てる能力，臨床データを採取・解析する能力，疫学・生物統計に関する能力，倫理的な判断力，口頭発表・討論の能力，論文作成能力などについて，履修者が実際に取り組んでいる臨床研究や臨床データに基づき，論文作成演習を行う。

- 参加プログラム
- 演習 文献や論文の内容について，随時，指導教員の指導を受けながら論文を作成する。
- 症例検討会 毎週月曜日 17:00から18:00
- レビューレポート 隔週水曜日 17:30から18:30

3. 授業方法

少人数制とする。受講者間および教員との交流を深めることにより，受講者の理解を助けるため，できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特論：年度ごとに試験を実施し，別紙の成績評価基準によって判定する。

特論演習：各領域専門医コースに定められた単位の取得をもって判定する。

臨床試験・臨床研究演習（2 単位分）については，試験を実施し，別紙の成績評価基準によって判定する。

実験実習：臨床研究として報告するに足る実験・実習結果が得られたかどうかを，別紙の成績評価基準によって判定する。

5. 講義室

プログラムにより異なるので，受講前に確認すること。

臨床研究者コースの演習と実験実習は，大学，大学病院の他，関連教育病院においても実施される。

6. その他

志望者は，希望する専門医取得のための学会カリキュラムと，学位取得のための臨床研究に関する実験・実習に関して，担当教員と相談し，整合性をとって実施可能なプログラムを設定すること。

臨床研究者コース 専門科目

臨床内分泌・代謝学領域

(皮膚科学講座)

1. 授業担当教員

教 授	山本 明美	准教授	岸部 麻里
連絡先	内線 2523	E-mail	akemi@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択 2 単位）

（目的・概要） 角化異常性皮膚疾患の臨床研究に関する基本的方法論，手技に関する講義，セミナーを行い，臨床研究遂行に関する基礎的医学知識を修得する。同時に，「日本皮膚科学会専門医」専門医資格取得のための知識を習得することができる。

- 参加可能プログラム
- 大学院講義 随時
- 臨床研究セミナー 随時
- 基礎研究セミナー 随時

【特論演習】（選択 6 単位）

（目的・概要） 上記領域の臨床試験，臨床研究に関する基本的方法論，手技を修得する。このためには角化異常性皮膚疾患領域における一般的な診断・治療技術の習得が前提となり，これらは，「日本皮膚科学会専門医」等の専門医資格取得にも評価される。

- 参加プログラム
- 研究・診療グループへの参加 随時
- 症例発表会 毎週木曜日 17:30から19:00
- 病棟回診 毎週木曜日 13:00から15:00
- 臨床試験・臨床研究演習 年数回：随時 （2 単位分）
- 臨床研究演習 随時

【特論実験・実習】（選択 4 単位×3）

（目的・概要） 上記領域の実際の臨床現場で臨床研究に参加し，臨床試験，臨床研究，新規な臨床診断あるいは臨床手技の開発などに必要な，基礎的な方法論，手技について修得する。この過程は，「日本皮膚科学会専門医」等の専門医資格取得にも評価される。

- 参加可能プログラム:角化異常性皮膚疾患の臨床的病態の変化と治療
- 研究・診療グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択 4 単位）

（目的・概要） 論文の作成を通じて，必要な情報を収集し，情報を分析・理解するとともに，一定の構想を練り上げたうえで，論文を作成する能力を身につけることが目的である。

臨床医学研究の遂行に必要な，論文の批判的読解能力，実験仮説を組み立てる能力，臨床データを採取・解析する能力，疫学・生物統計に関する能力，倫理的な判断力，口頭発表・討論の能力，論文作成能力などについて，履修者が実際に取り組んでいる臨床研究や臨床データに基づき，論文作成演習を行う。

- 参加プログラム
- 演習 文献や論文の内容について，随時，指導教員の指導を受けながら論文を作成する。
- 症例発表会 毎週木曜日 17:30から19:00

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教員との交流を深めることにより，受講者の理解を助けるため，できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特 論：年度ごとに試験を実施し，別紙の成績評価基準によって判定する。

特論演習：各領域コースに定められた単位の取得をもって判定する。臨床試験・臨床研究演習（2 単位分）については，試験を実施し，別紙の成績評価基準によって判定する。

実験実習：臨床研究として報告するに足る実験・実習結果が得られたかどうかを，別紙の成績評価基準によって判定する。

5. 講義室

プログラムにより異なるので，受講前に確認すること。

臨床研究者コースの演習と実験実習は，大学，大学病院の他，関連教育病院においても実施される。

6. その他

志望者は，希望する専門医取得のための学会カリキュラムと，学位取得のための臨床研究に関する実験・実習に関して，担当教員と相談し，整合性をとって実施可能なプログラムを設定すること。

臨床研究者コース 専門科目

臨床内分泌・代謝学領域

(眼科学講座)

1. 授業担当教員

准教授 宋 勇錫 講師 木ノ内 玲子 講師 善岡 尊文
連絡先 内線 2542 E-mail ganka@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択2単位）

（目的・概要） 循環調節の中でも重要な役割を果たす微小循環動態の評価を行い、その調節機構の解明と病態への関与を検討する。また、網膜循環測定法、解析法を理解し、網膜循環における自己調節機構の解析を行い、糖尿病網膜症の発症に関わる病態解明の研究に応用できるようになることを目標とする。

○参加可能プログラム

大学院講義 随時

臨床研究セミナー 金曜日 7:30から

基礎研究セミナー 月曜日 7:30から

【特論演習】（選択6単位）

（目的・概要） 上記領域の臨床試験、臨床研究に関する基本的的方法論、手技を修得する。このためには微小循環の生理的知識を身につける。また網膜循環の評価法について、特にレーザードップラー法について測定原理を学び、実際にレーザードップラー法を用いて網膜循環の測定を行い、操作法を習得する。糖尿病網膜症での循環動態について概説する。これらは、眼科専門医の内分泌・代謝疾患診療に関する専門医資格取得にも必要となる。

○参加プログラム

研究・診療グループへの参加 随時

病棟回診 毎週月曜 7:30から

症例発表会・病棟カンファレンス 毎週月曜日 7:45から

臨床試験・臨床研究演習 年2回 集中演習開講 (2単位分)

臨床研究演習 随時

（目的・概要） 上記領域の実際の臨床現場で臨床研究に参加し、臨床試験、臨床研究、新規な臨床診断あるいは臨床手技の開発などに必要な、基礎的な方法論、手技について修得する。例えば、糖尿病網膜症発症・進展防止に試みられている種々の薬剤投与にける網膜循環動態の解析、眼還流圧変化時の網膜循環反応と網膜血管内皮の役割、網膜循環動態と全身の動脈硬化の影響などについて解析する。この過程は、眼科専門医等の内分泌・代謝疾患診療に関する専門医資格取得にも必要となる。

○参加可能プログラム

研究・診療グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択4単位）

（目的・概要） 論文の作成を通じて、必要な情報を収集し、情報を分析・理解するとともに、一定の構想を練り上げたうえで、論文を作成する能力を身につけることが目的である。

臨床医学研究の遂行に必要な、論文の批判的読解能力、実験仮説を組み立てる能力、臨床データを採取・解析する能力、疫学・生物統計に関する能力、倫理的な判断力、口頭発表・討論の能力、論文作成能力などについて、履修者が実際に取り組んでいる臨床研究や臨床データに基づき、論文作成演習を行う。

○参加プログラム

演習 文献や論文の内容について、随時、指導教員の指導を受けながら論文を作成する。

症例発表会 毎週月曜日 7:45から

セミナー 第1月曜日 17:15から 第3金曜日 17:00から

3. 授業方法

少人数制とする。受講者間および教員との交流を深めることにより、受講者の理解を助けるため、できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特論：年度ごとに試験を実施し、別紙の成績評価基準によって判定する。

特論演習：各領域専門医コースに定められた単位の取得をもって判定する。

臨床試験・臨床研究演習（2単位分）：試験を実施し、別紙の成績評価基準によって判定する。

5. 講義室

プログラムにより異なるので、受講前に確認すること。

臨床研究者コースの演習と実験実習は、大学、大学病院の他、関連教育病院においても実施される。

6. その他

志望者は、希望する専門医取得のための学会カリキュラムと、学位取得のための臨床研究に関する実験・実習に関して、担当教員と相談し、整合性をとって実施可能なプログラムを設定すること。

臨床研究者コース 専門科目

臨床内分泌・代謝学領域

(産婦人科学講座)

1. 授業担当教員

教授 加藤育民 助教 水無瀬学
連絡先 内線 2562 E-mail ikumin@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択 2 単位）

（目的・概要） 内分泌・代謝学領域における臨床試験，臨床研究に関する基本的方法論，手技に関する講義，セミナーを行い，臨床研究遂行に関する基礎的医学知識を修得する。同時に，「産婦人科専門医」，「母体・胎児専門医」，「生殖医療専門医」等の内分泌・代謝疾患診療に関する専門医資格取得のための知識を習得することができる。

- 参加可能プログラム
- 大学院講義 随時
- 臨床研究セミナー 随時
- 基礎研究セミナー 随時

【特論演習】（選択 6 単位）

（目的・概要） 上記領域の臨床試験，臨床研究に関する基本的方法論，手技を修得する。このためには内分泌・代謝病態学領域における一般的な診断・治療技術の習得が前提となり，これらは，「産婦人科専門医」，「母体・胎児専門医」，「生殖医療専門医」等の内分泌・代謝疾患診療に関する専門医資格取得にも必要となる。

- 参加プログラム
- 研究・診療グループへの参加 随時
- 症例発表会 毎週月曜日 15:30から17:00
- 病棟回診 毎週月曜日 14:00から15:30
- 産婦人科内分泌セミナー 毎週月曜日 7:30-9:00

【特論実験・実習】（選択 4 単位×3）

（目的・概要） 上記領域の実際の臨床現場で臨床研究に参加し，臨床試験，臨床研究，新規な臨床診断あるいは臨床手技の開発などに必要な，基礎的な方法論，手技について修得する。この過程は，「産婦人科専門医」，「母体・胎児専門医」，「生殖医療専門医」等の内分泌・代謝疾患診療に関する専門医資格取得にも必要となる。

- 参加可能プログラム
- 研究・診療グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択 4 単位）

（目的・概要） 論文の作成を通じて，必要な情報を収集し，情報を分析・理解するとともに，一定の構想を練り上げたうえで，論文を作成する能力を身につけることが目的である。

臨床医学研究の遂行に必要な，論文の批判的読解能力，実験仮説を組み立てる能力，臨床データを採取・解析する能力，疫学・生物統計に関する能力，倫理的な判断力，口頭発表・討論の能力，論文作成能力などについて，履修者が実際に取り組んでいる臨床研究や臨床データに基づき，論文作成演習を行う。

- 参加プログラム
- 演習 文献や論文の内容について，随時，指導教員の指導を受けながら論文を作成する。
- 症例発表会 毎週月曜日 15:30から17:00
- 産婦人科内分泌セミナー 毎週月曜日 7:30-8:30

3. 授業方法

少人数制とする。受講者間および教員との交流を深めることにより，受講者の理解を助けるため，できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特 論：年度ごとに試験を実施し，別紙の成績評価基準によって判定する。

特論演習：各領域専門医コースに定められた単位の取得をもって判定する。

臨床試験・臨床研究演習（2 単位分）：試験を実施し，別紙の成績評価基準によって判定する。

実験実習：臨床研究として報告するに足る実験・実習結果が得られたかどうかを，別紙の成績評価基準によって判定する。

5. 講義室

プログラムにより異なるので，受講前に確認すること。

臨床研究者コースの演習と実験実習は，大学，大学病院の他，関連教育病院においても実施される。

6. その他

志望者は，希望する専門医取得のための学会カリキュラムと，学位取得のための臨床研究に関する実験・実習に関して，担当教員と相談し，整合性をとって実施可能なプログラムを設定すること。

臨床研究者コース 専門科目

臨床神経・精神医学領域

(内科学講座 循環・呼吸・神経病態内科学分野)

1. 授業担当教員

講師 澤田 潤
助教 遠藤 寿子(リハビリテーション科)、菊地 史織
連絡先 内線 2442 E-mail sawajun@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択2単位）

（目的・概要） 神経・精神医学（神経内科学）領域における臨床試験，臨床研究に関する基本的方法論，手技に関する講義，セミナーを行い，臨床研究遂行に関する基礎的医学知識を修得する。同時に，「神経内科専門医，脳卒中専門医」等の神経内科疾患診療に関する専門医資格取得のための知識を習得することができる。

- 参加可能プログラム
- 大学院講義 随時
- 臨床研究セミナー 随時
- 基礎研究セミナー 随時

【特論演習】（選択6単位）

（目的・概要） 上記領域の臨床試験，臨床研究に関する基本的方法論，手技を修得する。このためには神経内科領域における一般的な診断・治療技術の習得が前提となり，これらは，「神経内科専門医，脳卒中専門医」等の神経内科疾患診療に関する専門医資格取得にも有益である。

- 参加プログラム
- 研究・診療グループへの参加 随時
- 病棟カンファランス 毎週月曜日 18:00から19:00
- 病棟回診 毎週水曜日，木曜日 9:00から10:00
- ストロークカンファレンス 毎週木曜日 8:00から8:30
- 臨床研究演習 随時

【特論実験・実習】（選択4単位×3）

（目的・概要） 上記領域の実際の臨床現場で臨床研究に参加し，臨床試験，臨床研究，新規な臨床診断あるいは臨床手技の開発などに必要な，基礎的な方法論，手技について修得する。この過程は，「神経内科専門医，脳卒中専門医」等の神経内科科疾患診療に関する専門医資格取得にも有益である。

- 参加可能プログラム
- 研究・診療グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択4単位）

（目的・概要） 論文の作成を通じて，必要な情報を収集し，情報を分析・理解するとともに，一定の構想を練り上げたうえで，論文を作成する能力を身につけることが目的である。

臨床医学研究の遂行に必要な，論文の批判的読解能力，実験仮説を組み立てる能力，臨床データを採取・解析する能力，疫学・生物統計に関する能力，倫理的な判断力，口頭発表・討論の能力，論文作成能力などについて，履修者が実際に取り組んでいる臨床研究や臨床データに基づき，論文作成演習を行う。

- 参加プログラム
- 演習 文献や論文の内容について，随時，指導教員の指導を受けながら論文を作成する。
- 実験紹介・抄読会 毎週水曜日 8:00から9:00

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教員との交流を深めることにより，受講者の理解を助けるため，できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特 論：年度ごとに試験を実施し，別紙の成績評価基準によって判定する。

特論演習：各領域専門医コースに定められた単位の取得をもって判定する。臨床試験・臨床研究演習（2単位分）については，試験を実施し，別紙の成績評価基準によって判定する。

実験実習：臨床研究として報告するに足る実験・実習結果が得られたかどうかを，別紙の成績評価基準によって判定する。

5. 講義室

プログラムにより異なるので，受講前に確認すること。

臨床研究者コースの演習と実験実習は，大学，大学病院の他，関連教育病院においても実施される。

6. その他

志望者は，希望する専門医取得のための学会カリキュラムと，学位取得のための臨床研究に関する実験・実習に関して，担当教員と相談し，整合性を勘案して実施可能なプログラムを設定すること。

臨床研究者コース 専門科目
臨床神経・精神医学領域

(精神医学講座)

1. 授業担当教員

教授 橋岡禎征
連絡先 内線2473 E-mail hashioka@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択2単位）

(目的・概要) 神経・精神医学領域における臨床試験、臨床研究に関する基本的方法論、手技に関する講義、セミナーを行い、臨床研究遂行に関する基礎的医学知識を修得する。同時に精神疾患診療に関する専門医資格取得のための知識を習得することができる。

- 参加プログラム
- 大学院講義 随時
- 臨床研究セミナー 随時
- 基礎研究セミナー 随時

【特論演習】（選択6単位）

(目的・概要) 上記領域の臨床試験、臨床研究に関する基本的方法論、手技を修得する。このためには精神科領域における一般的な診断・治療技術の習得が前提となり、これらは「日本精神神経学会認定専門医」をはじめとする精神疾患診療に関する専門医資格取得にも有益である。

- 参加プログラム
- 研究・診療グループへの参加 随時
- 病棟カンファランス 毎週月曜日 8:30から12:00
- 臨床研究演習 随時
- 臨床試験・臨床研究演習 年2回 集中演習開講 (2単位分)

【論文作成演習】（選択4単位）

(目的・概要) 上記領域の実際の臨床現場で臨床研究に参加し、臨床試験、臨床研究、新規な臨床診断あるいは臨床手技の開発などに必要な、基礎的な方法論、手技について修得する。この過程は「日本精神神経学会認定専門医」をはじめとする精神疾患診療に関する専門医資格取得にも有益である。

- 参加プログラム
- 研究・診療グループへの参加 随時
- 演習 文献や論文の内容について、随時、指導教員の指導を受けながら論文を作成する。

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教員との交流を深めることにより、受講者の理解を助けるため、できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特論：年度ごとに試験を実施し、別紙の成績評価基準によって判定する。

特論演習：各領域専門医コースに定められた単位の取得をもって判定する。臨床試験・臨床研究演習（2単位分）については、試験を実施し、別紙の成績評価基準によって判定する。

実験実習：臨床研究として報告するに足る実験・実習結果が得られたかどうかを、別紙の成績評価基準によって判定する。

5. 講義室

プログラムにより異なるので、受講前に確認すること。

臨床研究者コースの演習と実験実習は、大学、大学病院の他、関連教育病院においても実施される。

6. その他

志望者は、希望する専門医取得のための学会カリキュラムと、学位取得のための臨床研究に関する実験・実習に関して、担当教員と相談し、整合性を勘案して実施可能なプログラムを設定すること。

臨床研究者コース 専門科目

臨床神経・精神医学領域

(腎泌尿器外科学講座)

1. 授業担当教員

教 授	柿崎 秀宏	准教授	橘田 岳也	講 師	和田 直樹
連絡先	柿崎 秀宏	内線2533	E-mail	kaki@asahikawa-med.ac.jp	

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択 2 単位）

（目的・概要） 神経・精神医学（泌尿器科学）領域における臨床試験，臨床研究に関する基本的方法論，手技に関する講義，セミナーを行い，臨床研究遂行に関する基礎的医学知識を修得する。同時に，「泌尿器科専門医」等の泌尿器科疾患診療に関する専門医資格取得のための知識を習得することができる。

- 参加可能プログラム
- 大学院講義 随時
- 臨床研究セミナー 随時
- 基礎研究セミナー 随時

【特論演習】（選択 6 単位）

（目的・概要） 上記領域の臨床試験，臨床研究に関する基本的方法論，手技を修得する。このためには泌尿器科領域における一般的な診断・治療技術の習得が前提となり，これらは，「泌尿器科専門医」等の泌尿器科疾患診療に関する専門医資格取得にも有益である。

- 参加プログラム
- 研究・診療グループへの参加 随時
- 手術・病棟カンファランス 毎週火曜日 7:30から9:00
- 外来カンファランス 毎週金曜日 14:00から16:00
- 臨床試験・臨床研究演習 年 2 回 集中演習開講 （2 単位分）
- 臨床研究演習 随時

【特論実験・実習】（選択 4 単位×3）

（目的・概要） 上記領域の実際の臨床現場で臨床研究に参加し，臨床試験，臨床研究，新規な臨床診断あるいは臨床手技の開発などに必要な，基礎的な方法論，手技について修得する。この過程は，「泌尿器科専門医」等の泌尿器科疾患診療に関する専門医資格取得にも有益である。

- 参加可能プログラム
- 研究・診療グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択 4 単位）

（目的・概要） 論文の作成を通じて，必要な情報を収集し，情報を分析・理解するとともに，一定の構想を練り上げたうえで，論文を作成する能力を身につけることが目的である。

臨床医学研究の遂行に必要な，論文の批判的読解能力，実験仮説を組み立てる能力，臨床データを採取・解析する能力，疫学・生物統計に関する能力，倫理的な判断力，口頭発表・討論の能力，論文作成能力などについて，履修者が実際に取り組んでいる臨床研究や臨床データに基づき，論文作成演習を行う。

- 参加プログラム
- 演習 文献や論文の内容について，随時，指導教員の指導を受けながら論文を作成する。
- 抄読会・セミナー 毎週金曜日 8:00から9:00

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教員との交流を深めることにより，受講者の理解を助けるため，できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特 論：年度ごとに試験を実施し，別紙の成績評価基準によって判定する。

特論演習：各領域専門医コースに定められた単位の取得をもって判定する。臨床試験・臨床研究演習（2 単位分）については，試験を実施し，別紙の成績評価基準によって判定する。

実験実習：臨床研究として報告するに足る実験・実習結果が得られたかどうかを，別紙の成績評価基準によって判定する。

5. 講義室

プログラムにより異なるので，受講前に確認すること。

臨床研究者コースの演習と実験実習は，大学，大学病院の他，関連教育病院においても実施される。

6. その他

志望者は，希望する専門医取得のための学会カリキュラムと，学位取得のための臨床研究に関する実験・実習に関して，担当教員と相談し，整合性を勘案して実施可能なプログラムを設定すること。

臨床研究者コース 専門科目

臨床神経・精神医学領域

(放射線医学講座)

1. 授業担当教員

教授 沖崎貴琢, 講師 中島香織, 山品将祥, 中山理寛, 学内講師 渡邊尚史, 石戸谷俊太
連絡先 内線 2572 E-mail okizaki@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択2単位）

（目的・概要） 放射線・放射能を用いた神経・精神医学領域における臨床試験，臨床研究に関する基本的方法論，手技に関する講義，セミナーを行い，臨床研究遂行に関する基礎的医学知識を修得する。同時に，「放射線診断専門医」，「核医学専門医」，「I V R 専門医」等の放射線・放射能を用いた画像診断に関する専門医資格取得のための知識を習得することができる。

- 参加可能プログラム
- 大学院講義 随時
- 臨床研究セミナー 随時
- 基礎研究セミナー 随時

【特論演習】（選択6単位）

（目的・概要） 上記領域の臨床試験，臨床研究に関する基本的方法論，手技を修得する。このためには腫瘍学領域における放射線・放射能を用いた診断・治療技術の習得が前提となり，これらは，「放射線診断専門医」，「核医学専門医」，「I V R 専門医」等の画像診断に関する専門医資格取得にも必要となる。

- 参加プログラム
- 研究・診療グループへの参加 随時
- 症例発表会 毎週火曜日 8:00から9:00
- 病棟回診 毎週月曜日 13:00から13:30
- 画像診断セミナー 毎週月曜日 18:30から20:00
- 臨床試験・臨床研究演習 年2回 集中演習開講 (2単位分)
- 臨床研究演習 随時

【特論実験・実習】（選択4単位×3）

（目的・概要） 上記領域の実際の臨床現場で臨床研究に参加し，臨床試験，臨床研究，新規な臨床診断あるいは臨床手技の開発などに必要な，基礎的な方法論，手技について修得する。この過程は，「放射線診断専門医」，「核医学専門医」，「I V R 専門医」等の画像診断に関する専門医資格取得にも必要となる。

- 参加可能プログラム
- 研究・診療グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択4単位）

（目的・概要） 論文の作成を通じて，必要な情報を収集し，情報を分析・理解するとともに，一定の構想を練り上げたうえで，論文を作成する能力を身につけることが目的である。臨床医学研究の遂行に必要な，論文の批判的読解能力，実験仮説を組み立てる能力，臨床データを採取・解析する能力，疫学・生物統計に関する能力，倫理的な判断力，口頭発表・討論の能力，論文作成能力などについて，履修者が実際に取り組んでいる臨床研究や臨床データに基づき，論文作成演習を行う。

- 参加プログラム
- 演習 文献や論文の内容について，随時，指導教員の指導を受けながら論文を作成する。
- 症例発表会 毎週火曜日 8:00から9:00
- 画像診断セミナー 毎週月曜日 18:30から20:00

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教員との交流を深めることにより，受講者の理解を助けるため，できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特 論：年度ごとに試験を実施し，別紙の成績評価基準によって判定する。
特論演習：各領域専門医コースに定められた単位の取得をもって判定する。
臨床試験・臨床研究演習(2単位分)：試験を実施し，別紙の成績評価基準によって判定する。
実験実習：臨床研究として報告するに足る実験・実習結果が得られたかどうかを，別紙の成績評価基準によって判定する。

5. 講義室

プログラムにより異なるので，受講前に確認すること。
臨床研究者コースの演習と実験実習は，大学，大学病院の他，関連教育病院においても実施される。

6. その他

志望者は，希望する専門医取得のための学会カリキュラムと，学位取得のための臨床研究に関する実験・実習に関して，担当教員と相談し，整合性をとって実施可能なプログラムを設定すること。

1. 授業担当教員

教 授 木下 学
連絡先 内線 2594

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択 2 単位）

（目的・概要） 神経・精神医学（脳神経外科学）領域における脳画像、脳波、脳皮質電位の解析法を履修し、臨床応用を目指す。また、Radiomicsをはじめとする最先端の脳画像解析研究について学ぶ。カンファレンス、手術に参加し、解剖を熟知し「脳神経外科専門医」等の脳神経外科疾患診療に関する専門医資格取得のための知識を習得する。

- 参加可能プログラム
大学院講義 随時
臨床研究セミナー 随時
基礎研究セミナー 随時

【特論演習】（選択 6 単位）

（目的・概要） 上記領域の臨床試験，臨床研究に関する基本的方法論，手技を修得する。実験室内の顕微鏡を用いたマイクロ練習も行う。一般的な診断・治療技術の習得をして，「脳神経外科専門医」等の脳神経外科疾患診療に関する専門医資格取得にも有益である。

- 参加プログラム
週3回月・火・木 モーニングカンファレンス
週1回木 抄読会またはリサーチカンファレンス
週1回木 合同脳卒中カンファランス（脳神経外科，神経内科，リハビリテーション科）

【特論実験・実習】（選択 4 単位×3）

（目的・概要） 上記領域の実際の臨床現場で臨床研究に参加し，臨床試験，臨床研究，新規な臨床診断あるいは臨床手技の開発などに必要な，基礎的な方法論，手技について修得する。この過程は，「脳神経外科専門医」等の脳神経外科疾患診療に関する専門医資格取得にも有益である。

- 参加可能プログラム
研究・診療グループへの参加 随時

【特論脳画像解析研究】（選択 4 単位）

（目的・概要） Radiomicsなどの人工知能を用いた脳画像解析研究について学ぶ。この知識は他分野との共同研究、コミュニケーションに有用である。さらに、研究室内ではできる限り英語を駆使し、国際人としての育成を目指す。計測データをまとめ、患者治療に即した、口頭発表・討論の能力，論文作成能力などについて，臨床研究を学ぶ。

- 参加プログラム
演習 研究を理解するために，文献や論文を検索し，指導教員の指導を受けながら研究の進行過程を理解する。
実験への参加 毎週火，木曜日 9:00から18:00の間・随時
研究セミナー・リサーチカンファレンスまたは抄録会 毎週木曜日 13:30から14:30

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教員との交流を深めることにより，受講者の理解を助けるため，できるだけ討論の場を設けながら進める。できれば討論は英語で勧めることを期待したい。

4. 成績評価基準

特 論：年度ごとに試験を実施し，別紙の成績評価基準によって判定する。

特論演習：各領域専門医コースに定められた単位の取得をもって判定する。臨床試験・臨床研究演習（2 単位分）については，試験を実施し，別紙の成績評価基準によって判定する。

実験実習：臨床研究として報告するに足る実験・実習結果が得られたかどうかを，別紙の成績評価基準によって判定する。

機能画像学と脳神経外科手技：機能画像の判読と、脳神経外科手術実習から、脳神経外科基礎を学ぶ。

5. 講義室

プログラムにより異なるので，受講前に確認すること。

臨床研究者コースの演習と実験実習は，大学，大学病院の他，関連教育病院においても実施される。

6. その他

志望者は，希望する専門医取得のための学会カリキュラムと，学位取得のための臨床研究に関する実験・実習に関して，担当教員と相談し，整合性を勘案して実施可能なプログラムを設定すること。

臨床研究者コース 専門科目
臨床神経・精神医学領域

(リハビリテーション科)

1. 授業担当教員

教授 大田 哲生 助教 及川 欧
連絡先 内線 2873 E-mail tetsuota@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の内容および講義日時

【特論】（選択2単位）

（目的・概要） 神経・精神医学（リハビリテーション医学）領域における臨床試験、臨床研究に関する基本的方法論、手技に関する講義、セミナーを行い、臨床研究遂行に関する基礎的医学知識を修得する。同時に、「リハビリテーション科専門医」等のリハビリテーション科疾患診療に関する専門医資格取得のための知識を習得したり、運動器に関わる職種の専門性を高めることができる。

参加可能プログラム
大学院講義 随時
臨床研究セミナー 随時
基礎研究セミナー 随時

【特論演習】（選択6単位）

（目的・概要） 上記領域の臨床試験、臨床研究に関する基本的方法論、手技を修得する。このためにはリハビリテーション科領域における一般的な診断・治療技術の習得が前提となり、これらは、「リハビリテーション科専門医」等のリハビリテーション科疾患診療に関する専門医資格取得や運動器に関わる職種の資格認定にも有益である。

参加プログラム
研究・診療グループへの参加 随時
症例発表会 毎週木曜日 8:00から9:00
カンファレンス 毎週木曜日 9:00から10:00
臨床試験・臨床研究演習 年2回 集中演習開講 （2単位分）
臨床研究演習 随時

【特論実験・実習】（選択4単位×3）

（目的・概要） 上記領域の実際の臨床現場で臨床研究に参加し、臨床試験、臨床研究、新規な臨床診断あるいは臨床手技の開発などに必要な、基礎的な方法論、手技について修得する。この過程は、「リハビリテーション科専門医」等のリハビリテーション科疾患診療に関する専門医資格取得やセラピストの資格認定にも有益である。

参加可能プログラム
研究・診療グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択4単位）

（目的・概要） 論文の作成を通じて、必要な情報を収集し、情報を分析・理解するとともに、一定の構想を練り上げたうえで、論文を作成する能力を身につけることが目的である。

臨床医学研究の遂行に必要な、論文の批判的読解能力、実験仮説を組み立てる能力、臨床データを採取・解析する能力、疫学・生物統計に関する能力、倫理的な判断力、口頭発表・討論の能力、論文作成能力などについて、履修者が実際に取り組んでいる臨床研究や臨床データに基づき、論文作成演習を行う。

参加プログラム
演習 文献や論文の内容について、随時、指導教員の指導を受けながら論文を作成する。
症例発表会 毎週木曜日 8:00から9:00
セミナー 月1回月曜日 18:00から20:00

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教員との交流を深めることにより、受講者の理解を助けるため、できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特論：年度ごとに試験を実施し、別紙の成績評価基準によって判定する。

特論演習：各領域専門医コースに定められた単位の取得をもって判定する。臨床試験・臨床研究演習（2単位分）については、試験を実施し、別紙の成績評価基準によって判定する。

実験実習：臨床研究として報告するに足る実験・実習結果が得られたかどうかを、別紙の成績評価基準によって判定する。

5. 講義室

プログラムにより異なるので、受講前に確認すること。

臨床研究者コースの演習と実験実習は、大学、大学病院の他、関連教育病院においても実施される。

6. その他

志望者は、希望する専門医取得のための学会カリキュラムと、学位取得のための臨床研究に関する実験・実習に関して、担当教員と相談し、整合性を勘案して実施可能なプログラムを設定すること。

臨床研究者コース 専門科目
臨床循環器・呼吸器学領域

(内科学講座 循環・呼吸・神経病態内科学分野)

1. 授業担当教員

教 授 佐藤 伸之（教育センター）、川辺 淳一（生化学講座）
特任教授 長内 忍
特命教授 川村 祐一郎（保健管理センター）
准教授 中川 直樹
講 師 竹内 利治
助 教 田邊 康子、坂本 央（臨床検査・輸血部）、蓑島 暁帆、松木 孝樹（透析センター）、伊達 歩、河端 奈穂子、
鹿原 真樹（生化学講座）、木谷 祐也、青沼 達也、徳野 翔太、佐久間 寛史、塩泡 優大
連絡先 内線 2442 E-mail naka-nao@asahikawa-med. ac. jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択 2 単位）

（目的・概要） 循環器学における臨床試験，臨床研究に関する基本的方法論，手技に関する講義，セミナーを行い，臨床研究遂行に関する基礎的医学知識を修得する。近年，生活習慣の欧米化に伴い，心筋梗塞や脳血管障害などの循環器疾患が増加している。また，糖尿病やメタボリック症候群などの代謝性疾患と循環器疾患との関連も強調されている。一方，診断・治療技術の進歩にも関わらず，循環器疾患は依然日本における死因の上位を占めており，当領域は医学のなかでも重要な研究課題を包含している。特論では，循環器疾患の予防，診断，治療の基本と近年の進歩を理解するとともに，この領域における予防，診断，治療に係わる新しい概念を創出することを目的に講義を展開する。同時に，「循環器専門医」等の循環器疾患診療に関する専門医資格取得のための知識を習得することができる。当講座は温熱を介するトランスレーショナルリサーチ，心血管疾患における酸化ストレスの関与とその制圧，血管新生・心筋再生の臨床研究，難治性不整脈の治療を主要な課題としている。

- 参加可能プログラム
- 大学院講義 随時
- 臨床研究セミナー 随時
- 基礎研究セミナー 随時

【特論演習】（選択 6 単位）

（目的・概要） 上記領域の臨床試験，臨床研究に関する基本的方法論，手技を修得する。このためには臨床循環器領域における一般的な診断・治療技術の習得が前提となり，これらは，「循環器専門医」等の循環器疾患診療に関する専門医資格取得にも必要となる。

- 参加プログラム
- 研究・診療グループへの参加 随時
- 症例検討会 毎週月曜日 16:00から21:00
- 病棟回診 毎週火曜日 9:00から17:00
- 臨床試験・臨床研究演習 年 2 回 集中演習開講 （2 単位分）
- 臨床研究演習 随時

【特論実験・実習】（選択 4 単位×3）

（目的・概要） 当該領域の実際の臨床現場で臨床研究に参加し，臨床試験，臨床研究，新規の臨床診断あるいは臨床手技の開発などに必要な，基礎的な方法論，手技について修得する。この過程は，「循環器専門医」等の循環器疾患診療に関する専門医資格取得にも必要となる。

- 参加可能プログラム
- 研究・診療グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択 4 単位）

（目的・概要） 論文の作成を通じて，必要な情報を収集し，情報を分析・理解するとともに，一定の構想を練り上げたうえで，論文を作成する能力を身につけることが目的である。

臨床医学研究の遂行に必要な，論文の批判的読解能力，実験仮説を組み立てる能力，臨床データを採取・解析する能力，疫学・生物統計に関する能力，倫理的な判断力，口頭発表・討論の能力，論文作成能力などについて，履修者が実際に取り組んでいる臨床研究や臨床データに基づき，論文作成演習を行う。

- 参加プログラム
- 演習 文献や論文の内容について，随時，指導教員の指導を受けながら論文を作成する。
- 循環器抄読会 毎週火曜日 7:45から8:30
- 大学院抄読会 毎週火曜日 8:30から9:00

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教員との交流を深めることにより，受講者の理解を助けるため，できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特論，特論演習：別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。
実験実習：別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。
論文作成演習：別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

5. 講義室

プログラムにより異なるので，受講前に確認すること。
臨床研究者コースの演習と実験実習は，大学，大学病院の他，関連教育病院においても実施される。

6. その他

志望者は，希望する専門医取得のための学会カリキュラムと，学位取得のための臨床研究に関する実験・実習に関して，担当教員と相談し，整合性をとって実施可能なプログラムを設定すること。

臨床研究者コース 専門科目

臨床循環器・呼吸器学領域

(小児科学講座)

1. 授業担当教員

助 教 中右 弘一 助 教 岡 秀治
連絡先 内線 2481 E-mail kau5p@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の内容および講義日時

【特論】（選択 2 単位）

（目的・概要） 臨床小児循環器学における臨床試験，臨床研究に関する基本的方法論，手技に関する講義，セミナーを行い，臨床研究遂行に関する基礎的医学知識を修得する。同時に，「日本小児循環器学会小児循環器専門医」の診療に関する専門医資格取得のための知識を習得することができる。

○参加可能プログラム
大学院講義 随時
臨床研究セミナー 随時
基礎研究セミナー 随時

【特論演習】（選択 6 単位）

（目的・概要） 上記領域の臨床試験，臨床研究に関する基本的方法論，手技を修得する。このためには臨床小児循環器学領域における一般的な診断・治療技術の習得が前提となり，これらは，「日本小児循環器学会小児循環器専門医」の診療に関する専門医資格取得にも必要となる。

○参加プログラム
研究・診療グループへの参加 随時
症例発表会 毎週火曜日 13:00から15:00
病棟回診 毎週火曜日 15:00から16:00
小児循環器セミナー 毎週月曜日 18:00から20:00
臨床研究演習 随時

【特論実験・実習】（選択 4 単位×3）

（目的・概要） 上記領域の実際の臨床現場で臨床研究に参加し，臨床試験，臨床研究，新規な臨床診断あるいは臨床手技の開発などに必要な，基礎的な方法論，手技について修得する。この過程は，「日本小児循環器学会小児循環器専門医」の診療に関する専門医資格取得にも必要となる。

○参加可能プログラム
研究・診療グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択 4 単位）

（目的・概要） 論文の作成を通じて，必要な情報を収集し，情報を分析・理解するとともに，一定の構想を練り上げたうえで，論文を作成する能力を身につけることが目的である。

臨床医学研究の遂行に必要な，論文の批判的読解能力，実験仮説を組み立てる能力，臨床データを採取・解析する能力，疫学・生物統計に関する能力，倫理的な判断力，口頭発表・討論の能力，論文作成能力などについて，履修者が実際に取り組んでいる臨床研究や臨床データに基づき，論文作成演習を行う。

○参加プログラム
演習 文献や論文の内容について，随時，指導教員の指導を受けながら論文を作成する。
症例発表会 毎週火曜日 13:00から15:00
病棟回診 毎週火曜日 15:00から16:00
小児循環器セミナー 毎週月曜日 18:00から20:00

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教員との交流を深めることにより，受講者の理解を助けるため，できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特 論：年度ごとに試験を実施し，別紙の成績評価基準によって判定する。

特論演習：各領域専門医コースに定められた単位の取得をもって判定する。臨床試験・臨床研究演習（2 単位分）については，試験を実施し，別紙の成績評価基準によって判定する。

実験実習：臨床研究として報告するに足る実験・実習結果が得られたかどうかを，別紙の成績評価基準によって判定する。

5. 講義室

プログラムにより異なるので，受講前に確認すること。

臨床研究者コースの演習と実験実習は，大学，大学病院の他，関連教育病院においても実施される。

6. その他

志望者は，希望する専門医取得のための学会カリキュラムと，学位取得のための臨床研究に関する実験・実習に関して，担当教員と相談し，整合性をとって実施可能なプログラムを設定すること。

臨床研究者コース 専門科目

臨床循環器・呼吸器学領域

(外科学講座 血管・呼吸・腫瘍病態外科学分野)

1. 授業担当教員

教授 東 信良, 教授(病院) 北田 正博, 講師 宮城 久之, 講師 内田 大貴, 講師 菊地 信介

連絡先 内線 2494 E-mail miyagi@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】(選択2単位)

(目的・概要) 近年、高齢化や糖尿病の急増に伴って、下肢閉塞性動脈硬化症などの末梢動脈疾患をはじめとする脈管疾患や肺癌などの呼吸器疾患が増加の一途をたどっている。これら血管外科・呼吸器疾患の診断技術や治療法は急速に進歩しているが、なお世界的に死因の上位を占めており、医学のなかでも重要な研究課題を包含している。特論では、末梢血管(脈管)疾患・呼吸器疾患の予防、診断、治療の歴史と進歩および最新の治療の現況を理解することから、この領域における新しいイノベーションを創出する源流を提供するために講義を展開する。これが各自の研究テーマの解決へ向けた一助となることを願っている。また乳癌および小児外科の臨床研究も同様の要領で受講可能である。

- 参加可能プログラム
- 大学院講義 随時
- 臨床研究セミナー 随時
- 基礎研究セミナー 随時

【特論演習】(選択6単位)

(目的・概要) 特論から発想した新たなアイデアを証明するための研究論理の展開法、それを証明するための研究デザイン設定、具体的な証明方法論を各自のテーマに即して演習する。これらを通じ科学的思考技術の確立を目指す。

- 参加プログラム
- 研究・診療グループへの参加 随時
- 症例検討会 血管外科 毎週月曜日 7:45から9:00, 毎週木曜日7:45から9:00
- 病棟回診 呼吸器外科は朝6時から毎日, 血管外科, 小児外科は9時から毎日
- 臨床研究演習 随時

【特論実験・実習】(選択4単位×3)

(目的・概要) 本コースの核となる。各自が設定した仮説に基づき、末梢血管(脈管)疾患、呼吸器疾患、乳腺疾患、小児外科疾患の重要命題について基礎的、臨床的に探索を進める。一連の研究活動を通じフィジシャン・サイエンティストとしての基盤を構築し、PhDとしてふさわしい素養を身につける。さらに成果を検証し論理の不備がないかを検討し、暫時追加実験を設定する。

- ① 血管疾患の診断、検査、治療に関する臨床研究
- ② 呼吸器疾患の臨床研究
- ③ 小児外科疾患の臨床研究
- 参加プログラム
- 研究・診療グループへの参加 随時

【論文作成演習】(選択4単位)

(目的・概要) 仮説に基づき行った実験結果を論理的に構築し、他の研究者へプレゼンテーションするため、論文を作成する能力を身につけることが目的である。

統計学的処理により得られた実験結果を中立的に判断し、科学的な証明とはどのようなものであるか体得する。またどのように自分の科学的論理を説明することが良い方法なのか、考察から将来どのような新たな展開が期待されるのかななどを十分に考え、指導医とともに論文作成を実践する。

- 参加プログラム
- 演習 文献や論文の内容について、随時、指導教員の指導を受けながら論文を作成する。
- 症例発表会 毎週木曜日 朝7:45から

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教員との交流を深めることにより、受講者の理解を助けるため、できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

先進的医学研究においては全て探索的研究であり、学問的な正解は判断できない。また実験結果が仮説に反し望まれる結果が出なかったとしても、それは科学的事実であり学生の評価には関係はない。したがって評価は学問的探究心、熱心さ、PhDにふさわしい学問的素養によって判断する。具体的には研究計画の妥当性、実験の遂行能力、論文読解など情報収集能力、学術的講演会での発表、論文作成などの複数の要因を総合的に勘案し判断する。基本的には指導医との日常的ディスカッションを判断材料とする。

5. 講義室

プログラムにより異なるので、受講前に確認すること。
臨床研究者コースの演習と実験実習は、大学、大学病院の他、関連教育病院においても実施される。

6. その他

志望者は、希望する専門医取得のための学会カリキュラムと、学位取得のための臨床研究に関する実験・実習に関して、担当教員と相談し、整合性をとって実施可能なプログラムを設定すること。

臨床研究者コース 専門科目

臨床循環器・呼吸器学領域

(外科学講座 心臓大血管外科学分野)

1. 授業担当教員

教 授 紙谷 寛之 講 師 小山 恭平

連絡先 内線 2494 E-mail kamiya@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択 2 単位）

（目的・概要） 近年，高齢化や糖尿病の急増に伴って心筋梗塞，大動脈瘤，大動脈解離などの心臓・大血管疾患が増加の一途をたどっている。高まる心臓・大血管疾患の外科治療ニーズに応えるべく、当講座では心臓・大血管疾患の根治療法確立と、より安全性の高い外科治療を目指し、①心臓再生治療の確立、②自己再生型血管グラフトの創出をテーマとして、研究を行っている。本特論では、エピジェネティクスによる遺伝子制御やゲノム編集技術、細胞外分泌顆粒の役割を始めとした分子生物学の最先端を理解し、再生医療および心臓・大血管外科領域におけるイノベーションを創出する源流を提供するための講義を展開する。

- 参加可能プログラム
- 大学院講義 随時
- 臨床研究セミナー 随時
- 基礎研究セミナー 随時

【特論演習】（選択 6 単位）

（目的・概要） 上記の研究テーマを基に設定した目的を達成するために、分子生物学、細胞生物学、組織化学、バイオインフォマティクスなど研究遂行に必要な基本的技術を知識を修得する。

- 参加プログラム
- 研究・診療グループへの参加 随時
- 抄読会 週1回

【特論実験・実習】（選択 4 単位× 3）

（目的・概要） 上記3つのテーマに従い、各自が設定した具体的な目標達成に向けて研究を遂行してもらう。ウェットおよびドライを含む一連の研究活動を通じて、再現性および信頼性の高いデータを生み出す能力を修得する。また科学的思考およびフィジシャン・サイエンティストとしての基盤を構築し、PhDとしてふさわしい素養を身につける。

- ①心臓再生治療の確立
- 心筋細胞の分裂を制御する分子メカニズムの解析 など
- ②自己再生型血管グラフトの創出
- 生体吸収性素材による血管グラフトの作成と血管再生メカニズムの解析 など
- 参加プログラム
- 研究・診療グループへの参加 随時
- 進捗報告ミーティング 月1回

【論文作成演習】（選択 4 単位）

（目的・概要） 総説論文と原著論文の執筆を通し、各自が選択した研究領域の網羅的情報と、仮説に基づき行った実験結果を客観的かつ理論的に他の研究者へ説明できるプレゼンテーション能力を身に着ける。論文検索、データベースの利用、統計解析ソフト、オフィスソフトの利用を含めた、論文作成能力を修得する。

- 参加プログラム
- 演習 随時、指導教員の指導を受けながら論文を作成する。
- 抄読会 週1回

3. 授業方法

研究テーマを設定し、指導教員と討論を行いながら実験を遂行してもらう。

4. 成績評価基準

先進的医学研究においては全て探索的研究であり，学問的な正解は判断できない．また実験結果が仮説に反し望まれる結果が出なかったとしても，それは科学的事実であり学生の評価には関係はない．したがって評価は学問的探究心，熱心さ，PhDにふさわしい学問的素養によって判断する．具体的には研究計画の妥当性，実験の遂行能力，論文読解など情報収集能力，学術的講演会での発表，論文作成などの複数の要因を総合的に勘案し判断する．基本的には指導教員との日常的ディスカッションを判断材料とする．

5. 講義室

心臓外科研究室、実験実習機器センター、その他研究協力者の研究施設で実施する。
大学院講義やセミナーはそれぞれ開催場所が異なるので、受講前に担当教員に確認すること。

6. その他

志望者は，希望する専門医取得のための学会カリキュラムと，学位取得のための臨床研究に関する実験・実習に関して，担当教員と相談し，整合性をとって実施可能なプログラムを設定すること。

臨床研究者コース 専門科目

臨床循環器・呼吸器学領域

(放射線医学講座)

1. 授業担当教員

教授 沖崎貴琢, 講師 中島香織, 山品将祥, 中山理寛, 学内講師 渡邊尚史, 石戸谷俊太
連絡先 内線 2572 E-mail okizaki@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択2単位）

（目的・概要） 放射線・放射能を用いた循環器・呼吸器学領域における臨床試験，臨床研究に関する基本的方法論，手技に関する講義，セミナーを行い，臨床研究遂行に関する基礎的医学知識を修得する。同時に，「放射線診断専門医」，「核医学専門医」，「I V R 専門医」等の放射線・放射能を用いた画像診断に関する専門医資格取得のための知識を習得することができる。

- 参加可能プログラム
大学院講義 随時
臨床研究セミナー 随時
基礎研究セミナー 随時

【特論演習】（選択6単位）

（目的・概要） 上記領域の臨床試験，臨床研究に関する基本的方法論，手技を修得する。このためには循環器・呼吸器学領域における放射線・放射能を用いた診断・治療技術の習得が前提となり，これらは，「放射線診断専門医」，「核医学専門医」等の画像診断に関する専門医資格取得にも必要となる。

- 参加プログラム
研究・診療グループへの参加 随時
症例発表会 毎週火曜日 8:00から9:00
病棟回診 毎週月曜日 13:00から13:30
画像診断セミナー 毎週月曜日 18:30から20:00
臨床試験・臨床研究演習 年2回 集中演習開講 (2単位分)
臨床研究演習 随時

【特論実験・実習】（選択4単位×3）

（目的・概要） 上記領域の実際の臨床現場で臨床研究に参加し，臨床試験，臨床研究，新規な臨床診断あるいは臨床手技の開発などに必要な，基礎的な方法論，手技について修得する。この過程は，「放射線診断専門医」，「核医学専門医」，「I V R 専門医」等の画像診断に関する専門医資格取得にも必要となる。

- 参加可能プログラム
研究・診療グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択4単位）

（目的・概要） 論文の作成を通じて，必要な情報を収集し，情報を分析・理解するとともに，一定の構想を練り上げたうえで，論文を作成する能力を身につけることが目的である。臨床医学研究の遂行に必要な，論文の批判的読解能力，実験仮説を組み立てる能力，臨床データを採取・解析する能力，疫学・生物統計に関する能力，倫理的な判断力，口頭発表・討論の能力，論文作成能力などについて，履修者が実際に取り組んでいる臨床研究や臨床データに基づき，論文作成演習を行う。

- 参加プログラム
演習 文献や論文の内容について，随時，指導教員の指導を受けながら論文を作成する。
症例発表会 毎週火曜日 8:00から9:00
画像診断セミナー 毎週月曜日 18:30から20:00

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教員との交流を深めることにより，受講者の理解を助けるため，できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特 論：年度ごとに試験を実施し，別紙の成績評価基準によって判定する。
特論演習：各領域専門医コースに定められた単位の取得をもって判定する。
臨床試験・臨床研究演習(2単位分)：試験を実施し，別紙の成績評価基準によって判定する。
実験実習：臨床研究として報告するに足る実験・実習結果が得られたかどうかを，別紙の成績評価基準によって判定する。

5. 講義室

プログラムにより異なるので，受講前に確認すること。
臨床研究者コースの演習と実験実習は，大学，大学病院の他，関連教育病院においても実施される。

6. その他

志望者は，希望する専門医取得のための学会カリキュラムと，学位取得のための臨床研究に関する実験・実習に関して，担当教員と相談し，整合性をとって実施可能なプログラムを設定すること。

臨床研究者コース 専門科目

臨床循環器・呼吸器学領域

(麻酔・蘇生学講座)

1. 授業担当教員

准教授 黒澤 温 (手術部) 准教授 神田 浩嗣 講師 岩崎 肇
連絡先 内線2583 E-mail asahikawa.masui.office@gmail.com

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】(選択2単位)

(目的・概要) 臨床循環器・呼吸器学における臨床試験，臨床研究に関する基本的方法論，手技に関する講義，セミナーを行い，臨床研究遂行に関する基礎的医学知識を修得する。同時に，「麻酔科専門医」，「集中治療専門医」等の循環器・呼吸器疾患診療に関する専門医資格取得のための知識を習得することができる。

- 参加可能プログラム
- 大学院講義 随時
- 臨床研究セミナー 随時
- 基礎研究セミナー 随時

【特論演習】(選択6単位)

(目的・概要) 上記領域の臨床試験，臨床研究に関する基本的方法論，手技を修得する。このためには臨床循環器・呼吸器学領域における一般的な診断・治療技術の習得が前提となり，これらは，「麻酔科専門医」，「集中治療専門医」等の循環器・呼吸器疾患診療に関する専門医資格取得にも必要となる。

- 参加プログラム
- 研究・診療グループへの参加 随時
- 症例発表会 毎週月曜日(曜日・時間変更の可能性有) 7:45から8:45
- 病棟回診 毎週月曜日 15:00から17:00
- 呼吸循環セミナー 毎週水曜日(曜日・時間変更の可能性有) 7:45から8:45
- 臨床試験・臨床研究演習 年2回 集中演習開講 (2単位分)
- 臨床研究演習 随時

【特論実験・実習】(選択4単位×3)

(目的・概要) 上記領域の実際の臨床現場で臨床研究に参加し，臨床試験，臨床研究，新規な臨床診断あるいは臨床手技の開発などに必要な，基礎的な方法論，手技について修得する。この過程は，「麻酔科専門医」「集中治療専門医」等の循環器・呼吸器疾患診療に関する専門医資格取得にも必要となる。

- 参加可能プログラム
- 研究・診療グループへの参加 随時

【論文作成演習】(選択4単位)

(目的・概要) 論文の作成を通じて，必要な情報を収集し，情報を分析・理解するとともに，一定の構想を練り上げたうえで，論文を作成する能力を身につけることが目的である。

臨床医学研究の遂行に必要な，論文の批判的読解能力，実験仮説を組み立てる能力，臨床データを採取・解析する能力，疫学・生物統計に関する能力，倫理的な判断力，口頭発表・討論の能力，論文作成能力などについて，履修者が実際に取り組んでいる臨床研究や臨床データに基づき，論文作成演習を行う。

- 参加プログラム
- 演習 文献や論文の内容について，随時，指導教員の指導を受けながら論文を作成する。
- 症例発表会 毎週月曜日 7:45から8:45
- 呼吸循環セミナー 毎週水曜日 7:45から8:45

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教員との交流を深めることにより，受講者の理解を助けるため，できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特 論：年度ごとに試験を実施し，別紙の成績評価基準によって判定する。

特論演習：各領域専門医コースに定められた単位の取得をもって判定する。臨床試験・臨床研究演習（2単位分）については，試験を実施し，別紙の成績評価基準によって判定する。

実験実習：臨床研究として報告するに足る実験・実習結果が得られたかどうかを，別紙の成績評価基準によって判定する。

5. 講義室

プログラムにより異なるので，受講前に確認すること。

臨床研究者コースの演習と実験実習は，大学，大学病院の他，関連教育病院においても実施される。

6. その他

志望者は，希望する専門医取得のための学会カリキュラムと，学位取得のための臨床研究に関する実験・実習に関して，担当教員と相談し，整合性をとって実施可能なプログラムを設定すること。

新型コロナウイルスの感染状況によっては，全ての講義・演習等を行えない可能性があります。適宜、個別の指導やWEB上での学習方法を検討する。

臨床研究者コース 専門科目
臨床循環器・呼吸器学領域

(呼吸器センター)

1. 授業担当教員

教授 長内 忍（地域医療再生フロンティア研究室） 准教授 北田 正博
助教 佐々木 高明，奥村 俊介，南 幸範，梅影泰寛（感染制御部）

連絡先 内線 3290 E-mail takaaki6@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択 2 単位）

（目的・概要） 臨床呼吸器学における臨床試験，臨床研究に関する基本的方法論，手技に関する講義，セミナーを行い，臨床研究遂行に関する基礎的医学知識を修得する。同時に，「呼吸器専門医」，「がん薬物療法専門医」，「気管支鏡専門医」，「がんゲノム医療」，「インフェクションコントロールドクター」「アレルギー専門医」等の呼吸器疾患診療に関する専門医資格取得のための知識を習得することができる。

- 参加可能プログラム
- 大学院講義 随時
- 臨床研究セミナー 随時
- 基礎研究セミナー 随時

【特論演習】（選択 6 単位）

（目的・概要） 上記領域の臨床試験，臨床研究に関する基本的方法論，手技を修得する。このためには臨床呼吸器学領域における一般的な診断・治療技術の習得が前提となり，これらは，「呼吸器専門医」，「がん薬物療法専門医」，「気管支鏡専門医」，「がんゲノム医療」，「インフェクションコントロールドクター」「アレルギー専門医」等の呼吸器疾患診療に関する専門医資格取得にも必要となる。

- 参加プログラム
- 研究・診療グループへの参加 随時
- 症例検討会 毎週月曜日 15:00から18:00
- 病棟回診 毎週木曜日 8:00から9:30
- セミナー 毎週水曜日 18:00から20:00
- 臨床試験・臨床研究演習 年 2 回 集中演習開講 （2 単位分）
- 臨床研究演習 随時

【特論実験・実習】（選択 4 単位× 3）

（目的・概要） 上記領域の実際の臨床現場で臨床研究に参加し，臨床試験，臨床研究，新規な臨床診断あるいは臨床手技の開発などに必要な，基礎的な方法論，手技について修得する。この過程は，「呼吸器専門医」，「がん薬物療法専門医」，「気管支鏡専門医」，「がんゲノム医療」，「インフェクションコントロールドクター」「アレルギー専門医」等呼吸器疾患診療に関する専門医資格取得にも必要となる。

- 参加可能プログラム
- 研究・診療グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択 4 単位）

（目的・概要） 論文の作成を通じて，必要な情報を収集し，情報を分析・理解するとともに，一定の構想を練り上げたうえで，論文を作成する能力を身につけることが目的である。

臨床医学研究の遂行に必要な，論文の批判的読解能力，実験仮説を組み立てる能力，臨床データを採取・解析する能力，疫学・生物統計に関する能力，倫理的な判断力，口頭発表・討論の能力，論文作成能力などについて，履修者が実際に取り組んでいる臨床研究や臨床データに基づき，論文作成演習を行う。

- 参加プログラム
- 演習 文献や論文の内容について，随時，指導教員の指導を受けながら論文を作成する。
- 症例検討会 毎週月曜日 15:00から18:00
- セミナー 毎週水曜日 18:00から20:00

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教員との交流を深めることにより，受講者の理解を助けるため，できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特 論：年度ごとに試験を実施し，別紙の成績評価基準によって判定する。

特論演習：各領域専門医コースに定められた単位の取得をもって判定する。臨床試験・臨床研究演習（2 単位分）については，試験を実施し，別紙の成績評価基準によって判定する。

実験実習：臨床研究として報告するに足る実験・実習結果が得られたかどうかを，別紙の成績評価基準によって判定する。

5. 講義室

プログラムにより異なるので，受講前に確認すること。

臨床研究者コースの演習と実験実習は，大学，大学病院の他，関連教育病院においても実施される。

6. その他

志望者は，希望する専門医取得のための学会カリキュラムと，学位取得のための臨床研究に関する実験・実習に関して，担当教員と相談し，整合性をとって実施可能なプログラムを設定すること。

臨床研究者コース 専門科目

臨床循環器・呼吸器学領域

(救急医学講座)

1. 授業担当教員

教授 岡田 基
准教授 小北 直宏, 講師 丹保亜希仁

連絡先 内線 2852

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】(選択2単位)

(目的・概要) 臨床循環器・呼吸器学における臨床試験, 臨床研究に関する基本的方法論, 手技に関する講義, セミナーを行い, 臨床研究遂行に関する基礎的医学知識を修得する。同時に, 「救急専門医」, 「集中治療専門医」等の循環器・呼吸器疾患診療に関する専門医資格取得のための知識を習得することができる。

- 参加可能プログラム
- 大学院講義 随時
- 臨床研究セミナー 随時
- 基礎研究セミナー 随時

【特論演習】(選択2単位)

(目的・概要) 上記領域の臨床試験, 臨床研究に関する基本的方法論, 手技を修得する。このためには臨床循環器・呼吸器学領域における一般的な診断・治療技術の習得が前提となり, これらは, 「救急専門医」, 「集中治療専門医」等の循環器・呼吸器疾患診療に関する専門医資格取得にも必要となる。

- 参加プログラム
- 研究・診療グループへの参加 随時
- 症例発表会 毎週月曜日 12:30から13:30
- 病棟回診 毎日 08:00から10:00
- 臨床試験・臨床研究演習 年2回 集中演習開講 (2単位分)
- 臨床研究演習 随時

【特論実験・実習】(選択4単位×3)

(目的・概要) 上記領域の実際の臨床現場で臨床研究に参加し, 臨床試験, 臨床研究, 新規な臨床診断あるいは臨床手技の開発などに必要な, 基礎的な方法論, 手技について修得する。この過程は, 「救急専門医」 「集中治療専門医」等の循環器・呼吸器疾患診療に関する専門医資格取得にも必要となる。

- 参加可能プログラム
- 研究・診療グループへの参加 随時

【論文作成演習】(選択2単位)

(目的・概要) 論文の作成を通じて, 必要な情報を収集し, 情報を分析・理解するとともに, 一定の構想を練り上げたうえで, 論文を作成する能力を身につけることが目的である。

臨床医学研究の遂行に必要な, 論文の批判的読解能力, 実験仮説を組み立てる能力, 臨床データを採取・解析する能力, 疫学・生物統計に関する能力, 倫理的な判断力, 口頭発表・討論の能力, 論文作成能力などについて, 履修者が実際に取り組んでいる臨床研究や臨床データに基づき, 論文作成演習を行う。

- 参加プログラム
- 演習 文献や論文の内容について, 随時, 指導教員の指導を受けながら論文を作成する。
- 症例発表会 毎週月曜日 12:30から13:30
- 抄読会・セミナー 毎週水曜日 12:30から13:30

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教員との交流を深めることにより, 受講者の理解を助けるため, できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特 論: 年度ごとに試験を実施し, 別紙の成績評価基準によって判定する。

特論演習: 各領域専門医コースに定められた単位の取得をもって判定する。臨床試験・臨床研究演習(2単位分)については, 試験を実施し, 別紙の成績評価基準によって判定する。

実験実習: 臨床研究として報告するに足る実験・実習結果が得られたかどうかを, 別紙の成績評価基準によって判定する。

5. 講義室

プログラムにより異なるので, 受講前に確認すること。

臨床研究者コースの演習と実験実習は, 大学, 大学病院の他, 関連教育病院においても実施される。

6. その他

志望者は, 希望する専門医取得のための学会カリキュラムと, 学位取得のための臨床研究に関する実験・実習に関して, 担当教員と相談し, 整合性をとって実施可能なプログラムを設定すること。

臨床消化器学領域

(内科学講座 病態代謝・消化器・血液腫瘍制御内科学分野)

1. 授業担当教員

教授 奥村利勝 藤谷幹浩, 水上裕輔 准教授 麻生和信、田邊裕貴, 盛一健太郎 講師 岡田充巧、北野陽平、澤田康司,
助教 嘉島 伸、上野伸展、高橋賢治、安藤勝祥、高橋慶太郎、岩本英孝、長谷部拓夢
連絡先 内線 2462 E-mail okumurat@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択 2 単位）

（目的・概要） 消化器学領域における臨床試験，臨床研究に関する基本的方法論，手技に関する講義，セミナーを行い，臨床研究遂行に関する基礎的医学知識を修得する。同時に，「消化器病専門医」，「消化器内視鏡専門医」，「学会認定超音波専門医」，「肝臓専門医」等の消化器疾患診療に関する専門医資格取得のための知識を習得することができる。また，各種消化管疾患，肝臓，胆膵疾患に対する臨床試験や治験の分担医師としての知識を習得することができる。

- 参加可能プログラム
- 大学院講義 随時
- 臨床研究セミナー 随時
- 基礎研究セミナー 随時

【特論演習】（選択 6 単位）

（目的・概要） 上記領域の臨床試験，臨床研究に関する基本的方法論，手技を修得する。このためには消化器病学領域における一般的な診断・治療技術の習得が前提となり，これらは，「消化器病専門医」，「消化器内視鏡専門医」，「学会認定超音波専門医」，「肝臓専門医」等の消化器疾患診療に関する専門医資格取得にも必要となる。

- 参加プログラム
- 研究・診療グループへの参加 随時
- 症例発表会 毎週月曜日 14:00から15:00
- 病棟回診 毎週月曜日 15:00から17:00
- 症例検討・カンファレンス 毎週水曜日 17:00から19:00
- 臨床試験・臨床研究演習 年 2 回 集中演習開講 (2 単位分)
- 臨床研究演習 随時

【特論実験・実習】（選択 4 単位× 3）

（目的・概要） 上記領域の実際の臨床現場で臨床研究に参加し，臨床試験，臨床研究，新規な臨床診断あるいは臨床手技の開発などに必要な，基礎的な方法論，手技について修得する。この過程は，「消化器病専門医」，「消化器内視鏡専門医」，「学会認定超音波専門医」，「肝臓専門医」等の消化器疾患診療に関する専門医資格取得にも必要となる。

- 参加可能プログラム
- 研究・診療グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択 4 単位）

（目的・概要） 論文の作成を通じて，必要な情報を収集し，情報を分析・理解するとともに，一定の構想を練り上げたうえで，論文を作成する能力を身につけることが目的である。

臨床医学研究の遂行に必要な，論文の批判的読解能力，実験仮説を組み立てる能力，臨床データを採取・解析する能力，疫学・生物統計に関する能力，倫理的な判断力，口頭発表・討論の能力，論文作成能力などについて，履修者が実際に取り組んでいる臨床研究や臨床データに基づき，論文作成演習を行う。

- 参加プログラム
- 演習 文献や論文の内容について，随時，指導教員の指導を受けながら論文を作成する。
- 症例発表会 毎週月曜日 14:00から15:00
- 症例検討・カンファレンス 毎週水曜日 17:00から19:00

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教員との交流を深めることにより，受講者の理解を助けるため，できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特 論：年度ごとに試験を実施し，別紙の成績評価基準によって判定する。

特論演習：各領域専門医コースに定められた単位の取得をもって判定する。臨床試験・臨床研究演習（2 単位分）については，試験を実施し，別紙の成績評価基準によって判定する。

実験実習：臨床研究として報告するに足る実験・実習結果が得られたかどうかを，別紙の成績評価基準によって判定する。

5. 講義室

原則として消化器・血液腫瘍制御内科学分野図書室で実施されるが，プログラムにより異なるので，受講前に確認すること。

臨床研究者コースの演習と実験実習は，大学，大学病院の他，関連教育病院においても実施される。

6. その他

志望者は，希望する専門医取得のための学会カリキュラムと，学位取得のための臨床研究に関する実験・実習に関して，担当教員と相談し，整合性をとって実施可能なプログラムを設定すること。

臨床消化器学領域

(外科学講座 肝胆膵・移植外科学分野/消化管外科学分野)

1. 授業担当教員

教授 横尾 英樹 講師 今井 浩二 助教 島田 慎吾, 高橋 裕之
教授 角 泰雄 講師 長谷川公治, 庄中 達也 助教 北 健吾, 谷 誓良, 大原みずほ (救急科兼務)
連絡先 内線 2503 E-mail 2ge@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】(選択2単位)

(目的・概要) 消化器学領域における臨床試験, 臨床研究に関する基本的方法論, 手技に関する講義, セミナーを行い, 臨床研究遂行に関する基礎的医学知識を修得する。同時に, 「外科専門医」, 「消化器外科専門医」, 「消化器病専門医」, 「肝臓専門医」等の消化器疾患診療に関する専門医資格取得のための知識を習得することができる。

- 参加可能プログラム
大学院講義 随時
臨床研究セミナー 随時
基礎研究セミナー 随時

【特論演習】(選択6単位)

(目的・概要) 上記領域の臨床試験, 臨床研究に関する基本的方法論, 手技を修得する。このためには消化器病学領域における一般的な診断・治療技術・外科手技の習得が前提となり, これらは「外科専門医」, 「消化器外科専門医」, 「消化器病専門医」, 「肝臓専門医」等の消化器疾患診療に関する専門医資格取得にも必要となる。

- 参加プログラム
研究・診療グループへの参加 随時
ミニレクチャー 毎週火曜日 7:45から8:00
症例検討会 毎週火曜日 8:00から8:30, 毎週木曜日 8:00から8:30
病棟回診 毎日8:30から9:30
手術参加 毎週月・水・金曜日 9:00から17:00
抄読会他 毎週金曜日 8:00から8:30
臨床試験・臨床研究演習 年2回 集中演習開講 (2単位分)
臨床研究演習 随時

【特論実験・実習】(選択4単位×3)

(目的・概要) 上記領域の実際の臨床現場で臨床研究に参加し, 臨床試験, 臨床研究, 新規な臨床診断あるいは臨床手術手技の開発などに必要な, 基礎的な方法論, 手技について修得する。この過程は, 「外科専門医」, 「消化器外科専門医」, 「消化器病専門医」, 「肝臓専門医」等の消化器疾患診療に関する専門医資格取得にも必要となる。

- 参加可能プログラム
研究・診療グループへの参加 随時

【論文作成演習】(選択4単位)

(目的・概要) 論文の作成を通じて, 必要な情報を収集し, 情報を分析・理解するとともに, 一定の構想を練り上げたうえで, 論文を作成する能力を身につけることが目的である。

臨床医学研究の遂行に必要な, 論文の批判的読解能力, 実験仮説を組み立てる能力, 臨床データを採取・解析する能力, 疫学・生物統計に関する能力, 倫理的な判断力, 口頭発表・討論の能力, 論文作成能力などについて, 履修者が実際に取り組んでいる臨床研究や臨床データに基づき, 論文作成演習を行う。

- 参加プログラム
演習 文献や論文の内容について, 随時, 指導教員の指導を受けながら論文を作成する。
症例検討会 毎週火曜日 8:00から8:30, 毎週木曜日 8:00から8:30
抄読会他 毎週金曜日 8:00から8:30

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教員との交流を深めることにより, 受講者の理解を助けるため, できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

- 特 論: 臨床研究における出席度, 研修態度などを総合的に判定する。
- 特論演習: 各領域専門医コースに定められた単位の取得をもって判定する。
- 実験実習: 臨床研究として報告するに足る実験・実習結果が得られたかどうかによって判定する。

5. 講義室

- プログラムにより異なるので, 受講前に確認すること。
- 臨床研究者コースの演習と実験実習は, 大学, 大学病院の他, 関連教育病院においても実施される。

6. その他

志望者は, 希望する専門医取得のための学会カリキュラムと, 学位取得のための臨床研究に関する実験・実習に関して, 担当教員と相談し, 整合性をとって実施可能なプログラムを設定することとする。

臨床消化器学領域

(放射線医学講座)

1. 授業担当教員

教授 沖崎貴琢, 講師 中島香織, 山品将祥, 中山理寛, 学内講師 渡邊尚史, 石戸谷俊太
連絡先 内線 2572 E-mail okizaki@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択2単位）

（目的・概要） 放射線・放射能を用いた消化器学領域における臨床試験，臨床研究に関する基本的方法論，手技に関する講義，セミナーを行い，臨床研究遂行に関する基礎的医学知識を修得する。同時に，「放射線診断専門医」，「核医学専門医」，「I V R 専門医」等の放射線・放射能を用いた画像診断に関する専門医資格取得のための知識を習得することができる。

- 参加可能プログラム
大学院講義 随時
臨床研究セミナー 随時
基礎研究セミナー 随時

【特論演習】（選択6単位）

（目的・概要） 上記領域の臨床試験，臨床研究に関する基本的方法論，手技を修得する。このためには消化器学領域における放射線・放射能を用いた診断・治療技術の習得が前提となり，これらは，「放射線診断専門医」，「核医学専門医」等の画像診断に関する専門医資格取得にも必要となる。

- 参加プログラム
研究・診療グループへの参加 随時
症例発表会 毎週火曜日 8:00から9:00
病棟回診 毎週月曜日 13:00から13:30
画像診断セミナー 毎週月曜日 18:30から20:00
臨床試験・臨床研究演習 年2回 集中演習開講 (2単位分)
臨床研究演習 随時

【特論実験・実習】（選択4単位×3）

（目的・概要） 上記領域の実際の臨床現場で臨床研究に参加し，臨床試験，臨床研究，新規な臨床診断あるいは臨床手技の開発などに必要な，基礎的な方法論，手技について修得する。この過程は，「放射線診断専門医」，「核医学専門医」，「I V R 専門医」等の画像診断に関する専門医資格取得にも必要となる。

- 参加可能プログラム
研究・診療グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択4単位）

（目的・概要） 論文の作成を通じて，必要な情報を収集し，情報を分析・理解するとともに，一定の構想を練り上げたうえで，論文を作成する能力を身につけることが目的である。臨床医学研究の遂行に必要な，論文の批判的読解能力，実験仮説を組み立てる能力，臨床データを採取・解析する能力，疫学・生物統計に関する能力，倫理的な判断力，口頭発表・討論の能力，論文作成能力などについて，履修者が実際に取り組んでいる臨床研究や臨床データに基づき，論文作成演習を行う。

- 参加プログラム
演習 文献や論文の内容について，随時，指導教員の指導を受けながら論文を作成する。
症例発表会 毎週火曜日 8:00から9:00
画像診断セミナー 毎週月曜日 18:30から20:00

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教員との交流を深めることにより，受講者の理解を助けるため，できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

- 特 論：年度ごとに試験を実施し，別紙の成績評価基準によって判定する。
- 特論演習：各領域専門医コースに定められた単位の取得をもって判定する。
- 臨床試験・臨床研究演習(2単位分)：試験を実施し，別紙の成績評価基準によって判定する。
- 実験実習：臨床研究として報告するに足る実験・実習結果が得られたかどうかを，別紙の成績評価基準によって判定する。

5. 講義室

- プログラムにより異なるので，受講前に確認すること。
- 臨床研究者コースの演習と実験実習は，大学，大学病院の他，関連教育病院においても実施される。

6. その他

志望者は，希望する専門医取得のための学会カリキュラムと，学位取得のための臨床研究に関する実験・実習に関して，担当教員と相談し，整合性をとって実施可能なプログラムを設定すること。

臨床研究者コース 専門科目
臨床薬理・分子生理学領域

(内科学講座 循環・呼吸・神経病態内科学分野)

1. 授業担当教員

教授 佐藤 伸之（教育センター）、川辺 淳一（生化学講座）
特任教授 長内 忍
特命教授 川村 祐一郎（保健管理センター）
准教授 中川 直樹
講師 竹内 利治
助教 田邊 康子、坂本 央（臨床検査・輸血部）、蓑島 暁帆、松木 孝樹（透析センター）、伊達 歩、河端 奈穂子、
鹿原 真樹（生化学講座）、木谷 祐也、青沼 達也、徳野 翔太、佐久間 寛史、塩泡 優大
連絡先 内線 2442 E-mail naka-nao@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択2単位）

（目的・概要）循環器・呼吸器・腎疾患の診断および治療法は他領域のそれらと同様に各種の革新的技術導入が行われているが、日本における死因の上位を占めていることから理解できるように、重要な研究課題が多く残っていることは明らかである。近年、心筋梗塞などの循環器疾患、肺がんなどの呼吸器疾患や慢性腎臓病が増加している。本特論では臨床と分子生物学との接点を意識した生理学および薬理学的事項のうち、特に循環器系の再生医学、酸化ストレス関連事項、腎臓病および肺癌治療における分子標的などについての（3次も含めた）予防、診断、治療の基本とその近年の進歩を理解し、これらに係わる新しい概念を創出するという目的を念頭において講義を展開する。

- 参加可能プログラム
- (1) 大学院講義 随時
 - (2) 臨床研究セミナー 随時
 - (3) 基礎研究セミナー 随時

【特論演習】（選択6単位）

（目的・概要）上記の目的を達成するため、（1）分子生物学、病理学、生理学、薬理学、細胞生物学、電気生理学などの基本的知識を得る、（2）個々の基本的実験手技（核酸、蛋白、核酸-蛋白相互関係、細胞培養、形態観察、免疫学的観察手技、細胞内情報伝達解析、遺伝子改変技術、法規に則った動物個体の操作など）についての基本を修得する、（3）臨床において各領域がどのような位置を占めているかを理解する、ことを目的とする。

- 参加可能プログラム
- (1) 基礎研究グループへの参加 随時
 - (2) 診療グループへの参加 随時
 - (3) 症例発表会 毎週月曜日 14:00から15:00
 - (4) 病棟回診 毎週月曜日 15:00から17:00
 - (5) 臨床試験・臨床研究演習 年2回 集中演習開講（2単位分）
 - (6) 臨床研究演習 随時
 - (7) 分子生物学演習
 - (8) 細胞生物学演習
 - (9) 細胞電気生理学演習
 - (10) 形態観察演習
 - (11) 動物愛護関連法規演習

【特論実験・実習】（選択4単位×3）

（目的・概要）細胞の機能や形態、あるいは付随する分子について、細胞生物学および分子生物学的手法を用いて解析し、様々な細胞機能や形態に関わる細胞の構成単位や分子の制御調節メカニズムを検討する。

- 参加可能プログラム
- (1) 遺伝子解析：遺伝子抽出、配列解析、発現解析、PCR
 - (2) 蛋白質解析：蛋白質抽出、発現解析
 - (3) 核酸-蛋白質相互関係解析：gel shift assayなど
 - (4) 細胞実験：細胞の単離、培養、組換え蛋白質発現解析
 - (5) 形態観察実験：組織標本作製、免疫組織化学、in situ hybridization、電子顕微鏡
 - (6) 免疫学的観察手技：FACS、ELISA
 - (7) 細胞内情報伝達解析：細胞内イオン測定、抗体作製、蛋白質リン酸化解析
 - (8) 動物実験：遺伝子改変マウスの作製、解析、維持
 - (9) 電気生理学実験：パッチクランプ法による細胞電気応答解析
 - (10) 化学物質解析：精製、HPLC、質量分析

【論文作成演習】（選択4単位）

（目的・概要）医科学研究の遂行に必要な基本技能、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・討論の能力などを含めた総合的発表能力の取得を目的とする。論文の作成を通じて、必要な情報を収集し、情報を分析・理解するとともに、一定の構想を練り上げたうえで、論文を作成する能力を身につけることが目的である。

- 参加プログラム
- 演習 文献や論文の内容について、随時、指導教員の指導を受けながら論文を作成する。
 - 実験実習：臨床研究として報告するに足る実験・実習結果が得られたかどうかを、別紙の成績評価基準によって判定する。
 - 実験紹介・抄読会 毎週火曜日 7時から8時

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教員との交流を深めることにより、受講者の理解を助けるため、できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特論・特論演習：別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。
実験実習：別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。
論文作成演習：別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

5. 講義室

プログラムにより異なるので、受講前に確認すること。

6. その他

志望者は、希望する専門医取得のための学会カリキュラムと、学位取得のための臨床研究に関する実験・実習に関して、担当教員と相談し、整合性を勘案して実施可能なプログラムを設定すること。

臨床研究者コース 専門科目

臨床薬理・分子生理学領域

(皮膚科学講座)

1. 授業担当教員

教 授	山本 明美	准教授	岸部 麻里
連絡先	内線 2523	E-mail	akemi@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択 2 単位）

（目的・概要） 角化を制御する薬剤の臨床試験，臨床研究に関する基本的方法論，手技に関する講義，セミナーを行い，臨床研究遂行に関する基礎的医学知識を修得する。同時に，「日本皮膚科学会専門医」等の専門医資格取得のための知識を習得することができる。

- 参加可能プログラム
- 大学院講義 随時
- 臨床研究セミナー 随時
- 基礎研究セミナー 随時

【特論演習】（選択 6 単位）

（目的・概要） 上記領域の臨床試験，臨床研究に関する基本的方法論，手技を修得する。このためには臨床薬理・分子生理学領域における一般的な技術の習得が前提となり，これらは，「日本皮膚科学会専門医」等の専門医資格取得にも評価される。

- 参加プログラム
- 研究・診療グループへの参加 随時
- 症例発表会 毎週木曜日 17:30から19:00
- 病棟回診 毎週木曜日 13:00から15:00
- 臨床試験・臨床研究演習 年数回：随時 （2 単位分）
- 臨床研究演習 随時

【特論実験・実習】（選択 4 単位×3）

（目的・概要） 上記領域の実際の臨床現場で臨床研究に参加し，臨床試験，臨床研究，新規な臨床診断あるいは臨床手技の開発などに必要な，基礎的な方法論，手技について修得する。この過程は，「日本皮膚科学会専門医」等の専門医資格取得にも評価される。

- 参加可能プログラム:角化を制御する薬剤の臨床薬理学
- 研究・診療グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択 4 単位）

（目的・概要） 論文の作成を通じて，必要な情報を収集し，情報を分析・理解するとともに，一定の構想を練り上げたうえで，論文を作成する能力を身につけることが目的である。

臨床医学研究の遂行に必要な，論文の批判的読解能力，実験仮説を組み立てる能力，臨床データを採取・解析する能力，疫学・生物統計に関する能力，倫理的な判断力，口頭発表・討論の能力，論文作成能力などについて，履修者が実際に取り組んでいる臨床研究や臨床データに基づき，論文作成演習を行う。

- 参加プログラム
- 演習 文献や論文の内容について，随時，指導教員の指導を受けながら論文を作成する。
- 症例発表会 毎週木曜日 17:30から19:00

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教員との交流を深めることにより，受講者の理解を助けるため，できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特 論：年度ごとに試験を実施し，別紙の成績評価基準によって判定する。

特論演習：各領域コースに定められた単位の取得をもって判定する。臨床試験・臨床研究演習（2 単位分）については，試験を実施し，別紙の成績評価基準によって判定する。

実験実習：臨床研究として報告するに足る実験・実習結果が得られたかどうかを，別紙の成績評価基準によって判定する。

5. 講義室

プログラムにより異なるので，受講前に確認すること。

臨床研究者コースの演習と実験実習は，大学，大学病院の他，関連教育病院においても実施される。

6. その他

志望者は，希望する専門医取得のための学会カリキュラムと，学位取得のための臨床研究に関する実験・実習に関して，担当教員と相談し，整合性をとって実施可能なプログラムを設定すること。

臨床研究者コース 専門科目

臨床薬理・分子生理学領域

(眼科学講座)

1. 授業担当教員

特任教授 石子 智士 准教授 宋 勇錫 講師 大前 恒明
連絡先 内線 2542 E-mail ganka@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択 2 単位）

（目的・概要） 我が国における中途失明原因の主因である糖尿病網膜症では、網膜症発症前から網膜血流が低下しており、この低下した血流を改善させることによって網膜症の発症進展を抑制できる可能性がある。我々は、ブタ網膜摘出血管を用いたex vivo実験系において、網膜血管を拡張させる薬剤の探索を行っている。これより得た知見から、実際に臨床患者において薬剤を投与することにより網膜血流を改善させることで、網膜症の発症進展を予防できるかどうかを検討したいと考えている。

○参加可能プログラム
大学院講義 随時

【特論演習】（選択 6 単位）

（目的・概要） レーザドップラー法を用いて網膜循環、脈絡膜循環の測定を行い、操作法を習得し、眼循環動態を解析する。血管平滑筋、血管内皮の構造・機能を眼薬理学、分子生物学的手法を用いて解析し、血管内皮機能の評価法を検討する。

- ①一過性虚血再還流モデルにおける網膜循環動態と脈絡膜循環動態の評価と一酸化窒素の役割
- ②糖尿病モデル動物を用いた網膜血管内皮の変化
- ③網脈絡膜循環動態における動脈硬化の影響
- ④新治療薬にける網脈絡膜循環動態への影響
- ⑤摘出した網膜動脈における血管内皮・血管平滑筋の薬剤に対する作用の解析

【特論実験・実習】（選択 4 単位× 3）

（目的・概要） 上記領域の実際の臨床現場で臨床研究に参加し、臨床試験、臨床研究、新規な臨床診断あるいは臨床手技の開発などに必要な、基礎的な方法論、手技について修得する。例えば、糖尿病網膜症発症・進展防止に試みられている種々の薬剤投与にける網膜循環動態の解析、眼還流圧変化時の網膜循環反応と網膜血管内皮の役割、網膜循環動態と全身の動脈硬化の影響などについて解析する。この過程は、眼科専門医等の内分泌・代謝疾患診療に関する専門医資格取得にも必要となる。

○参加可能プログラム
研究グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択 4 単位）

（目的・概要） 論文の作成を通じて、必要な情報を収集し、情報を分析・理解するとともに、一定の構想を練り上げたうえで、論文を作成する能力を身につけることが目的である。

医学研究の遂行に必要な基本技能、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、論文作成能力などについて、履修者が実際に取り組んでいる研究や実験結果に基づき、論文作成演習を行う。

また、随時、学会などで口頭またはポスターで発表する機会を多く持つよう配慮する。

○参加プログラム
演習：文献や論文の内容について、随時、指導教員の指導を受けながら論文を作成する。
（随時、学会での口頭またはポスター発表を行う）
実験紹介・抄読会 毎週水曜日 16時から1時間

3. 授業方法

少人数制とする。受講者間および教官との交流を深めることにより受講者の理解を助けるため、できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特論・特論演習：年度ごとに試験(原著論文や理論に関する口頭試問を含む)を実施し、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

実験実習：科学論文を作成するに足る実験結果を得られたかどうかを、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

論文作成演習：実験結果を論文としてまとめ、学位論文として提出できたかどうかを、別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

5. 講義室

原則として、眼科学講座において実施するが、プログラムにより異なる場合もあるので、受講前に担当教員に確認すること。

6. その他

演習と実験実習の参加者は原則として10名以内とする。

臨床研究者コース 専門科目

臨床生殖・発達・再生医学領域

(小児科学講座)

1. 授業担当教員

教 授	長 屋 建	講 師	岡 本 年 男
連絡先	内線2482	E-mail	nagaya5p@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択2単位）

（目的・概要） 周産期，新生児発達医学領域における臨床試験，臨床研究に関する基本的方法論，手技に関する講義，セミナーを行い，臨床研究遂行に関する基礎的医学知識を修得する。同時に，「小児科専門医」，「周産期・新生児専門医」等の新生児・小児発達診療に関する専門医資格取得のための知識を習得することができる。

- 参加可能プログラム
- 大学院講義 随時
- 臨床研究セミナー 随時
- 基礎研究セミナー 随時

【特論演習】（選択6単位）

（目的・概要） 上記領域の臨床試験，臨床研究に関する基本的方法論，手技を修得する。このためには周産期，新生児発達医学領域における一般的な診断・治療技術の習得が前提となり，これらは，「小児科専門医」，「周産期・新生児専門医」等の新生児・小児発達診療に関する専門医資格取得にも必要となる。

- 参加プログラム
- 研究・診療グループへの参加 随時
- 症例発表会 毎週水曜日 17:30から19:00
- 病棟回診 毎日 8:30から9:00, 16:30から17:00
- ハイリスク分娩カンファレンス 毎週水曜日 13:00から13:30
- 臨床研究演習 随時

【特論実験・実習】（選択4単位×3）

（目的・概要） 上記領域の実際の臨床現場で臨床研究に参加し，臨床試験，臨床研究，新規な臨床診断あるいは臨床手技の開発などに必要な，基礎的な方法論，手技について修得する。この過程は，「小児科専門医」，「周産期・新生児専門医」等の新生児・小児発達診療に関する専門医資格取得にも必要となる。

- 参加可能プログラム
- 研究・診療グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択4単位）

（目的・概要） 論文の作成を通じて，必要な情報を収集し，情報を分析・理解するとともに，一定の構想を練り上げたうえで，論文を作成する能力を身につけることが目的である。

臨床医学研究の遂行に必要な，論文の批判的読解能力，実験仮説を組み立てる能力，臨床データを採取・解析する能力，疫学・生物統計に関する能力，倫理的な判断力，口頭発表・討論の能力，論文作成能力などについて，履修者が実際に取り組んでいる臨床研究や臨床データに基づき，論文作成演習を行う。

- 参加プログラム
- 演習 文献や論文の内容について，随時，指導教員の指導を受けながら論文を作成する。
- 症例発表会 毎週水曜日 17:30から19:00

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教員との交流を深めることにより，受講者の理解を助けるため，できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特 論：年度ごとに試験を実施し，別紙の成績評価基準によって判定する。

特論演習：各領域専門医コースに定められた単位の取得をもって判定する。臨床試験・臨床研究演習（2単位分）については，試験を実施し，別紙の成績評価基準によって判定する。

実験実習：臨床研究として報告するに足る実験・実習結果が得られたかどうかを，別紙の成績評価基準によって判定する。

5. 講義室

プログラムにより異なるので，受講前に確認すること。

臨床研究者コースの演習と実験実習は，大学，大学病院の他，関連教育病院においても実施される。

6. その他

志望者は，希望する専門医取得のための学会カリキュラムと，学位取得のための臨床研究に関する実験・実習に関して，担当教員と相談し，整合性をとって実施可能なプログラムを設定すること。

臨床研究者コース 専門科目

臨床生殖・発達・再生医学領域

(産婦人科学講座)

1. 授業担当教員

教授 加藤育民 助教 水無瀬学
連絡先 内線 2562 E-mail ikumin@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択2単位）

（目的・概要） 生殖・発達・再生医学領域における臨床試験，臨床研究に関する基本的方法論，手技に関する講義，セミナーを行い，臨床研究遂行に関する基礎的医学知識を修得する。同時に，「産婦人科専門医」，「母体・胎児専門医」，「生殖医療専門医」等の生殖・発達・再生診療に関する専門医資格取得のための知識を習得することができる。

- 参加可能プログラム
 - 大学院講義 随時
 - 臨床研究セミナー 随時
 - 基礎研究セミナー 随時

【特論演習】（選択6単位）

（目的・概要） 上記領域の臨床試験，臨床研究に関する基本的方法論，手技を修得する。このためには生殖・発達・再生医学領域における一般的な診断・治療技術の習得が前提となり，これらは，「産婦人科専門医」，「母体・胎児専門医」，「生殖医療専門医」等の生殖・発達・再生診療に関する専門医資格取得にも必要となる。

- 参加プログラム
 - 研究・診療グループへの参加 随時
 - 症例発表会 毎週月曜日 15:30から17:00
 - 病棟回診 毎週月曜日 14:00から15:30
 - 生殖・発達・再生医療セミナー 毎週月曜日 7:00から8:30
 - 臨床試験・臨床研究演習 年2回 集中演習開講 (2単位分)
 - 臨床研究演習 随時

【特論実験・実習】（選択4単位×3）

（目的・概要） 上記領域の実際の臨床現場で臨床研究に参加し，臨床試験，臨床研究，新規な臨床診断あるいは臨床手技の開発などに必要な，基礎的な方法論，手技について修得する。この過程は，「産婦人科専門医」，「母体・胎児専門医」，「生殖医療専門医」等の生殖・発達・再生診療に関する専門医資格取得にも必要となる。

- 参加可能プログラム
 - 研究・診療グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択4単位）

（目的・概要） 論文の作成を通じて，必要な情報を収集し，情報を分析・理解するとともに，一定の構想を練り上げたうえで，論文を作成する能力を身につけることが目的である。

臨床医学研究の遂行に必要な，論文の批判的読解能力，実験仮説を組み立てる能力，臨床データを採取・解析する能力，疫学・生物統計に関する能力，倫理的な判断力，口頭発表・討論の能力，論文作成能力などについて，履修者が実際に取り組んでいる臨床研究や臨床データに基づき，論文作成演習を行う。

- 参加プログラム
 - 演習 文献や論文の内容について，随時，指導教員の指導を受けながら論文を作成する。
 - 症例発表会 毎週月曜日 15:30から17:00
 - 生殖・発達・再生医療セミナー 毎週月曜日 7:00から8:30

3. 授業方法

少人数制とする。受講者同士および教員との交流を深めることにより，受講者の理解を助けるため，できるだけ討論の場を設けながら進める。

4. 成績評価基準

特 論：年度ごとに試験を実施し，別紙の成績評価基準によって判定する。

特論演習：各領域専門医コースに定められた単位の取得をもって判定する。臨床試験・臨床研究演習（2単位分）については，試験を実施し，別紙の成績評価基準によって判定する。

実験実習：臨床研究として報告するに足る実験・実習結果が得られたかどうかを，別紙の成績評価基準によって判定する。

5. 講義室

プログラムにより異なるので，受講前に確認すること。

臨床研究者コースの演習と実験実習は，大学，大学病院の他，関連教育病院においても実施される。

6. その他

志望者は，希望する専門医取得のための学会カリキュラムと，学位取得のための臨床研究に関する実験・実習に関して，担当教員と相談し，整合性をとって実施可能なプログラムを設定すること。

臨床研究者コース 専門科目

臨床生殖・発達・再生医学領域

(歯科口腔外科学講座)

1. 授業担当教員

教授 竹川 政範
連絡先 内線 2270 E-mail mt906@asahikawa-med.ac.jp

2. 授業科目の授業内容および講義日時

【特論】（選択2単位）

（目的・概要） 口腔・顎・顔面の発達・再生医学領域における臨床研究に関する基本的方法論，手技に関する講義，セミナーを行い，臨床研究遂行に関する基礎的医学知識および歯科医学知識を修得する。同時に，「口腔外科専門医」，「歯周病専門医」，「インプラント学会認定医」等の顎・口腔機能再建や歯科インプラント治療に関する専門医資格取得のための知識を習得することができる。

- 参加可能プログラム
- 大学院講義 随時
- 臨床研究セミナー 随時
- 基礎研究セミナー 随時

【特論演習】（選択6単位）

（目的・概要） 上記領域の臨床試験，臨床研究および実地臨床に関する基本的方法論，手技を修得する。このためには発達・再生医学領域における一般的な診断・治療技術の習得が前提となり，これらは，「口腔外科専門医」等の専門医資格取得や実地臨床における診断，治療，患者説明などに必要となる。

- 参加プログラム
- 研究・診療グループへの参加 随時
- 症例発表会 毎週木曜日 16:00から18:00
- 病棟回診 毎週金曜日 9:00から10:30
- 顎・口腔再生医療セミナー 隔週金曜日 16:00から17:00
- 臨床研究演習 年2回 集中演習開講 (2単位分)
- 臨床研究演習 随時

【特論実験・実習】（選択4単位×3）

（目的・概要） 上記領域の実際の臨床現場で臨床研究に参加し，臨床研究，新規な臨床診断あるいは臨床手技の開発などに必要な，基礎的な方法論，手技について修得する。この過程は，「口腔外科専門医」等の専門医資格取得や実地臨床における診断，治療，患者説明などに必要となる。

- 参加可能プログラム
- 研究・診療グループへの参加 随時

【論文作成演習】（選択4単位）

（目的・概要） 論文の作成を通じて，必要な情報を収集し，情報を分析・理解するとともに，一定の構想を練り上げたうえで，論文を作成する能力を身につけることが目的である。

臨床医学研究の遂行に必要な，論文の批判的読解能力，実験仮説を組み立てる能力，臨床データを採取・解析する能力，疫学・生物統計に関する能力，倫理的な判断力，口頭発表・討論の能力，論文作成能力などについて，履修者が実際に取り組んでいる臨床研究や臨床データに基づき，論文作成演習を行う。

- 参加プログラム
- 演習 文献や論文の内容について，随時，指導教員の指導を受けながら論文を作成する。
- 症例発表会 毎週木曜日 16:00から17:00
- 論文作成セミナー 毎月第一月曜日 16:00から17:00

3. 授業方法

少人数制とする。受講者の理解を深めるため，できるだけ討論の場を設け受講者同士および教員との交流を深めるながら進める。

4. 成績評価基準

特 論：年度ごとに試験を実施し，別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

特論演習：臨床研究演習（2単位分）を含めて，グループでの活動状況，発表会やセミナーへの出席状況，特論における試験結果を総合的に判定し，別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

実験実習：科学論文を作成するに足る実験結果を得られたかどうかを，別紙の成績評価基準に従って単位を認定する。

5. 講義室

プログラムにより異なるので，受講前に確認すること。

臨床研究者コースの演習と実験実習は，大学，大学病院の他，関連教育病院においても実施される。

6. その他

志望者は，希望する専門医取得のための学会カリキュラムと，学位取得のための臨床研究に関する実験・実習に関して，担当教員と相談し，整合性をとって実施可能なプログラムを設定すること。

学 内 諸 規 則 等

○旭川医科大学大学院学則

平成16年4月6日

旭医大達第151号

最近改正 令和3年9月8日旭医大達第156号

第1章 総則

(目的及び使命)

第1条 旭川医科大学大学院（以下「本大学院」という。）は、医学の分野については、研究者として自立して研究活動を行い、その他の高度に専門的な業務に従事するに必要な高度な研究能力及びその基礎となる豊かな学識を養うことを目的とし、看護学の分野については、広い視野に立って清深な学識を授け、看護学における研究能力又は高度の専門性を要する職業等に必要の高度の能力を養うことを目的とし、もって医学及び看護学の発展と福祉の向上に寄与することを使命とする。

(研究科)

第2条 本大学院に、医学系研究科（以下「研究科」という。）を置く。

2 研究科の課程は、修士課程及び博士課程とする。

3 修士課程に、次の専攻を置く。

看護学専攻

4 博士課程に、次の専攻を置く。

医学専攻

(学生定員)

第3条 学生定員は、修士課程においては入学定員16人、収容定員32人とし、博士課程においては、入学定員15人、収容定員60人とする。

第2章 修業年限及び在学期間

(修業年限)

第4条 修業年限は、修士課程においては2年を標準とし、博士課程においては、4年を標準とする。ただし、職業を有している等の事情により標準の修業年限を超えて教育課程を履修し、修了することを希望する者の修業年限は、修士課程にあつては4年以内、博士課程にあつては6年以内とする。

2 前項ただし書の取り扱いに関しては、別に定める。

(在学期間)

第5条 在学期間は、修士課程においては4年を、博士課程においては8年を超えることができない。

2 転入学及び再入学を許可された者の在学期間については、旭川医科大学大学院委員会（以下「大学院委員会」という。）の議を経て学長が決定する。

第3章 学年、学期及び休業日

(学年)

第6条 学年は、4月1日に始まり、翌年3月31日に終わる。ただし、博士課程においては、10月1日に始まり、翌年9月30日に終わることができる。

(学期及び休業日)

第6条の2 学期及び休業日については、旭川医科大学学則（平成16年旭医大達第150号。以下「本学学則」という。）第8条及び第9条の規定を準用する。

第4章 教育方法等

(教育方法)

第7条 本大学院の教育は、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。

（授業科目）

第8条 修士課程における授業科目及び単位は、別表第1のとおりとし、博士課程における各専攻の授業科目及び単位は、別表第2のとおりとする。

（研究指導）

第9条 学生は、その属する専攻の指導教員の指導を受けるものとする。

2 研究指導上特に有益と認めるときは、他大学の大学院、研究所等とあらかじめ協議の上、学生が当該大学院、研究所等において必要な研究指導を受けることを認めることができる。ただし、修士課程の学生について認める場合には、当該研究指導を受ける期間は、1年を超えないものとする。

（他大学院における授業科目の履修）

第10条 教育上有益と認めるときは、他大学の大学院とあらかじめ協議の上、当該大学院の授業科目を履修させることができる。

（留学）

第11条 前2条の規定は、学生が外国の大学の大学院、研究所等に留学する場合に準用する。

2 留学の期間は、第15条に定める在学期間に含めることができる。

（入学前の既修得単位の取扱）

第12条 教育上有益と認めるときは、学生が本大学院に入学する前に本学又は他の大学院において履修した授業科目について修得した単位（科目等履修生として修得した単位を含む。）を本大学院における授業科目の履修により修得したものとみなすことができる。

（単位の認定）

第13条 授業科目を履修した者には、試験の上、その合格者に所定の単位を与える。

2 第10条の規定により修得した授業科目の単位については、大学院委員会の議を経て、15単位を超えない範囲で本大学院において履修したものとみなすことができる。

3 第12条の規定により修得した授業科目の単位については、大学院委員会の議を経て、15単位を超えない範囲で本大学院において履修したものとみなすことができる。

4 前2項の規定により修得したものとみなすことのできる単位数は、合わせて20単位を超えないものとする。

5 転入学及び再入学を許可された者の既に履修した授業科目及び単位数の取扱いについては、大学院委員会の議を経て学長が決定する。

（単位の計算方法）

第14条 各授業科目の単位数は、1単位の授業科目を45時間の学業を必要とする内容をもって構成することを標準とし、授業の方法に応じ、当該授業による教育効果、授業時間外に必要な学修等を考慮して、次の基準により単位数を計算するものとする。

(1) 講義及び演習については、15時間から30時間までの範囲の授業をもって1単位とする。

(2) 実験・実習については、30時間から45時間までの範囲の授業をもって1単位とする。

（教育方法の特例）

第14条の2 教育上特別の必要があると認められる場合には、夜間その他特定の時間又は時期において授業または研究指導を行う等の適当な方法により教育を行うことができる。

（成績評価基準等の明示等）

第14条の3 本大学院は、学生に対して、授業及び研究指導の方法及び内容並びに一年間の

授業及び研究指導の計画をあらかじめ明示するものとする。

- 2 本大学院は、学修の成果及び学位論文に係る評価並びに修了の認定に当たっては、客観性及び厳格性を確保するため、学生に対してその基準をあらかじめ明示するとともに、当該基準にしたがって適切に行うものとする。

（教育内容等の改善のための組織的な研修等）

第14条の4 本大学院は、授業及び研究指導の内容及び方法の改善を図るための組織的な研修及び研究を実施するものとする。

第5章 課程の修了及び学位の授与

（修了要件）

第15条 修士課程修了の要件は、本大学院に2年以上在学し、第8条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、修士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、優れた研究業績を上げた者については、本大学院に1年以上在学すれば足りるものとする。

- 2 修士論文については、適当と認められるときは、特定の課題についての研究の成果をもって代えることができる。

- 3 博士課程修了の要件は、本大学院に4年以上在学し、第8条に定める授業科目について32単位以上を修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、博士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、優れた研究業績を上げた者については、本大学院に3年以上在学すれば足りるものとする。

- 4 第12条の規定により本大学院に入学する前に修得した単位を本大学院において修得したものとみなす場合であって、当該単位の修得により本大学院の修士課程又は博士課程の教育課程の一部を履修したと認めるときは、当該単位数、その修得に要した期間その他を勘案して1年を超えない範囲で当該研究科が定める期間在学したものとみなすことができる。ただし、この場合においても修士課程については、当該課程に少なくとも1年以上在学するものとする。

（学位授与）

第16条 本大学院の課程を修了した者には、旭川医科大学学位規程（平成16年旭医大達第104号）の定めるところにより修士又は博士の学位を授与する。

第6章 入学

（入学の時期）

第17条 入学の時期は、学年の始めとする。

（入学資格）

第18条 修士課程に入学できる者は、次の各号の一に該当する者とする。

- (1) 学校教育法第83条に定める大学を卒業した者
- (2) 学校教育法第104条第4項の規定により、学士の学位を授与された者
- (3) 外国において、学校教育における16年の課程を修了した者
- (4) 外国の学校が行う通信教育における授業科目を我が国において履修することにより当該外国の学校教育における16年の課程を修了した者
- (5) 我が国において、外国の大学の課程（その修了者が当該外国の学校教育における16年の課程を修了したとされるものに限る。）を有するものとして当該外国の学校教育制度において位置付けられた教育施設であって、文部科学大臣が別に指定するものの当該課程を修了した者
- (6) 外国の大学その他の外国の学校（その教育研究活動等の総合的な状況について、当

該外国の政府又は関係機関の認証を受けた者による評価を受けたもの又はこれに準ずるものとして文部科学大臣が別に指定するものに限る。)において、修業年限が3年以上である課程を修了すること(当該外国の学校が行う通信教育における授業科目を我が国において履修することにより当該課程を修了すること及び当該外国の学校教育制度において位置付けられた教育施設であって前号の指定を受けたものにおいて課程を修了することを含む。)により、学士の学位に相当する学位を授与された者

(7) 専修学校の専門課程(修業年限が4年以上であることその他の文部科学大臣が定める基準を満たすものに限る。)で文部科学大臣が別に指定するものを文部科学大臣が定める日以後に修了した者

(8) 文部科学大臣の指定した者

(9) 大学に3年以上在学し、又は外国において学校教育における15年の課程を修了し、本大学院において所定の単位を優れた成績をもって修得したものと認めた者

(10) 外国の学校が行う通信教育における授業科目を我が国において履修することにより当該外国の学校教育における15年の課程を修了し、本大学院において所定の単位を優れた成績をもって修得したものと認めた者

(11) 我が国において、外国の大学の課程(その修了者が当該外国の学校教育における15年の課程を修了したとされるものに限る。)を有するものとして当該外国の学校教育制度において位置付けられた教育施設であって、文部科学大臣が別に指定するものの当該課程を修了し、本大学院において所定の単位を優れた成績をもって修得したものと認めた者

(12) 本大学院において、個別の入学資格審査により、大学を卒業した者と同等以上の学力があると認めた者で、22歳に達したもの

2 博士課程に入学することのできる者は、次の各号の一に該当する者とする。

(1) 大学の医学を履修する課程、歯学を履修する課程、薬学を履修する課程(修業年限が6年であるものに限る。以下同じ。)又は獣医学を履修する課程を卒業した者

(2) 外国において、学校教育における18年(最終の課程は医学を履修する課程、歯学を履修する課程、薬学を履修する課程又は獣医学を履修する課程)の課程を修了した者

(3) 外国の学校が行う通信教育における授業科目を我が国において履修することにより当該外国の学校教育における18年(最終の課程は医学を履修する課程、歯学を履修する課程、薬学を履修する課程又は獣医学を履修する課程)の課程を修了した者

(4) 我が国において、外国の大学の課程(その修了者が当該外国の学校教育における18年(最終の課程は医学を履修する課程、歯学を履修する課程、薬学を履修する課程又は獣医学を履修する課程)の課程を修了したとされるものに限る。)を有するものとして当該外国の学校教育制度において位置付けられた教育施設であって、文部科学大臣が別に指定するものの当該課程を修了した者

(5) 外国の大学その他の外国の学校(その教育研究活動等の総合的な状況について、当該外国の政府又は関係機関の認証を受けた者による評価を受けたもの又はこれに準ずるものとして文部科学大臣が別に指定するものに限る。)において、修業年限が5年以上である課程(医学を履修する課程、歯学を履修する課程、薬学を履修する課程又は獣医学を履修する課程に限る。)を修了すること(当該外国の学校が行う通信教育における授業科目を我が国において履修することにより当該課程を修了すること及び当該外国の学校教育制度において位置付けられた教育施設であって前号の指定を受けたものにおいて課程を修了することを含む。)により、学士の学位に相当する学位を授与され

た者

(6) 文部科学大臣の指定した者

(7) 大学（医学を履修する課程，歯学を履修する課程又は獣医学を履修する課程）に4年以上在学し，又は外国において学校教育における16年（最終の課程は医学を履修する課程，歯学を履修する課程又は獣医学を履修する課程）の課程を修了し，本大学院において所定の単位を優れた成績をもって修得したものと認めた者

(8) 外国の学校が行う通信教育における授業科目を我が国において履修することにより当該外国の学校教育における16年（最終の課程は医学を履修する課程，歯学を履修する課程，薬学を履修する課程又は獣医学を履修する課程）の課程を修了し，本大学院において所定の単位を優れた成績をもって修得したものと認めた者

(9) 我が国において，外国の大学の課程（その修了者が当該外国の学校教育における16年（最終の課程は医学を履修する課程，歯学を履修する課程，薬学を履修する課程又は獣医学を履修する課程）の課程を修了したとされるものに限る。）を有するものとして当該外国の学校教育制度において位置付けられた教育施設であって，文部科学大臣が別に指定するものの当該課程を修了し，本大学院において所定の単位を優れた成績をもって修得したものと認めた者

(10) 本大学院において，個別の入学資格審査により，大学（医学を履修する課程，歯学を履修する課程，薬学を履修する課程又は獣医学を履修する課程）を卒業した者と同等以上の学力があると認めた者で，24歳に達したもの

（入学の出願）

第19条 本大学院に入学を志願する者（以下「入学志願者」という。）は，入学願書に所定の検定料及び別に定める書類を添えて，学長に願出しなければならない。

（入学者の選考）

第20条 前条の入学志願者については，別に定めるところにより選考を行う。

（入学手続及び入学許可）

第21条 前条の規定による選考の結果に基づき，合格の通知を受けた者は，所定の期日までに，入学誓約書その他所定の書類を学長に提出するとともに，所定の入学料を納付しなければならない。

2 学長は，前項に規定する入学手続を終えた者に入学を許可する。

（転入学及び再入学）

第22条 他大学の大学院に在学する者又は大学院を退学した者で，本大学院へ入学を志願する者があるときは，選考の上，相当年次に入学を許可することがある。

第23条 削除

第7章 休学，復学，転学，退学及び除籍

（休学等）

第24条 休学，復学，転学，退学及び除籍については，本学学則第26条から第32条までの規定を準用する。この場合において，第32条中「教授会」とあるのは「大学院委員会」と読み替えるものとする。ただし，修士課程においては，本学学則第27条第2項の規定にかかわらず，休学期間は，通算して2年を超えることができない。

第8章 表彰及び懲戒

（表彰）

第25条 学業又は他の業績が特に優秀な者については，学長が表彰することができる。

2 前項の取扱いについては，別に定める。

(懲戒)

第26条 懲戒については、本学学則第53条の規定を準用する。この場合において、第53条第1項中「教授会」とあるのは「大学院委員会」と読み替えるものとする。

第9章 検定料、入学料及び授業料

(検定料等)

第27条 検定料、入学料及び授業料の額は、学長が別に定めるところによるものとする。

2 検定料、入学料及び授業料の納付方法並びに免除又は猶予の取扱い等については、本学学則第35条から第45条までの規定を準用する。この場合において、第38条第1項ただし書中「5月」とあるのは「前期にあつては5月、後期にあつては11月」と読み替えるものとする。

第10章 聴講生、特別聴講学生、特別研究学生、科目等履修生及び外国人留学生

(聴講生等)

第28条 聴講生、特別聴講学生及び外国人留学生の取扱い等については、本学学則第46条、第47条、第50条及び第51条の規定を準用する。

(特別研究学生)

第29条 他大学の大学院又は外国の大学院の学生で、本大学院の研究指導を受けることを志願する者があるときは、当該大学院とあらかじめ協議の上、特別研究学生として受け入れることがある。

2 特別研究学生に関し必要な事項は、別に定める。

(科目等履修生)

第30条 本学の学生以外の者で、本大学院が開設する授業科目の中から一又は複数の科目の履修を願い出る者があるときは、選考の上、科目等履修生として入学を許可し、単位を与えることができる。

2 前項の取扱いについては、別に定める。

第11章 教員組織

(教員組織)

第31条 本大学院の授業及び研究指導を担当する教員は、本学の教授、准教授、講師及び助教をもって充てる。

第12章 運営組織

(大学院委員会)

第32条 本大学院の重要事項を審議するため、大学院委員会を置く。

2 大学院委員会に関し必要な事項は、別に定める。

附 則

1 この学則は、平成16年4月6日から施行し、平成16年4月1日から適用する。

2 平成16年3月31日現在、国立学校設置法（昭和24年法律第150号）に基づき設置された旭川医科大学（以下「旧大学」という。）に在学する大学院学生で、平成16年4月1日以降も旧大学に在学する予定であった者は、別に当該学生が意思表示をしない限り、平成16年4月1日に国立大学法人旭川医科大学が設置する本学に承継し、この学則を適用する。この場合において、当該学生に適用されていた学則その他の規程については、なお従前の例による。

附 則（平成16年6月9日旭医大達183号）

この学則は平成17年4月1日から施行する。

附 則（平成17年1月26日旭医大達第1号）

この学則は、平成17年4月1日から施行する。

附 則（平成17年6月15日旭医大達第24号）

この学則は、平成17年6月15日から施行する。

附 則（平成17年10月24日旭医大達第56号）

この学則は、平成18年4月1日から施行する。

附 則（平成18年2月8日旭医大達第6号）

- 1 この学則は、平成18年4月1日から施行する。
- 2 平成18年3月31日に在学する者（以下「在学者」という。）及び平成18年4月1日以降に在学者の属する学年に入学する者については、改正後の学則にかかわらず、なお従前の例による。

附 則（平成18年5月11日旭医大達第46号）

この学則は、平成18年5月11日から施行し、平成18年4月1日から適用する。

附 則（平成19年4月1日旭医大達第19号）

- 1 この学則は、平成19年4月1日から施行する。
- 2 平成19年度から平成21年度までの各年度の学生収容定員は、第3条の規定にかかわらず、次によるものとする。

平成19年度 105人

平成20年度 90人

平成21年度 75人

- 3 平成19年3月31日に在学する者（以下「在学者」という。）及び平成19年4月1日以降に在学者の属する学年に入学する者については、改正後の学則第8条別表第2にかかわらず、なお従前の例による。

附 則（平成19年12月26日旭医大達第77号）

この学則は、平成19年12月26日から施行する。

附 則（平成20年1月9日旭医大達第1号）

この学則は、平成20年2月1日から施行する。

附 則（平成20年3月26日旭医大達第24号）

- 1 この学則は、平成20年4月1日から施行する。
- 2 平成20年3月31日に在学する者（以下「在学者」という。）及び平成20年4月1日以降に在学者の属する学年に入学する者については、改正後の学則にかかわらず、なお従前の例による。

附 則（平成20年7月9日旭医大達第52号）

- 1 この学則は、平成21年4月1日から施行する。
- 2 平成21年3月31日に在学する者（以下「在学者」という。）及び平成21年4月1日以降に在学者の属する学年に入学する者については、改正後の学則にかかわらず、なお従前の例による。

附 則（平成22年4月1日旭医大達第33号）

- 1 この学則は、平成22年4月1日から施行する。
- 2 平成22年3月31日に在学する者については、改正後の学則別表第1にかかわらず、なお従前の例による。

附 則（平成23年9月14日旭医大達第164号）

この学則は、平成23年9月14日から施行する。

附 則（平成24年3月21日旭医大達第23号）

- 1 この学則は、平成24年4月1日から施行する。
- 2 平成24年3月31日に在学する者については、改正後の学則別表第2にかかわらず、なお従前の例による。

附 則（平成25年3月27日旭医大達第10号）

- 1 この学則は、平成25年4月1日から施行する。
- 2 平成25年3月31日に在学する者については、改正後の学則別表第1にかかわらず、なお従前の例による。

附 則（平成28年3月30日旭医大達第16号）

- 1 この学則は、平成28年4月1日から施行する。
- 2 平成28年3月31日に在学する者については、改正後の学則別表第1にかかわらず、なお従前の例による。

附 則（平成28年6月22日旭医大達第26号）

この学則は、平成28年6月22日から施行し、改正後の第18条の規定は、平成28年4月1日から適用する。

附 則（平成29年3月6日旭医大達第6号）

この学則は、平成29年4月1日から施行する。

附 則（平成29年3月29日旭医大達第15号）

この学則は、平成29年4月1日から施行する。

附 則（平成29年9月13日旭医大達第32号）

- 1 この学則は、平成29年10月1日から施行し、改正後の別表第2については、平成29年4月1日から適用する。
- 2 平成29年3月31日に在学する者については、改正後の別表第2にかかわらず、なお従前の例による。

附 則（令和3年9月8日旭医大達第156号）

この学則は、平成4年4月1日から施行する。

（別表第1 省略）

別表第2（第8条関係）

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			必修・選択の別
			講義	演習	実験・実習	
共通科目	共通基盤医学特論	1・2・3・4	2			必修
	共通先端医学特論	1～2	6			必修
	共通医学論文特論	2・3	2			必修
	（研究者コース共通） 基礎医学基盤演習	1・2・3		2		選択・必修
	（臨床研究者コース共通） 臨床医学基盤演習（臨床疫学・生物統計等）	1・2・3		2		選択・必修
	※ 修了に必要な共通科目の修得単位数＝12単位	—	10	2		
専門科目 （研究者コース）	腫瘍・血液病態学特論	1・2	2			選択・必修
	臨床腫瘍・血液学特論	1・2	2			選択・必修
	腫瘍・血液病態学特論演習	1・2・3		2		選択・必修
	腫瘍・血液病態学特論実験・実習Ⅰ	1・2			4	選択・必修
	腫瘍・血液病態学特論実験・実習Ⅱ	2・3			4	選択・必修
	腫瘍・血液病態学特論実験・実習Ⅲ	3・4			4	選択・必修
	腫瘍・血液病態学特論論文作成演習	3・4		4		選択・必修
	社会・環境医学特論	1・2	2			選択・必修
	臨床環境・社会医学特論	1・2	2			選択・必修
	社会・環境医学特論演習	1・2・3		2		選択・必修
	社会・環境医学特論実験・実習Ⅰ	1・2			4	選択・必修
	社会・環境医学特論実験・実習Ⅱ	2・3			4	選択・必修
	社会・環境医学特論実験・実習Ⅲ	3・4			4	選択・必修
	社会・環境医学特論論文作成演習	3・4		4		選択・必修
	免疫・感染症病態学特論	1・2	2			選択・必修
	臨床免疫・感染症学特論	1・2	2			選択・必修
	免疫・感染症病態学特論演習	1・2・3		2		選択・必修
	免疫・感染症病態学特論実験・実習Ⅰ	1・2			4	選択・必修
	免疫・感染症病態学特論実験・実習Ⅱ	2・3			4	選択・必修
	免疫・感染症病態学特論実験・実習Ⅲ	3・4			4	選択・必修
	免疫・感染症病態学特論論文作成演習	3・4		4		選択・必修
	感覚器・運動器病態学特論	1・2	2			選択・必修
	臨床感覚器・運動器学特論	1・2	2			選択・必修
	感覚器・運動器病態学特論演習	1・2・3		2		選択・必修
	感覚器・運動器病態学特論実験・実習Ⅰ	1・2			4	選択・必修
	感覚器・運動器病態学特論実験・実習Ⅱ	2・3			4	選択・必修
	感覚器・運動器病態学特論実験・実習Ⅲ	3・4			4	選択・必修

感覚器・運動器病態学特論論文作成演習	3・4		4		選択・必修
内分泌・代謝病態学特論	1・2	2			選択・必修
臨床内分泌・代謝学特論	1・2	2			選択・必修
内分泌・代謝病態学特論演習	1・2・3		2		選択・必修
内分泌・代謝病態学特論実験・実習Ⅰ	1・2			4	選択・必修
内分泌・代謝病態学特論実験・実習Ⅱ	2・3			4	選択・必修
内分泌・代謝病態学特論実験・実習Ⅲ	3・4			4	選択・必修
内分泌・代謝病態学特論論文作成演習	3・4		4		選択・必修
神経・精神医学特論	1・2	2			選択・必修
臨床神経・精神医学特論	1・2	2			選択・必修
神経・精神医学特論演習	1・2・3		2		選択・必修
神経・精神医学特論実験・実習Ⅰ	1・2			4	選択・必修
神経・精神医学特論実験・実習Ⅱ	2・3			4	選択・必修
神経・精神医学特論実験・実習Ⅲ	3・4			4	選択・必修
神経・精神医学特論論文作成演習	3・4		4		選択・必修
循環器・呼吸器病態学特論	1・2	2			選択・必修
臨床循環器・呼吸器学特論	1・2	2			選択・必修
循環器・呼吸器病態学特論演習	1・2・3		2		選択・必修
循環器・呼吸器病態学特論実験・実習Ⅰ	1・2			4	選択・必修
循環器・呼吸器病態学特論実験・実習Ⅱ	2・3			4	選択・必修
循環器・呼吸器病態学特論実験・実習Ⅲ	3・4			4	選択・必修
循環器・呼吸器病態学特論論文作成演習	3・4		4		選択・必修
消化器病態学特論	1・2	2			選択・必修
臨床消化器学特論	1・2	2			選択・必修
消化器病態学特論演習	1・2・3		2		選択・必修
消化器病態学特論実験・実習Ⅰ	1・2			4	選択・必修
消化器病態学特論実験・実習Ⅱ	2・3			4	選択・必修
消化器病態学特論実験・実習Ⅲ	3・4			4	選択・必修
消化器病態学特論論文作成演習	3・4		4		選択・必修
分子生理・薬理学特論	1・2	2			選択・必修
臨床薬理・分子生理学特論	1・2	2			選択・必修
分子生理・薬理学特論演習	1・2・3		2		選択・必修
分子生理・薬理学特論実験・実習Ⅰ	1・2			4	選択・必修
分子生理・薬理学特論実験・実習Ⅱ	2・3			4	選択・必修
分子生理・薬理学特論実験・実習Ⅲ	3・4			4	選択・必修
分子生理・薬理学特論論文作成演習	3・4		4		選択・必修
生殖・発達・再生医学特論	1・2	2			選択・必修
臨床生殖・発達・再生医学特論	1・2	2			選択・必修
生殖・発達・再生医学特論演習	1・2・3		2		選択・必修
生殖・発達・再生医学特論実験・実習Ⅰ	1・2			4	選択・必修
生殖・発達・再生医学特論実験・実習Ⅱ	2・3			4	選択・必修
生殖・発達・再生医学特論実験・実習Ⅲ	3・4			4	選択・必修

	生殖・発達・再生医学特論論文作成演習	3・4		4		選択・必修
	※ 修了に必要な専門科目の修得単位数 =20単位以上	—	2	6	12	
専門 科目 (臨床 研究 者 コ ー ス)	臨床腫瘍・血液学特論	1・2	2			選択・必修
	腫瘍・血液病態学特論	1・2	2			選択・必修
	臨床腫瘍・血液学臨床研究・臨床試験特論 演習	1・2・3		6		選択・必修
	臨床腫瘍・血液学特論実験・実習Ⅰ	1・2			4	選択・必修
	臨床腫瘍・血液学特論実験・実習Ⅱ	2・3			4	選択・必修
	臨床腫瘍・血液学特論実験・実習Ⅲ	3・4			4	選択・必修
	臨床腫瘍・血液学特論実験・実習Ⅳ〈※〉	1・2・3・ 4			2	選択・必修
	臨床腫瘍・血液学特論論文作成演習	3・4		4		選択・必修
	臨床環境・社会医学特論	1・2	2			選択・必修
	社会・環境医学特論	1・2	2			選択・必修
	臨床環境・社会医学臨床研究・臨床試験特 論演習	1・2・3		6		選択・必修
	臨床環境・社会医学特論実験・実習Ⅰ	1・2			4	選択・必修
	臨床環境・社会医学特論実験・実習Ⅱ	2・3			4	選択・必修
	臨床環境・社会医学特論実験・実習Ⅲ	3・4			4	選択・必修
	臨床環境・社会医学特論論文作成演習	3・4		4		選択・必修
	臨床免疫・感染症学特論	1・2	2			選択・必修
	免疫・感染症病態学特論	1・2	2			選択・必修
	臨床免疫・感染症学臨床研究・臨床試験演 習	1・2・3		6		選択・必修
	臨床免疫・感染症学特論実験・実習Ⅰ	1・2			4	選択・必修
	臨床免疫・感染症学特論実験・実習Ⅱ	2・3			4	選択・必修
	臨床免疫・感染症学特論実験・実習Ⅲ	3・4			4	選択・必修
	臨床免疫・感染症学特論論文作成演習	3・4		4		選択・必修
	臨床感覚器・運動器学特論	1・2	2			選択・必修
	感覚器・運動器病態学特論	1・2	2			選択・必修
	臨床感覚器・運動器学臨床研究・臨床試験 特論演習	1・2・3		6		選択・必修
	臨床感覚器・運動器学特論実験・実習Ⅰ	1・2			4	選択・必修
	臨床感覚器・運動器学特論実験・実習Ⅱ	2・3			4	選択・必修
	臨床感覚器・運動器学特論実験・実習Ⅲ	3・4			4	選択・必修
	臨床感覚器・運動器学特論論文作成演習	3・4		4		選択・必修
	臨床内分泌・代謝学特論	1・2	2			選択・必修
	内分泌・代謝病態学特論	1・2	2			選択・必修
	臨床内分泌・代謝学臨床研究・臨床試験特 論演習	1・2・3		6		選択・必修
	臨床内分泌・代謝学特論実験・実習Ⅰ	1・2			4	選択・必修

臨床内分泌・代謝学特論実験・実習Ⅱ	2・3			4	選択・必修
臨床内分泌・代謝学特論実験・実習Ⅲ	3・4			4	選択・必修
臨床内分泌・代謝学特論論文作成演習	3・4		4		選択・必修
臨床神経・精神医学特論	1・2	2			選択・必修
神経・精神医学特論	1・2	2			選択・必修
臨床神経・精神医学臨床研究・臨床試験特論演習	1・2・3		6		選択・必修
臨床神経・精神医学特論実験・実習Ⅰ	1・2			4	選択・必修
臨床神経・精神医学特論実験・実習Ⅱ	2・3			4	選択・必修
臨床神経・精神医学特論実験・実習Ⅲ	3・4			4	選択・必修
臨床神経・精神医学特論論文作成演習	3・4		4		選択・必修
臨床循環器・呼吸器学特論	1・2	2			選択・必修
循環器・呼吸器病態学特論	1・2	2			選択・必修
臨床循環器・呼吸器学臨床研究・臨床試験特論演習	1・2・3		6		選択・必修
臨床循環器・呼吸器学特論実験・実習Ⅰ	1・2			4	選択・必修
臨床循環器・呼吸器学特論実験・実習Ⅱ	2・3			4	選択・必修
臨床循環器・呼吸器学特論実験・実習Ⅲ	3・4			4	選択・必修
臨床循環器・呼吸器学特論実験・実習Ⅳ	1・2・3・			2	選択・必修
〈＊〉	4				
臨床循環器・呼吸器学特論論文作成演習	3・4		4		選択・必修
臨床消化器学特論	1・2	2			選択・必修
消化器病態学特論	1・2	2			選択・必修
臨床消化器学臨床研究・臨床試験特論演習	1・2・3		6		選択・必修
臨床消化器学特論実験・実習Ⅰ	1・2			4	選択・必修
臨床消化器学特論実験・実習Ⅱ	2・3			4	選択・必修
臨床消化器学特論実験・実習Ⅲ	3・4			4	選択・必修
臨床消化器学特論論文作成演習	3・4		4		選択・必修
臨床薬理・分子生理学特論	1・2	2			選択・必修
分子生理・薬理学特論	1・2	2			選択・必修
臨床薬理・分子生理学臨床研究・臨床試験特論演習	1・2・3		6		選択・必修
臨床薬理・分子生理学特論実験・実習Ⅰ	1・2			4	選択・必修
臨床薬理・分子生理学特論実験・実習Ⅱ	2・3			4	選択・必修
臨床薬理・分子生理学特論実験・実習Ⅲ	3・4			4	選択・必修
臨床薬理・分子生理学特論論文作成演習	3・4		4		選択・必修
臨床生殖・発達・再生医学特論	1・2	2			選択・必修
生殖・発達・再生医学特論	1・2	2			選択・必修
臨床生殖・発達・再生医学臨床研究・臨床試験特論演習	1・2・3		6		選択・必修
臨床生殖・発達・再生医学特論実験・実習Ⅰ	1・2			4	選択・必修

臨床生殖・発達・再生医学特論実験・実習Ⅱ	2・3			4	選択・必修
臨床生殖・発達・再生医学特論実験・実習Ⅲ	3・4			4	選択・必修
臨床生殖・発達・再生医学特論論文作成演習	3・4		4		選択・必修
※ 修了に必要な専門科目の修得単位数 =20単位以上	—	2	10	8	

＜修了要件＞

(1) 4年以上在学し、32単位以上修得すること。

(2) 学位論文の審査及び最終試験に合格すること。

＜履修方法＞

(1) 研究者コース

- ・ 共通科目（必修） 12単位
共通基盤医学特論 2単位，共通先端医学特論 6単位，共通医学論文特論 2単位，基礎医学基盤演習 2単位
- ・ 専門科目（選択） 20単位以上
特論講義 2単位，特論演習 2単位，特論実験・実習 12単位，特論論文作成演習 4単位

(2) 臨床研究者コース

- ・ 共通科目（必修） 12単位
共通基盤医学特論 2単位，共通先端医学特論 6単位，共通医学論文特論 2単位，臨床医学基盤演習 2単位
- ・ 専門科目（選択） 20単位以上
特論講義 2単位，特論実験・実習 8単位，特論論文作成演習 4単位，臨床研究・臨床試験特論演習 6単位

〈＊〉 「がんゲノム医療臨床医養成プログラム」履修者は、必ず履修すること。
他の学生は履修することができない。

(3) 所属コースは変更することができる。なお、変更方法については別に定める。

○旭川医科大学学位規程

平成16年4月1日

旭医大達第104号

最近改正 平成27年3月26日旭医大達第41号

(趣旨)

第1条 この規程は、学位規則（昭和28年文部省令第9号）第13条の規定に基づき、旭川医科大学（以下「本学」という。）が授与する学位に関し、必要な事項を定めるものとする。

(学位)

第2条 本学において授与する学位は、学士、修士及び博士とする。

(学位授与の要件)

第3条 学士の学位は、本学を卒業した者に授与する。

2 修士の学位は、本学大学院修士課程（以下「修士課程」という。）を修了した者に授与する。

3 博士の学位は、本学大学院博士課程（以下「博士課程」という。）を修了した者に授与する。

4 前項に定めるもののほか、博士の学位は、本学に学位論文を提出してその審査に合格し、かつ、博士課程を修了した者と同等以上の学力を有することを確認された者に対し授与することができる。

(論文の提出方法等)

第4条 旭川医科大学大学院学則（平成16年旭医大達第151号。以下「大学院学則」という。）

第15条第1項の規定により学位論文（特定の課題についての研究の成果を含む。）の審査を願い出る者は、学位論文審査願に学位論文及び学位論文の要旨を添え、学長に提出するものとする。

2 大学院学則第15条第3項本文の規定により学位論文の審査を願い出る者は、学位論文審査願に論文目録、学位論文、学位論文の要旨及び履歴書を添え、学長に提出するものとし、ただし書きの規定を適用する場合は、これらの書類のほかに指導教員が作成する博士課程早期修了に関する推薦書を事前に提出するものとする。

3 前条第4項の規定により博士の学位の授与を申請する者は、学位申請書に論文目録、学位論文、学位論文の要旨、履歴書及び学長が別に定める論文審査手数料を添え、学長に提出するものとする。

4 前3項による学位論文の提出は、1編に限る。ただし、参考として他の論文を添付することができる。

5 受理した学位論文（不合格となったものを除く。）及び論文審査手数料は、返還しない。

(論文審査)

第5条 学長は、前条第1項から第3項までの規定により学位論文を受理したときには、大学院委員会に審査を付託するものとする。

2 大学院委員会は、審査を付託された学位論文につき、同委員会委員3人以上からなる修士論文審査委員会又は博士論文審査委員会（以下「審査委員会」という。）を設け審査を行う。

3 大学院委員会が必要と認めたときは、前項の規定にかかわらず、本学の同委員会委員以外の者又は他の大学院若しくは研究所等の教員等を審査委員会の構成員に加えることができる。

(最終試験又は学力の確認の方法)

第6条 最終試験（大学院学則第15条に規定するもの。以下同じ。）又は学力の確認（第3条第4項に規定するもの。以下同じ。）は、学位論文の審査終了後に審査委員会が行うものとする。

2 最終試験は、学位論文を中心としたその関連分野について、口頭試問又は筆答試問により行うものとする。

3 学力の確認は、外国語及び専攻学術全般に関するもの並びに学位論文を中心としたその関連分野について、口頭試問又は筆答試問により行うものとする。ただし、大学院委員会が特別の事情があると認めた場合は、この限りでない。

（審査及び試験等の報告）

第7条 審査委員会は、学位論文を受理した後、速やかに、学位論文の審査結果及び最終試験又は学力の確認の結果を大学院委員会に報告するものとする。

2 学位論文の審査結果を報告する場合は、当該学位論文、学位論文の要旨及び審査結果の要旨を提出しなければならない。

（学位授与の可否）

第8条 大学院委員会は、前条の規定による報告に基づき審議し、修士及び博士の学位を授与すべき可否かを議決するものとする。

2 前項の議決をするにあたっては、委員の3分の2以上が出席する大学院委員会において、無記名投票により出席委員の3分の2以上の賛成がなければならない。

3 海外旅行中の委員、1箇月以上にわたり病気休暇中の委員及び休職中の委員は、前項の委員会定員の数には算入しない。

（学位の授与）

第9条 学長は、前条の大学院委員会の議を経て、課程修了の認定又は授与資格の認定を行い、修士及び博士の学位を授与する。

（学位論文要旨等の公表）

第10条 本学は、博士の学位を授与したときには学位を授与した日から3箇月以内に、その学位論文の内容の要旨及び審査の結果の要旨をインターネットの利用により公表するものとする。

（学位論文の公表）

第11条 博士の学位を授与された者は、当該博士の学位を授与された日から1年以内に、当該博士の学位の授与に係る論文の全文を公表しなければならない。ただし、既に公表しているときには、この限りでない。

2 前項の規定にかかわらず、博士の学位を授与された者は、やむを得ない理由があるときには本学の承認を受けて、当該博士の学位の授与に係る論文の全文に代えてその内容を要約したものを公表することができる。この場合において、本学はその学位論文の全文を求めに応じて閲覧に供するものとする。

3 前2項の規定により学位論文の全文又はその内容を要約したものを公表する場合は、旭川医科大学審査学位論文である旨を明記しなければならない。

4 博士の学位を授与された者が行う前3項の規定による公表は、インターネットの利用により行うものとする。

（学位の名称）

第12条 学位を授与された者が、学位の名称を用いるときは、「旭川医科大学」と付記するものとする。

（学位授与の取消）

第13条 学位を授与された者が、その名誉を汚す行為をしたとき、又は不正の方法により学位の授与を受けた事実が判明したときには、学長は教授会又は大学院委員会の議を経て学位の授与を取消し、学位記を返還させ、かつ、その旨公表するものとする。

2 教授会又は大学院委員会において、前項の議決を行う場合は、第8条第2項及び第3項の規定を準用する。ただし、教授会で前項の議決を行う場合、第8条第2項中「大学院委員会」とあるのは「教授会」と読み替えるものとする。

(博士の学位授与の報告)

第14条 本学において博士の学位を授与したときには、学長は学位規則第12条の規定に定めるところにより、文部科学大臣に報告するものとする。

(学位記等の様式)

第15条 学位記及び第4条の学位申請書等の様式は、別記様式第1から第10までのとおりとする。

(雑則)

第16条 この規程に定めるもののほか、学位に関し必要な事項は教授会が、修士及び博士の学位に関し必要な事項は大学院委員会が別に定める。

附 則

この規程は、平成16年4月1日から施行する。

附 則 (平成18年1月11日旭医大達第2号)

この規程は、平成18年1月11日から施行する。

附 則 (平成19年2月14日旭医大達第7号)

この規程は、平成19年2月14日から施行する。

附 則 (平成20年3月26日旭医大達第25号)

この規程は、平成20年4月1日から施行する。

附 則 (平成22年7月7日旭医大達第53号)

この規程は、平成22年7月7日から施行し、改正後の様式第1—2、2—2、3—2、4—2及び5—2については、平成22年7月1日から適用する。

附 則 (平成23年10月12日旭医大達第159号)

この規程は、平成23年10月12日から施行する。

附 則 (平成25年6月26日旭医大達第19号)

1 この規程は、平成25年6月26日から施行し、改正後の第10条及び第11条の規定は、平成25年4月1日から適用する。

2 平成25年3月31日以前に博士の学位を授与された者については、改正後の第10条及び第11条の規定にかかわらず、なお従前の例による。

附 則 (平成27年3月26日旭医大達第41号)

この規程は、平成27年4月1日から施行する。

(様式の添付省略)

○旭川医科大学大学院長期履修学生規程

平成16年6月9日

旭医大達第184号

最近改正 平成23年9月14日旭医大達第165号

(趣旨)

第1条 この規程は、旭川医科大学大学院学則（平成16年旭医大達第151号。以下「大学院学則」という。）第4条第2項の規定に基づき、旭川医科大学大学院修士課程及び博士課程（以下「本学大学院」という。）において長期にわたって計画的に教育課程を履修する者（以下「長期履修学生」という。）に関し、必要な事項を定めるものとする。

(資格)

第2条 長期履修学生として申請できる者は、本学大学院に入学又は在学する者で、職業等を有しているものとする。

(申請手続)

第3条 長期履修学生を希望する者は、次に掲げる書類を添えて、学長に願い出るものとする。

- (1) 長期履修学生申請書（別紙様式第1）
- (2) 在職証明書又は就業が確認できる書類
- (3) その他本学が必要と認める書類

2 前項の書類の提出時期は、次のとおりとする。

- (1) 入学予定者は、入学手続案内で定める時期
- (2) 修士課程の在學生は、第1学年在籍時の2月中の学長が定める時期
- (3) 博士課程の在學生は、第1、第2及び第3学年在籍時の2月中の学長が定める時期。ただし、10月入学者にあつては、第1、第2及び第3学年在籍時の8月中の学長が定める時期

(修業年限)

第4条 長期履修学生の修業年限は、修士課程にあつては3年又は4年とし、博士課程にあつては5年又は6年とする。

(期間の変更)

第5条 長期履修学生の履修期間の変更は、在学中に1回に限り、その延長又は短縮を認める。履修期間の変更を希望する場合は、次に掲げる書類を添えて、学長に願い出るものとする。

- (1) 長期履修学生期間変更申請書（別紙様式第2）
- (2) その他本学が必要と認める書類

2 履修期間の延長又は短縮を希望する場合は、年を単位とする。ただし、大学院学則第4条第1項に規定する標準修業年限を超えて在籍している長期履修学生が、履修期間を短縮し修了を予定する場合に限り半年単位を認める。

3 第1項の書類の提出時期については、延長する場合は、変更前の修了予定時期の12箇月以前の2月（10月入学者にあつては、変更前の修了予定時期の12箇月以前の8月）とし、短縮する場合は、変更後の修了予定時期の12箇月以前の2月（10月入学者にあつては、変更後の修了予定時期の12箇月以前の8月）とする。ただし、前項ただし書きに基づく短縮をする場合は、別に定められた論文提出時期の前々月の末日までとする。

(許可)

第6条 長期履修学生及び長期履修学生期間の変更の許可は、大学院委員会の議を経て、学

長が行う。

(履修指導)

第7条 長期履修学生の授業科目の履修については、指導教員の指導を受け、計画的かつ柔軟な履修計画によって行うものとする。

(授業料)

第8条 授業料の額は、旭川医科大学授業料その他の費用に関する規程（平成16年旭医大達第143号）第2条の定めるところによる。

附 則

この規程は、平成17年4月1日から施行する。

附 則（平成20年1月9日旭医大達第2号）

この規程は、平成20年2月1日から施行する。

附 則（平成23年9月14日旭医大達第165号）

この規程は、平成23年9月14日から施行する。

別紙様式第1(第3条第1項関係)

長期履修学生申請書

年 月 日

旭川医科大学長 殿

課程 専攻
受験番号(学生証番号)
ふりがな
氏 名 印

下記のとおり長期履修学生として申請いたします。

記

入 学	年 月 日	修 業 予 定 年 数
修 了 予 定	年 月 日	年
現 住 所	〒 — 電話 — —	
勤 務 先 (職 業)	()	
勤 務 先 所 在 地	〒 — 電話 — —	
指 導 教 員	印	

(注) 裏面の申請理由も記入してください。

(裏面)

申 請 理 由

[illegible]

別紙様式第2(第5条第1項関係)

長期履修学生期間変更申請書

年 月 日

旭川医科大学長 殿

課程 専攻
学生証番号
ふりがな
氏 名 印

下記のとおり長期履修期間を 延長・短縮 したいので申請いたします。

記

入 学	年 月 日	修 業 予 定 年 数
旧 修 了 予 定	年 月 日 から	年から
新 修 了 予 定	年 月 日 へ	年 へ
現 住 所	〒 — 電話 — —	
勤 務 先 (職 業)	()	
勤 務 先 所 在 地	〒 — 電話 — —	
指 導 教 員	印	

(注) 裏面の変更理由も記入してください。

(裏面)

変 更 理 由

○旭川医科大学大学院学則第15条第3項ただし書の取扱いに関する申合せ

平成19年1月10日

大学院委員会申合せ

最近改正 平成25年5月15日大学院委員会申合せ

本学大学院学則第15条第3項ただし書に定める優れた研究業績を上げた者に係る在学期間の短縮による課程の修了（以下「早期修了」という。）については、次のとおり取り扱うものとする。

1 適用の要件

早期修了の認定を受けることができる者は、次に掲げる要件を満たしていなければならない。

- (1) 本人が希望していること。
- (2) 指導教員の推薦があること。
- (3) 修業見込み年数が3年以上の者であること。
- (4) 所定の単位を修得又は修得見込みの者であること。
- (5) 本学において必要な研究指導を受けていること。
- (6) 論文は原則単著であること。ただし、共著の場合は筆頭著者であること。
- (7) 論文が掲載された雑誌のインパクトファクターが、次のいずれかに該当すること。
 - ① 論文2編以上を有する場合は、合計7.0点以上
 - ② 論文1編の場合は、5.0点以上

2 適用の申請

早期修了を希望する者は、次の書類を添えて学長に申し出るものとする。

- ① 博士課程早期修了に関する推薦書（別紙様式）
- ② 発表論文（写）（公表されていない論文は、専門学術誌若しくは電子ジャーナルによる論文発表機関の掲載予定証明書又は論文受理証明書を添付すること。）

3 履修申告

早期修了の適用を希望する者は、授業を行う年次の設定に関わらず、課程修了の要件を満たす授業科目を履修することができるものとする。この場合、事前に研究指導教員に早期修了の適用を希望することを届け出るものとする。

4 課程修了の認定手続

課程修了に係る認定手続は、早期修了の認定を除き一般学生と同様に取り扱うものとする。

附 記

この申合せは、平成19年2月14日から実施する。

附 記（平成20年3月26日大学院委員会申合せ）

この申合せは、平成20年4月1日から実施する。

附 記（平成25年5月15日大学院委員会申合せ）

この申合せは、平成25年6月26日から実施し、改正後の第2の規定は、平成25年4月1日から適用する。

別紙様式

博士課程早期修了に関する推薦書

年 月 日

旭川医科大学長 殿

指導教員_____ (印)

下記の学生は、優れた研究業績を上げ、旭川医科大学大学院学則第15条第3項ただし書に定める在学期間の短縮に該当する者と認め、ここに推薦します。

記

1. 被推薦者

① 所 属 _____ 専攻 _____ 講座 _____

② 氏 名 _____

③ 博士課程入学年月日 _____年____月____日

④ 博士課程修了予定年月日 _____年____月____日

2. 推薦理由(不足する場合は、別紙(様式は任意)に記入すること。)

[illegible]

○旭川医科大学大学院学生に対する奨学金支給に関する要項

平成20年4月9日

学長裁定

最近改正 平成27年6月24日学長裁定

(趣旨)

第1 この要項は、旭川医科大学（以下「本学」という。）に在籍する大学院学生に対し、旭川医科大学大学院学生奨学金（以下「大学院奨学金」という。）を支給し、経済的支援を行うことにより、学習・研究に専念できる環境の整備を図ることを目的とする。

(支給対象者の基準)

第2 大学院奨学金の支給対象者は、本学大学院修士課程又は博士課程に在籍し、次の各号のすべてを満たす者とする。

- (1) 大学院奨学金の支給を希望する学期において、授業料免除申請をした者
- (2) 収入の年額が、日本学生支援機構が定める第二種奨学金の貸与を受ける者の選考に係る収入基準額以下の者

2 前項の在籍の基準日は、前期にあつては5月1日、後期にあつては11月1日とする。

3 次の各号のいずれかに該当する者は、支給対象者とはならない。

- (1) 授業料の全額免除又は半額免除となった者
- (2) 休学を許可された者又は休学を命ぜられた者で、授業料の全額又は一部を免除されたもの
- (3) 在学中において、長期履修学生制度の適用を受けた者
- (4) 学則その他本学の諸規定に違反し、又は学生としての本分に反する行為をしたことにより懲戒等を受けた者

(支給額)

第3 大学院奨学金の支給額は、前期及び後期のそれぞれの期に納入すべき授業料の半額とする。

(支給期間)

第4 大学院奨学金の支給期間は、在学期間とする。ただし、一定程度の成績基準を設ける趣旨から旭川医科大学大学院学則第4条第1項に定める標準の修業年限を超えた在学期間は除く。

(申請手続き)

第5 大学院奨学金の支給を受けようとする者は、学期ごとに授業料免除申請に併せて、大学院奨学金申請書（別紙様式）により学長に願い出るものとする。

(支給者の決定)

第6 学長は、第5の申請手続きがなされた者について、第2に定める支給対象基準により審査を行い、支給者を決定する。

2 大学院奨学金の支給方法は、あらかじめ届け出た銀行又は信用金庫の口座に振り込むものとする。

(雑則)

第7 この要項に定めるもののほか、必要な事項は学長が別に定める。

附 則

この要項は、平成20年4月9日から実施し、平成20年4月1日以降入学者から適用する。

附 則（平成27年6月24日学長裁定）

この要項は、平成27年6月24日から実施し、改正後の旭川医科大学大学院学生に対する奨

学金支給に関する要項は、平成28年4月1日以降の入学者から適用する。ただし、第5に係る
大学院奨学金申請書（別紙様式）については、平成27年10月1日から適用する。

別紙様式(第5関係)

旭川医科大学大学院学生奨学金申請書

年 月 日

旭川医科大学長 殿

申請者氏名 _____ 印

旭川医科大学大学院学生奨学金の支給を受けたいので、下記のとおり申請いたします。

記

専攻名		学生番号	
所属講座等名			
現 住 所	〒 _____ 連絡先(学内電話)		
申 請 理 由	(具体的に)		
奨 学 金 振 込 先 銀 行 名 等	金融機関名		銀行 本店 信用金庫 支店
	(ふりがな)		
	口座名義		
	預金種別 普通預金 ・ 当座預金(いずれかに○印)		
	口座番号		

令和3年11月22日制定

1. 成績の評価について

評価基準または評価方法をシラバスに明示する。

2. 成績の評語，評価の基準について

科目の成績は，次に示す評語で評価する。

評語	評価の基準
秀	所期の目標を大きく超えて達成している。
優	所期の目標を達成している。
良	所期の目標をほぼ達成している。
可	所期の目標の最低限度を達成している。
不可	所期の目標を達成していない。

3. 成績評価に対する異議申し立て期間を設ける。

4. 組織的な点検と見直しについて

評価方法の選定と基準の設定にあたっては，その妥当性，客観性ならびに実現可能性を考慮し，博士課程委員会または修士課程委員会で点検・見直しを行う。

また，成績評価が厳格かつ客観的に行われているかどうか，各委員会で定期的に確認する。

○旭川医科大学大学院医学系研究科医学専攻（博士課程）学位論文の審査に係る評価基準

平成26年3月20日

大学院委員会決定

旭川医科大学大学院医学系研究科医学専攻（博士課程）における学位論文の審査にあたっては、次に掲げる各項目を評価基準として考慮するものとする。

（医学的専門性）

- 1 研究内容が、医学あるいは医療に関する新規性をもつものであること。

（医の倫理観）

- 2 研究内容が、生命の尊厳を尊重し、かつ、医の倫理、研究者の倫理を逸脱しないものであること。

（研究目的）

- 3 研究目的が、医学・医療の領域に於いて社会に貢献するものであること。

（研究手法）

- 4 研究目的の達成のために、的確な研究対象が設定され、かつ、適切な医学・医療の知識および科学技術を適用してなされたものであること。

（解析と考察）

- 5 研究結果を適切に解析し、かつ、収集した医学的・科学的情報を加え、客観的かつ統合的に最終結論をえたものであること。

附 記

この基準は、平成26年4月1日から施行する。

付 録

〔令和2年4月改訂〕

学 位 論 文 関 係 諸 手 続

課 程 博 士

旭川医科大学大学院医学系研究科

学位論文（課程博士）関係諸手続

学位の授与を受けるためには、学位論文の提出から公表まで、大学院学則等の規程のほかに詳細な手続上の決まりがありますので、予め、この冊子を熟読し、十分注意のうえ手続をして下さい。

I. 学位論文提出手続の前に

1. 学位論文提出の資格

学位論文は、大学院医学系研究科博士課程に3年を超えて在学し、大学院学則に定める授業科目について所定の単位を修得見込みの者で、学位論文提出時までに、博士論文発表会に2回以上出席している者が提出できます。

2. 学位論文

学位論文は、単著、共著の原著論文又は学術雑誌等に掲載された原著論文を引用した学位申請論文とします。

共著の場合は、次の2つの要件を満たす場合に限り提出できます。

- (1) 論文提出者が筆頭者であること。ただし、論文提出者が筆頭者でない場合であっても、学位論文に第一著者と同等であると明記されている場合（Equally Contributed）に限り、学位論文として審査を願い出ることができます。
- (2) 論文提出者以外の共著者が、当該論文を学位論文として学位授与申請に使用しないものであること。この場合、共著者の承諾書（様式第19）を添付しなければなりません。

3. 学位論文の公表

学位規程第11条により、博士の学位を授与された者は、博士論文の全文をインターネットの利用により公表することが義務付けられています。このインターネットによる公表とは、旭川医科大学学術成果リポジトリに掲載することにより行うものです。

以下、学位論文諸手続中、「公表」とは旭川医科大学学術成果リポジトリに掲載することを示します。

学位論文として提出できる論文は、学術雑誌等に掲載された論文、又は掲載予定証明書等で掲載の確認ができる論文となっていますのでご注意願います。

Ⅱ．学位論文提出手続等

1．学位論文提出手続

(1) 学位論文提出の時期

学位論文の提出時期は、次のとおりとなっているが、提出時期が土曜日又は日曜日にあたるときは、その直前の金曜日とする。(午後5時締切り)

- | | |
|-------------|----------|
| 1) 3月修了予定者 | 前年の12月5日 |
| 2) 6月修了予定者 | 同年の3月5日 |
| 3) 9月修了予定者 | 同年の6月5日 |
| 4) 12月修了予定者 | 同年の9月5日 |

(2) 学位論文提出先

学位論文は、学生支援課大学院・留学生係に提出すること。この場合、提出書類について、誤記等があればその場で訂正してもらうので、本人が持参すること。

また、原稿を作成した時点で、必ず事前に指導教員の点検を受けること。

(3) 提出書類等

- | | |
|---------------------------------------|------|
| 1) 学位論文審査願(様式第7) | 1通 |
| 2) 論文目録(様式第9) | 3通 |
| 3) 学位論文※1(正3部、コピー3部) | 6部 |
| 4) 参考論文(一編につき正3部) | 3部 |
| 5) 学位論文の要旨(様式第14) | 120部 |
| 6) 履歴書(様式第10) | 3通 |
| 7) 指導教員承認書(様式第16) | 1通 |
| 8) 共著者承諾書(共著者がある場合)(様式第19) | 1通 |
| 9) 学術雑誌等への掲載予定証明書等 | 1通 |
| 10) 博士論文(全文)のインターネット公表可能日の連絡届(様式21)※2 | 1通 |
| 11) 博士論文(全文)のインターネット公表保留承認申請書(様式22)※2 | 1通 |

上記1)から8)及び10)、11)については、作成上の注意事項を後掲してあるので参照すること。

※1 論文全文の電子データを、学位授与決定後、学位授与日前までに学生支援課大学院・留学生係に提出すること。

- ・ ファイルはPDF形式とし、パスワードによる保護は設定しないこと。
- ・ ファイル名は「学位被授与者名.pdf」とすること。
- ・ テキスト情報が保持されたファイルとすること。
- ・ メール添付(gaku-inryu@asahikawa-med.ac.jp)、又はCD-R等に記録して提出すること。

※2 ① 学位授与日以降、直ちに博士論文全文を公表することができない場合は、公表可能日に合わせて、以下のいずれか一方の様式を提出すること。

- ・ 様式21：公表可能日が学位授与日より1年以内の場合。
- ・ 様式22：公表可能日が学位授与日より1年を超える、又は未定の場合。

* 学位授与日以降、直ちに公表可能な場合は、いずれの様式も提出不要。

② 様式22を提出した者は、学位授与日以降直ちに博士論文全文をインターネット公表することができない事由が「やむを得ない事由」に該当するかを大学院博士課程委員会において判断される。「やむを得ない事由」として認められた場合、博士論文が公表できるようになるまで、「博士論文の要約」をもって公表に代えることができる。その場合、「博士論文の要約」は以下のとおり作成し、電子データを学位授与決定後、学位授与日前までに学生支援課大学院・留学生係に提出すること。

- ・ 表紙は4頁の学位論文の表紙を参考に作成し、表題は「博士論文（要約）」に変更すること。
- ・ 本文は3,000字程度とし、博士論文の構成や全体の内容がわかるようにすること。「博士論文の要旨」をそのまま「博士論文の要約」とすることは不可。
- ・ ファイルはPDF形式とし、パスワードによる保護は設定しないこと。
- ・ ファイル名は「学位被授与者名（要約）.pdf」とすること。
- ・ テキスト情報が保持されたファイルとすること。
- ・ メール添付（gaku-inryu@asahikawa-med.ac.jp）、又はCD-R等に記録して提出すること。

③ 博士論文(全文)のインターネット公表保留承認申請書(様式22)を提出して承認を受けた者の「やむを得ない事由」が解消された場合は、博士論文全文のインターネット公表保留事由の解消届(様式23)を提出すること。この提出を受け、博士論文全文をリポジトリにより公表するものとする。

2. 学位論文の説明及び質疑応答

論文提出者は、公開の博士論文発表会において約15分間の説明をし、質疑を受けることになっているので、Power Point等の準備をしておくこと。

3. 学位論文審査及び最終試験の方法

- (1) 学位論文は、博士課程委員会に設けられた審査委員会で審査されるが、審査期間中、学位論文の内容について、各審査委員から随時試問されることがあるので、いつでも対応できるように連絡を密にしておくこと。
- (2) 最終試験は、審査委員会で学位論文の関連分野について、口頭試問又は筆答試問の形で実施する。

4. 学位の授与

審査委員会による学位論文の審査結果及び最終試験の結果は、博士課程委員会に報告され、博士課程修了の認定及び学位授与が議決された後、原則として、次に掲げる日に学長から学位記が授与されます。

- 1) 3月25日
- 2) 6月30日
- 3) 9月30日
- 4) 12月25日

Ⅲ. 学位論文及び参考論文作成上の注意事項

学位論文及び参考論文は、以下のとおり作成して下さい。

1. 学位論文

(1) 表紙

- 1) 表題は、論文の内容を具体的かつ簡潔に示すものとし、論文が日本文の場合は日本語で、外国語で書かれたものの場合は外国語で記載すること。なお、外国語の場合は、表題の下に（ ）書きで和訳を付記すること。
- 2) 略語は、表題の中ではごく一般化されたもの以外は、原則として使用しないこと。
- 3) 副題を付けることは差し支えないが、「第一報・・・」のような形式は避け、できるだけ簡潔なものにすること。
- 4) 著者名は、称号を付けず姓名を略さずに記載すること。(戸籍抄本と一致させること。)

表紙の様式 (A4判の用紙)

A
○○○○○
B
○○○○○○○○○○
C

D

()

A. 学位論文又は参考論文の別

(参考論文が2編以上ある場合は、論文目録の記載順に番号をつけること。)

例：参考論文1 参考論文2・・・

B. 表題

C. 専攻名

(旭川医科大学大学院医学系研究科博士課程○○専攻)

D. 著者名

(・・・)内に共著者名

(2) 本文

- 1) 日本語の場合は、A4判の用紙にパソコン等により印字し、横書きとすること。
 - 2) 外国語の場合は、A4判の用紙にパソコン等を用いてダブルスペースで印字すること。
 - 3) 用紙は、所属機関名等の入らない白無地のものを使用し、あまり薄い紙質のものは使用しないこと。
 - 4) 図表又は図形等は、A4判の枠のサイズ内におさめること。
 - 5) 学位論文は、提出後に訂正等のないように吟味・推敲のうえ、完成したものを提出すること。
 - 6) 学位論文は、ダブルクリップではさみ、1部ごとに封筒に入れて提出すること。
 - 7) 受理した学位論文は返却しないので、提出の際に写しをとっておくことが望ましい。
- (3) すでに学術雑誌等に掲載されているものについては、論文別刷をもって代えることができる。
ただし、表紙の様式を満たしていない場合は、別に所定の表紙を付けること。

2. 参考論文

- (1) 参考論文として、学位論文を補足する論文あるいは関連分野の論文を提出することができる。
(参考論文には、申請者がすでに発表した論文を含む。)
- (2) その他のことについては、学位論文に準ずること。

IV. その他の提出書類記入上の注意事項

1. 論文目録（様式第9）

- (1) 論文題目が外国語の場合には、() 書きで和訳を付記すること。
- (2) 学位論文又は参考論文がまだ学術雑誌等に掲載されていない場合は、その予定を記載することが原則となっているが、学術雑誌等に掲載されることが未定の場合には、未掲載と記載すること。
- (3) 参考論文は、全部列記すること。
- (4) その他記載例を参照すること。

2. 履歴書（様式第10）

- (1) 学歴は、大学卒業以後の履歴について、年次を追って記載すること。
- (2) その他記載例を参照すること。

3. 学位論文の要旨（様式第14）

- (1) 論文題目が外国語の場合には、() 書きで和訳を付記すること。
- (2) 要旨は 3,000字以内にパソコン等（活字の大きさは10ポイント程度）で印字すること。
- (3) 要旨は、研究目的、材料・方法、成績、考案、結論に区分して要約すること。
- (4) 図表及び写真は挿入しないこと。
- (5) 掲載予定の学術雑誌等名を要旨の表紙に掲載すること。
- (6) 共著者があれば共著者名を要旨の表紙に掲載すること。
- (7) 重要な引用文献3編以内を要旨の最後に掲載すること。
- (8) 参考論文5編以内を要旨の最後に掲載すること。

4. 指導教員承認書（様式第16）

学位論文を提出する場合は、必ず指導教員承認書を添付すること。

5. 共著者承諾書（様式第19）

学位論文が共著による場合は、必ず共著者承諾書を添付すること。

共著者が複数名いる場合は、各々の共著者について1枚提出すること。

6. 掲載の予定を証明する書類

学位論文が学術雑誌等に未掲載の場合は、掲載予定証明書等を添付すること。

学 位 論 文 審 査 願

令和 年 月 日

旭川医科大学長 殿

氏 名 _____

旭川医科大学学位規程第 4 条第 2 項の規定により，学位論文に下記の書類を添え提出しますので審査願います。

記

- | | |
|--------------------|---------|
| 1. 論 文 目 録 | 3 通 |
| 2. 学位論文の要旨 | 1 2 0 部 |
| 3. 履 歴 書 | 3 通 |

備 考

学位論文は，正 3 部及びコピー 3 部を提出するものとする。参考論文については，正 3 部とする。

用紙は A 4 判とする。

(注) 署名は必ず本人が自署してください。

論文目録

學位論文

1. 題 目 ○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○に関する研究
○○○○○, ○○○○○と共著（論文提出者を除く）
2. 掲載の方法 及び時期
- 例 1 ○○○○医学雑誌 ○○巻○頁～○頁
平成○年（すでに掲載している場合）
- 例 2 ○○○○医学雑誌 ○○巻
平成○年 掲載予定
（まだ掲載されていないが出版社等からの
掲載証明が添付できる場合）
- 例 3 未掲載 （上記 2 例以外の場合）

3. 冊 数 1 冊

参考文献 1

1. 題 目 ○○○○○○○○○○○○に関する研究
乙野次郎ほか○名と共著
(ほか○名とは、乙野次郎及び論文提出者を除く)
2. 掲載の方法
及び時期 上記学位論文の記載例に準ずる。

参考文献 2

•

令和 年 月 日
申請者 ○ ○ ○ ○

※用紙の大きさは、A4判とし、23×17cmの枠内におさめること。

※用紙は、各自で作成すること。

(注) 署名は必ず本人が自署してください。

学 位 論 文 の 要 旨

学位の種類	博 士	氏 名	○ ○ ○ ○
-------	-----	-----	---------

学 位 論 文 題 目

○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○

共 著 者 名

例1 ○○○医学雑誌 ○○巻○頁～○頁
 平成○年（すでに掲載されている場合）

例2 ○○○医学雑誌 ○○巻
 平成○年 掲載予定
 （まだ掲載されていないが出版社等からの
 掲載証明が添付できる場合）

例3 未掲載（上記2例以外の場合）

研 究 目 的

.....

.....

材 料 ・ 方 法

.....

.....

（ページを入れる）

※用紙の大きさは、A4判とし23×17cmの枠内におさめ、パソコン等で印字すること。

※用紙は、各自で作成すること。

(2 枚目以降)

成 績

.....
.....

考 案

.....
.....

結 論

.....
.....

(ページを入れる)

(最終項)

引 用 文 献

(重要な引用文献 3 編以内を掲載すること。)

参 考 論 文

(参考論文 5 編以内を掲載すること。)

(ページを入れる)

様式第 10 (記載例)

履 歴 書

氏 名 旭 川 太 郎 (男・女)

ASAHIKAWA Tarou

生年月日 昭和 年 月 日

本 籍 ○○○○○○○○○○○○○○○○○

現住所 ○○○○○○○○○○○○○○○○○

学 歴

平成○年○月○日 旭川医科大学医学部医学科卒業

令和○年 4 月 1 日 旭川医科大学大学院医学研究科博士課程入学

令和○年○月○日 同上修了見込

職 歴

な し

研究歴

な し

資 格

平成○年○月○日 医師免許証下付 (第○○○○○号)

賞 罰

な し

上記のとおり相違ありません

令和 年 月 日

氏 名

※用紙の大きさは、A4判とし23×17cmの枠内におさめること。

※用紙は、各自で作成すること。

(注) 署名は必ず本人が自署してください。

指導教員承認書

令和 年 月 日

旭川医科大学長 殿

論文指導教員

氏 名 _____ (印)

下記の論文を学位論文として提出することを承認します。

記

論文題目	
専攻名	
領域	
関連講座等	
氏名	

備考

関連講座等欄には、各人本来の講座等名と、現に指導を受けている講座等名を記入すること。講座等には、学科目、科、部、センターを含む。

共 著 者 承 諾 書

令和 年 月 日

旭 川 医 科 大 学 長 殿

氏 名 _____ ⑩
所 属 _____
電 話 () - () - _____
現住所 _____
電 話 () - () - _____

下記の論文を _____ 氏が貴大学院医学系研究科に博士論文として提出
することを承諾します。

なお，私は当該論文を学位論文として学位の授与の申請に使用いたしません。

記

論文題目

備 考

この承諾書は，共著者が作成すること。

令和 年 月 日

旭川医科大学長 殿

博士論文(全文)のインターネット公表可能日の連絡届

私が執筆した博士論文の全文は、学位授与決定後の下記公表可能日以降速やかに、インターネットの利用により公表願います。

記

公表可能日： 令和〇〇年〇〇月〇〇日

届出者氏名 旭 川 太 郎 印

※自署の場合は押印不要

学位取得予定日 令和〇〇年〇〇月〇〇日

指導教員確認欄
(論文紹介教員)

○ ○ ○ ○

印

※自署の場合は押印不要

- ※ インターネット公表とは、旭川医科大学学術成果リポジトリに掲載することを示します。
 ※ 本様式は、学位取得予定日から1年以内の一定期間、公表を保留する必要がある場合に提出するものです。

令和 年 月 日

旭川医科大学長 殿

博士論文(全文)のインターネット公表保留承認申請書

私は、学位を授与された場合、次の事由により、私が執筆した博士論文の全文を、学位取得予定日から1年以内にインターネットの利用により公表することができないので、博士論文の内容の要約を公表することを申請します。

なお、全文を公表できない事由が解消した際は、速やかにその旨を報告します。

1. 博士論文全文をインターネットの利用により公表できない事由

- ☐ 博士論文が、著作権保護、個人情報保護等の理由により、学位取得予定日から1年を超えてインターネットの利用により公表することができない内容を含むため。
- ☐ 出版刊行、多重公表を禁止する学術雑誌への掲載、特許の申請等との関係で、インターネットの利用による学位論文の全文の公表により、明らかな不利益が、学位取得予定日から1年を超えて生じるため。
- ☐ 博士論文が、学術雑誌へ投稿中のため、掲載されることが確約されていないため。
- ☐ その他、やむを得ない特別な事由があるため。

2. 全文を公表できない事由の具体的な内容

--

3. 全文を公表できない事由の解消見込み

見込み時期	☐ 令和〇〇年 〇月〇〇日 ☐ 未定
見込み時期を上記とした理由	

申請者氏名 _____ 印

※自署の場合は押印不要

学位取得予定日 令和 年 月 日

指導教員確認欄
(論文紹介教員)

印

※自署の場合は押印不要

※ インターネット公表とは、旭川医科大学学術成果リポジトリに掲載することを示します。

令和 年 月 日

旭川医科大学長 殿

博士論文(全文)のインターネット公表保留承認申請書

私は、学位を授与された場合、次の事由により、私が執筆した博士論文の全文を、学位取得予定日から1年以内にインターネットの利用により公表することができないので、博士論文の内容の要約を公表することを申請します。

なお、全文を公表できない事由が解消した際は、速やかにその旨を報告します。

1. 博士論文全文をインターネットの利用により公表できない事由

- ☐ 博士論文が、著作権保護、個人情報保護等の理由により、学位取得予定日から1年を超えてインターネットの利用により公表することができない内容を含むため。
- ☒ 出版刊行、多重公表を禁止する学術雑誌への掲載、特許の申請等との関係で、インターネットの利用による学位論文の全文の公表により、明らかな不利益が、学位取得予定日から1年を超えて生じるため。
- ☐ 博士論文が、学術雑誌へ投稿中のため、掲載されることが確約されていないため。
- ☐ その他、やむを得ない特別な事由があるため。

2. 全文を公表できない事由の具体的な内容

(記載例)

〇〇社の〇〇〇誌に掲載されましたが、〇〇社では、発表後〇年間は、インターネット等による公表を認めていないため。

(1でチェックをつけた事由について、具体的な内容を記載してください。)

3. 全文を公表できない事由の解消見込み

見込み時期	☒ 令和〇〇年 〇月〇〇日 ☐ 未定
見込み時期を上記とした理由	上記2.の事由のため

該当する項目をチェックしてください。
(複数選択可)

申請者氏名 旭 川 太 郎 印

※自署の場合は押印不要

学位取得予定日 令和 年 月 日

指導教員確認欄
(論文紹介教員)

〇 〇 〇 〇 印

※自署の場合は押印不要

※ インターネット公表とは、旭川医科大学学術成果リポジトリに掲載することを示します。

令和 年 月 日

旭川医科大学長 殿

博士論文(全文)のインターネット公表保留事由の解消届

私が執筆した博士論文の全文について、下記公表可能日以降に速やかに、インターネットの利用による公表が可能となりましたので、届け出ます。

記

公表可能日： 令和〇〇年〇〇月〇〇日

届出者氏名 旭 川 太 郎 印

※自署の場合は押印不要

学位取得日 令和〇〇年〇月〇〇日

学位記番号 〇〇〇〇

指導教員確認欄 (論文紹介教員)	〇 〇 〇 〇 印
---------------------	-----------

※自署の場合は押印不要

※ インターネット公表とは、旭川医科大学学術成果リポジトリに掲載することを示します。