

カリキュラム・ポリシー（教育課程編成・実施の方針）

本大学院は、医学に関する理論及び応用を教授研究し、専攻分野について、自立して研究活動を行うか、又は高度に専門的な業務に従事するために必要な高度の研究能力及びその基盤となる豊かな学識を養うことを目的とする。この目的を達成するために、各分野では、教育目標、学習行動目標を別に定めている。それに加えて全学年を受講対象とし、大学院生のためのトレーニングコースとして「大学院特別教育カリキュラム」を実施しており、さらに、昼夜開講制大学院生を主たる対象として、1年次に「大学院共通カリキュラム」を実施している。

一 分子解剖学分野 一

1. 教育目標 臨床医学の視点に立てる解剖学者の養成を指し、その基盤として必要な分子解剖学を修得し、正常の人体構造とそれに関連した機能を理解する。次に、正常構造に関する統合的な知識と解析技術の習得を元にして、正常の破綻によりもたらされる異常の発生機序、特に分子解剖学的側面からその分子病態解明に迫り、医学発展に寄与できる能力を身につける。また、臨床部門からの医学者に対しても広く門戸を開き、研究展開のために必要とする分子解剖学的、形態学的研究法の理解・習得を実施し、臨床研究において解剖学的アプローチが選択肢として使用できる臨床医学研究者の育成を目指す。
2. 学習行動目標
 - 1) 哺乳類の組織・器官を構成している基本構造と機能を説明することができる。
 - 2) 分子解剖学的解析法の基本的技術を行うことができる。
 - 3) 生化学的解析法の基本的技術を行うことができる。
 - 4) 分子生物学的解析法の基本的技術を行うことができる。
 - 5) 細胞培養を行うことができる。
 - 6) 光学顕微鏡を熟練して操作できる。
 - 7) 電子顕微鏡の試料作製、観察ができる。
 - 8) 定量的な画像解析が行える。
 - 9) 分子解剖学的解析法を軸として、対象とする病態疾患の解明に応用することができる。

一 生体制御形態科学分野 一

1. 教育目標 人体の構造と機能、特に神経系、神経内分泌系の機能形態学的構成を理解し、生体の制御、統御に関与するシステムの形態学的特徴と環境変化に伴う形態と機能の変化の相関を、分子生物学、細胞生物学、顕微解剖学を統合した総合的な見地から知識習得することに努める。正常構造の構築を遺伝子発生のレベルから個体のレベルまで、全体として捉えることが重要である。この基本、基盤をもとに病態解明へ望む姿勢が重要で、形態科学をふまえつつ、単に現象を捉えるだけでなく、研究成果

を社会へ還元する姿勢を持った研究者の育成を目指す。

2. 学習行動目標
- 1) 神経系の基本構造と機能について確実に説明することが出来る。
 - 2) 神経内分泌系の基本構造と機能について確実に説明することが出来、内分泌系への制御機構が理解できる。
 - 3) 主なステロイドホルモンとその受容体が説明でき、神経系における受容体分布と作用機序が説明できる。
 - 4) ストレス応答に関与する神経ネットワーク、摂食制御に関与する神経ネットワーク構築を理解できる。
 - 5) (免疫組織化学、in situ hybridization, 免疫電子顕微鏡法、トレーサー標識法などの) 主な形態学的研究手法を習得し、自ら実験計画を立てて、研究の戦略を立てる能力を養う。
 - 6) 神経系、神経内分泌系といった生体制御機構を生体構造科学と合して理解できる能力を高める。
 - 7) 実験結果から論理的結論を導き出し、まとめて学会発表が出来、英文論文として国際雑誌に投稿する。

— システム生理学分野 —

1. 教育目標
- "システム生理学分野では神経科学に基礎をおいて生殖内分泌制御の中枢機序を研究している。大学院生は第一に神経科学の基礎を習得したのち、各人の興味に応じて遺伝子発現から行動調節に至る生殖内分泌調節の各レベルについて、それぞれ分子生物学・細胞生物学・生殖内分泌学・行動生理学を学び個体内外の環境変化や発生・成育に伴う現象の神経科学的基盤の研究手技を習得する機会が与えられる。現在進行している脳の性分化・思春期発動の機序・生殖内分泌調節機序・思春期の問題行動などに関する研究計画に積極的に参加し、仮説の設定から実験データの収集と解析、まとめと適切な発表法の習得、先行論文の解析や論文構成について指導を受けることができる。大学院生には病態の理解が生理機序の解明に重要であり、究極的には成果を社会に還元することを意識して研究に従事し、後輩を育成してこの領域の研究の発展に寄与することを期待して人材養成を行っている。これまでの大学院修了者の学位請求論文と現職を以下のサイトで公表している。

<http://www.nms.ac.jp/nms/seiril/graduate.html>"

2. 学習行動目標
- 1) 視床下部を中心とする生殖内分泌制御に関わる脳の構築、性差とその成立機序について研究の現状を正確に把握し問題点を説明できる。
 - 2) 生殖内分泌制御の階層性と発生・成育について基礎的知識を習得し課題を把握する。
 - 3) ホルモンの作用機序、細胞内情報伝達系について最新の知見を習得する。
 - 4) 方法論として以下の手技を自家薬籠中のものとする。
 - (1) 細胞培養・細胞内イオンイメージング法・パッチクランプ法
 - (2) 免疫組織化学・in situ hybridization 法

- (3) RIA などのホルモン測定法
- (4) 遺伝子組換えなど分子生物学の基本的手技
- (5) 脳定位固定手術と行動評価法
- 5) 習得した手技で取得した結果の解釈、方法論の限界などを着実に理解し、隘路を打破する方法を立案する能力を身につける。
- 6) 観察を論理的に解釈し、まとめて学会で討論が出来、英文の論文を作成する能力を身につける。

－ 生体統御科学分野 －

1. 教育目標

生体統御科学分野では、内分泌系を始めとするストレス反応調節機序と摂食・エネルギー代謝調節の解明を中心に、中枢性摂食異常症の病態解明、てんかん発症や神経変性の機序の解明及び運動神経機能解析に関する研究が行われている。研究を通して生体がいかに様々な情報を処理して恒常性を統御しているかを明らかにすることは、生体が有する巧みな機構に感動することに通じる。これら生体の持つ様々な機構を統合的に思考する能力、さらに恒常性の破綻を呈したストレス関連疾患等の病態の解明に取り組む能力を習得した国際的にも活躍可能な人材の育成を目標とする。
2. 学習行動目標
 - 1) ホルモンの遺伝子発現、合成、分泌を解析できる。
 - 2) ストレス負荷実験、行動解析実験ができる。
 - 3) てんかん発作脳波の記録と解析ができる。
 - 4) 培養細胞を用いた実験ができる。
 - 5) 摘出神経系標本を用いた実験ができる。
 - 6) 関連分野の英文論文の内容を正しく理解し、説明することができる。
 - 7) 実験結果から正しい結論を導くことができる。
 - 8) 学会で研究成果を発表し、討議できる。
 - 9) 研究成果を英文論文にまとめることができる。

－ 医科生物化学分野 －

1. 教育目標

分子レベルの代謝学・栄養学に基づき、医学的諸問題を解決できる能力をもつ医学研究者を養成する。
2. 学習行動目標
 - 1) 代謝学の基本となる生体構成成分の化学（生体分子科学）を理解し、説明できる。DNA、RNA、蛋白質の抽出・精製・解析法を理解し、実行できる。
 - 2) 酵素の性質について理解し、説明できる。酵素活性の測定法を理解し、実行できる。
 - 3) 代謝系を理解し、説明できる。代謝産物の解析法を理解し、実行できる。
 - 4) 細胞培養法を理解し、実行できる。
 - 5) 実験動物の飼育、解析法を理解し、動物実験が実行できる。
 - 6) ヒトを対象とした栄養学研究法を理解し、倫理に配慮した研究が実行できる。

- 7) 実験データを統計学的に正しく処理でき、論理的推論ができる。
- 8) テーマに関連した論文を読解し、解説できる。
- 9) 自らのデータに基づいた学会発表を行い、英文論文が作成できる。

一 分子遺伝医学分野 一

1. 教育目標

遺伝子研究の急速な進歩により、基礎医学と臨床医学の壁を越えた新しい医学領域としての遺伝子医学が確立されつつある。大学院生や研究生には、まず遺伝子医学の全体像を把握し、その有用性と、問題点を理解してほしい。そのうえで、遺伝子医学の知識や技術を、倫理的問題にも配慮しつつ研究や診療に応用できる医学研究者として育成することを目指している。

我々の研究室は、遺伝子医学研究の中でも最も期待されている「遺伝子治療」の基幹研究施設として、ウイルスベクターの開発を中心に、遺伝子治療の基盤技術の確立と、臨床応用を目指した前臨床研究を幅広く推進している。入学初年度は組換えDNA技術や細胞培養法などの分子遺伝学の基本技術の修得に重点をおく。その後の、具体的テーマについては本人の希望も考慮し、遺伝子治療技術の開発や、特定の疾患を対象とした遺伝子治療法の開発などに焦点を絞り研究を開始する。その領域での最先端の研究をめざし、現在行われている共同研究への参加、国内外の研究者との交流、国内外研究機関への留学を積極的に推奨している。
2. 学習行動目標
 - 1) 分子遺伝学の基礎知識（医学部2年生の分子遺伝学講義の準備、受講、演習）
 - 2) 臨床遺伝学の基礎知識（医学部4年生の臨床遺伝学講義の準備、受講、演習）
 - 3) DNA、RNA、蛋白質の抽出、解析技術（医学部2年生の分子遺伝学実習の準備、参加）
 - 4) 組換えDNA技術
 - 5) PCR、RT-PCR、SSCP、RealTime-PCR
 - 6) 放射線同位元素の取り扱い
 - 7) 細胞培養法
 - 8) 造血幹細胞、脂肪組織由来幹細胞などの組織幹細胞の取り扱い
 - 9) 細胞のFACS解析、形態学的解析（含各種顕微鏡の取り扱い技術）
 - 10) ウイルスの取り扱い
 - 11) ウイルスベクターの作製
 - 12) 遺伝子導入技術
 - 13) 実験動物の飼育、取り扱い技術（マウス、ラット、イヌ、サルなど）
 - 14) 疾患モデル動物の作製
 - 15) 遺伝子治療実験およびその解析
 - 16) 遺伝子診断の倫理的問題
 - 17) 遺伝子治療の倫理的問題

— 神経情報科学分野 —

1. 教育目標 神経情報科学は基本機能単位であるシナプスからその統合体であるニューラルネットワークまで、神経活動に関する多層的な生命現象を研究対象としているため、幅広い医科学領域を包括する学際的な学問体系の上に成り立っている。従って、講義および演習を通して知識を得、また実際の研究における実験結果の解釈を通して論理的な研究思考法を習得することによって、研究の基礎となる神経情報科学に関する広範な学識を有し、研究者として自立して神経科学分野の研究活動を行い得る人材を育成することを教育目標とする。
2. 学習行動目標 【講義および演習】
 - 1) 生体内の神経情報伝達機構について現在の考え方を俯瞰的に説明できる。
 - 2) 細胞生物学の観点から、神経系が有する特殊性と一般性について理解し、説明できる。
 - 3) 神経情報科学において重要な薬物および内因性生理活性物質の作用機序を理解し、説明できる。
 - 4) 神経情報科学において重要な薬物および内因性生理活性物質の臨床応用について理解し、説明できる。
 - 5) 実験結果の解析において必要な統計学について理解し、説明できる。
 - 6) 文献講読を通して、科学英語能力を養う。【実験実習】
 - 1) 動物実験において、実験用動物に対する倫理性を理解し、実行できる。
 - 2) 実験実習を通して、生物検定法を理解し、応用できる。
 - 3) 実験実習を通して、データの統計学的取り扱い方を理解し、実行できる。
 - 4) 実験実習を通して、実験の進め方および結果の解釈について理解し、実行できる。
 - 5) 論文作成、学会発表等の作業過程を通して、論理的思考力、論文作成能力、説明能力を養う。
 - 6) 論文作成、学会発表等の作業過程を通して、科学英語能力を養う。

— 解析人体病理学分野 —

1. 教育目標 解析人体病理学分野では、疾患の成り立ちの機序を理解し、総体として病気を考察できる医師、医学者の教育を目指している。人体病理学は、大きく診断病理学と研究病理学に分けられ、本人の将来の希望と目的に合わせた教育が行われる。診断病理学としては、形態的な変化と機能的な変化の結びつきを理解し、本質的な病態と二次的な変化の把握が出来ることが目標である。将来、病理学専門医、他分野の専門医になるための基礎となる教育が行われる。研究病理学としては、疾患の原因とその機序の解明を自ら明らかに出来ることが目標であり、ヒトの組織自体または疾患モデルとしての動物実験など有用なあらゆる方法論を導入して研究することを学ぶ。診断病理学では症例報告として、研究ではその成果の学会発表と論文での国内外への報告手段を身につける。それらの経験を通して、将来国内外の研究者と

の交流を深めることが可能となる。人体病理学を学ぶことにより、医学のあらゆる分野で必要な、疾患を理論的に深く考える基礎と習慣を身につけることができる。診断病理学には病理解剖学と外科病理学があり、必須ではなく選択制で大学院生の将来の目的にあった分野を、自ら経験して身に付けることができる。病理解剖学では、全身を観察し臨床病理学的に原疾患と死亡に至る過程を説明することが可能となる。外科病理学では、各臓器、組織および細胞診断を学ぶことにより、臨床症状、検査データ、画像などとともに、疾患を多角的に理解し応用することが出来る。また、診断病理学を学ぶ過程で、標本作成法、所見の取り方、光学・電子顕微鏡操作法、診断と治療における臨床医との協力のあり方、診断病理学の医学における位置を理解することが出来る。研究病理学は、人体病理学と実験病理学からなり、何を研究テーマにするかは、各人の興味や疑問を重要視し決定されるので、意欲を持って自ら積極的に取り組むことが可能である。形態学が中心となるが、必要な方法論を駆使し、自ら考えながら研究を行えるようになる。研究を行うことにより、情報を正確に把握することの重要性を学び、何が本質的なものかを理解することが出来るようになる。実験は、ヒトの疾患を考えるモデルとして行うことを学ぶことが出来る。医学・医療の発展に役立つ医師、医学者を目指すことが出来る。

— 統御機構病理学分野 —

1. 教育目標 統御機構病理学分野では、診断病理学と実験（研究）病理学の大きく二つの分野について教育を行なっている。診断病理学の目標は、消化器・軟部疾患・神経疾患、乳腺疾患などを中心に、専門性の高い知識と直接治療に結びつく正確な診断能力の習得である。また、実験（研究）病理学では、培養細胞や人体組織、実験動物などを用い、病態の発生机序の解明・種々の要因の病態への影響を解析し、臨床診断や治療に応用することを目標としている。大学院期間には、分子病理学、形態解析など最新の手法を習得し、これらの実践・応用を通じ、病理診断と実験（研究）病理学領域の研鑽をおこなう。さらに国内外での学会や研究会活動に積極的に参画しうる学習環境を提供する。また、病理専門医、細胞診専門医などの資格取得に必要な十分な知識・技術の習得を計り、将来は医学領域の研究者として活躍できる人材、また医療の発展に貢献できる人材の育成に務める。

2. 学習行動目標 【診断病理学】

- ・外科病理を理解し病理組織や細胞診検体の所見をとり診断することができる。
- ・外科病理を診断や細胞診の過程で必要な特殊染色を選択し適切に判断することができる。
- ・病理解剖を通じ疾患の基本的病態を系統的に理解することができる。

【研究病理学】

- ・免疫染色を用いて目的とする蛋白の細胞内局在を確認することができる。
- ・In situ ハイブリダイゼーション法を用いて目的とする mRNA の細胞内局在を確認することができる。

- ・無菌操作法を習得し、細胞の培養および継代することができる。
- ・組織もしくは培養細胞から蛋白・RNAを抽出することができる。
- ・抽出した蛋白を用い Western blot 法にて解析することができる。
- ・抽出した RNA を用い RT-PCR 法もしくは Real-time PCR 法にて解析することができる。
- ・画像解析装置を用い、種々の解析ができる。

— 生体防御医学分野 —

1. 教育目標

当生体防御医学分野では、致死性感染性疾患であるエイズ・肝炎などのウイルス疾患における持続感染のメカニズム、様々な胃病変との関連が指摘されている⁶⁾ 細菌並びにその関連毒素、さらにはクラミジア・結核菌の細胞内寄生を許容する脂質抗原など、個々の微生物の特性解明を主体とした研究のみならず、こうした微生物を迎え撃つ生体防御システムの解明を分子レベルで行い、ワクチン開発を含めその制御法を探る。また、自己細胞が変化したと考えられる癌細胞に対する免疫応答を研究し、体内に発生した腫瘍を制御するための方策や、環境物質に対する過敏反応としてのアレルギー制御法なども追及する。そして、このような研究活動を通じ生体に内在する防御力の本質と我々を取り巻く自然界との関係に対する認識を深め、それらの不調和こそが種々の病態を産み出すものであろうとの立場から、広い視野を有し、より自然に調和した医療の在り方を模索する医師・医学者の育成に努める。
2. 学習行動目標
 - 1) グラム染色などを通じて細菌の同定・検出ならびに、様々な培地を用いた細菌の培養・増殖ができる。
 - 2) Vero 細胞などの細胞株を用いウイルスを増殖させることができる。
 - 3) 無菌培養液の作成法、ならびにその培養液を用いた腫瘍細胞の継代培養ができる。
 - 4) 細菌毒素やウイルスに対する抗体の同定法である ELISA 法、Western blot 法を施行することができる。
 - 5) ヒト末梢血あるいは実験動物のリンパ臓器よりリンパ球を無菌的に採取し、それらを無菌培養することができる。
 - 6) 無菌動物に無菌的に様々な薬物や細胞を静脈、皮下、皮内あるいは経口投与できる。
 - 7) 細菌表面分子に対する特異的抗体を用いて細胞表面分子の発状態を Flow cytometry により解析することができる。
 - 8) 単核球を T 細胞、B 細胞、マクロファージ等様々な細胞群に単離し、それぞれを特殊染色法などにより同定することができる。
 - 9) こうして分離採取した細胞群の増殖反応を放射性同位元素や発色色素を用いて数値化することができる。
 - 10) またこれらの細胞が放出する様々なサイトカイン量を測定することができる。
 - 11) 免疫応答の解析に用いる様々な抗原物質を HPLC 等を用いて単離し、その濃度測定ができる。

- 12) ウイルス感染細胞や腫瘍細胞に対するリンパ球の傷害排除能力を放射性同位元素を持ちいて数値化することができる。
- 13) 細胞死の一つであるアポトーシスを細胞染色法、あるいは DNA ladder 追跡法により検出できる。
- 14) 特殊なサイトカインを用いて、末梢血単核球より主要な抗原提示細胞である樹状細胞 (dendritic cell:DCs)を誘導できる。
- 15) PCR 法を用い、目的とする細胞内遺伝子をクローニングし、選択培地を用いてその遺伝子を細胞内に導入・発現できる。
- 16) 最新の英文を読解し、その内容を理解できる。また、その方法を自らの研究に応用できる。
- 17) 自らの研究内容を英文化し、Peer Reviewer のいる国際雑誌に掲載させることができる。

— 環境医学分野 —

1. 教育目標
 - 1) 社会医学系の1分野として、環境と人間との相互作用について理解し、外的負荷に対する適切な対処行動が取れるようになる。
 - 2) 環境医学の専門家として、さらに主体的な研究（研究費を獲得し成果を論文で示す）がすすめられる人材の育成、および臨床に今後進む者は病態生理だけでなく、個人および所属する集団の特性を評価し、生態学的な視点から疾病予防に寄与できる人材の育成を目指す。
2. 学習行動目標 集団への疫学的アプローチをするための方法論を学ぶ。
職域集団における疾病発症前の保健予防活動を学ぶ。
環境のさまざまな現象に対する人間の対応（行動パターン）を理解する。
毒性物質の特性や取り扱い方法を知り、サブクリニカル段階での予防対策を知る。
さまざまな環境測定手法を習得し、各自の目的に沿って活用できるようにする。

— 法医学分野 —

1. 教育目標 本学法医学教室では、法医中毒分析学、法医解剖実務に関する研究を中心として幅広い実務活動を伴った研究を行っている。また、アルコールについては代謝酵素やアルコールの溶液構造、細胞毒性、微量成分の代謝に与える影響などを長年にわたって追及している。そこで、そのようななかから研究テーマを選び、博士課程にふさわしい研究を遂行するとともに、法医学実務家としても耐えうるトレーニングを行い、将来を担う人材を育成することを目指す。
2. 学習行動目標 **【講義】**
法医解剖学：法医解剖における留意点、所見の記録方法、鑑定における考え方・手法などについて講義する。
法医中毒学：中毒学・薬毒物分析および社会的背景について講義する。
法医鑑定：司法解剖鑑定書の記載方法について講義する。

【演習】

法医解剖学：法医解剖における所見の記録、各種書類の作成について演習する。

法医鑑定：法医解剖その他各種鑑定での鑑定書の具体的記載について演習する。

【実験】

法医解剖学：死後経過時間推定法、損傷からの成傷方法のより信頼性のある推定法など、法医解剖における種々の具体的問題を解明することを目的に実験を行う。

法医中毒学：動物実験による中毒作用の解明、検体からの薬毒物分析法の開発・改良などを目的に実験を行う。

DNA鑑定：DNA型の各種検査法の応用およびその改良に関して実験する。

【実習】

法医解剖学：法医解剖に参加し、解剖手技・所見記録法を修得するとともに、剖検結果の考察、鑑定・書類作成を実習する。

法医中毒学：各種予備試験、機器分析法を修得するとともに、実際の中毒例の体液などから分析を行い、結果の考察、検査結果報告書作成を実習する。

血液型学：赤血球型・血清型・血球酵素型などの検査手技を修得する。

DNA鑑定：各種DNA型の検査を実習し、種々の目的・検体に応じた適切な鑑定を行い得る知識・技術を修得する。

— 医療管理学分野 —

1. 教育目標 医療管理学を構成する5分野、すなわち患者安全管理、医療環境、医者患者関係、医療評価、医療福祉の範囲を中心に関連分野について基礎的知識と応用のための技法を身につける。
2. 学習行動目標
 - 1) 患者安全管理
リスクマネジメントとセフティマネジメントの相違、基本概念について理解できる。安全管理の院内システムの構築法を理解できる。安全管理に必要な技法すなわちRCA,FMCAを実行できる。
 - 2) 医療環境
医療の物理的環境、病院や病棟の構造について理解できる。環境のアセスメントを実施できる。
 - 3) 医者患者関係
患者の権利について理解できる。不確定下の意志決定。および共同意志決定について理解できる。説明した上での同意について理解できる。関係改善のためのコミュニケーションの技法を執行できる。
 - 4) 医療の質・安全・満足についての評価の基本概念を理解できる。クリニカルインニティターやTQMについて理解できる。臨床指標を用いた医療の質の向上の手法を実行できる。
 - 5) 医療福祉の範囲
医療制度、福祉制度について理解できる。医療制度、福祉制度につき世界各国の

比較検討ができる。福祉の施設と保険制度について分析できる。

— 細胞生物学分野 —

1. 教育目標 生命の基本原理を分子レベルで知ることによって、加齢現象や疾患の基本的原因を理解できるようになる。加齢と疾患の現象を知ることによって、生命の基本原理を分子レベルで理解できるようになる。基礎研究者を育成すると同時に、疾患の原因を深く理解できる臨床医を育成する。
2. 学習行動目標
 - 1)細胞内の現象を分子レベルで考察し理解することができる。
 - 2)疾患の原因を分子レベルで考察できるようになる。
 - 3)英文論文を深く理解し、自らの実験計画に適用できる。
 - 4)バイオテクノロジーの手法の原理を理解して正確な実験を行うことができる。
 - 5)実験によって作業仮説を証明できる。
 - 6)実験結果の解釈を正確に行うことができ、研究発表ができる。
 - 7)英文論文を作成することができる。

— 生体機能制御学分野 —

1. 教育目標 ホルモンの分泌機序、作用機序、生理機能、病態生理における意義について、神経内分泌・代謝学を中心に研究する。その研究範囲は、脳科学から内分泌・代謝学にまたがる領域であり、(1) ホメオスタシス機構、(2) 生殖、発育、老化、(3) 生体リズム、(4) 行動、記憶、(5) 動脈硬化、糖・脂質代謝、などの動物の基本的な機能の統御機構を含む。本講では視床下部・下垂体機能と末梢組織とを連結し統合する生体の全体的制御機構について、実験研究を行い学習する。その過程を通して、基本的な研究手技と考え方を習得する。加えて、内分泌・代謝疾患における病態について、上記の観点から検討する。その結果、研究を自ら立案し遂行できる人材を養成する。
2. 学習行動目標
 - 1)動物実験を行い、成長ホルモン・IGF-I・アディポネクチンをはじめとするホルモンの生理的、病理的意義を検討する。
 - 2)細胞培養実験を行い、培養細胞における現象の観察から動物実験の結果と合わせて、生物学的意義を考察する。
 - 3)遺伝子発現やタンパク質の相互作用を、動物個体、培養細胞で観察し、細胞内における現象を検討する。

— 遺伝子制御学分野 —

1. 教育目標 遺伝子発現の制御は生命現象の根幹をなすものであり、個々の遺伝子がいつどのような状況で発現するかを決定する制御機構は、生物学のみならず、その破綻が様々な病気の原因にもなることを考えても、医学においても重要なテーマとなりつつある。特に、これまでの個々の遺伝子制御の遺伝学的解析や転写因子の分

子レベルでの解析に加えて、体系的な染色体全体での遺伝子発現の解析、クロマチンレベルでの遺伝子発現の制御の解析が可能となり、その知識の集積は膨大なものになろうとしている。本分野は、細胞や組織全体での総合的な遺伝子発現の制御を理解し、その制御機構の破綻によって引き起こされる病気を総合的に理解いくことを目標としている。具体的には、担当教室の研究テーマである癌抑制遺伝子産物による癌化の抑制機構を中心に、遺伝子発現制御の分子メカニズム、遺伝子発現の制御を根幹とした細胞周期制御、細胞死の制御、DNA 修復制御に関しての最新の知見を学習すると共に、遺伝子発現制御系の制御破綻がいかに病気につながっていくのかを理解すると共に、これらの研究を遂行する為の、最新の実験技術を習得することを目的としている。最終的には、これらの分野での研究を自ら立案・遂行できる研究者を育成することを目的とする。

2. 学習行動目標 以下の項目について基礎知識を修得し、研究課題の理解を深める。

- 1) 分子生物学概論及び遺伝子発現制御の基礎
- 2) シグナル伝達系と遺伝子発現の調節
- 3) 染色体上での遺伝子発現の制御
- 4) がん遺伝子、がん抑制遺伝子産物の分子機能
- 5) 細胞周期制御、DNA 修復制御の分子機構
- 6) がん抑制遺伝子産物によるアポトーシス制御の分子機構
- 7) 最新のがん研究およびシグナル伝達・遺伝子発現制御研究の進歩

— 器官機能病態内科学分野 —

1. 教育目標 器官機能内科学分野においては、循環器病学（虚血性心疾患、不整脈、心不全、大動脈疾患、肺動脈疾患）、肝臓病学（肝臓癌、肝硬変、急性および慢性肝炎）、糖尿病学（糖尿病とその合併症、脂質代謝異常）、再生医学（ヒールカー病、慢性閉塞性動脈硬化症、重症虚血性心疾患）、老年病学における疾患につき、その病態生理、診断法、治療法を実践的に学ぶ。そしてエビデンスに基づく治療法から最新の知見まで幅広く深く、自ら責任を持って探求していく理路整然とした考え方を身に付け、医師として研究者として海外でも幅広く活躍できる人材の育成をめざす。

2. 学習行動目標 カンファレンス、CC、CPC、抄読会、Research in Progress のほか各研究グループの症例検討会を通じて各疾患の病態生理、臨床診断、治療法など各分野の専門的知識を習得し、これを学問的に裏付けるために学会研究活動を行う。特に学会発表や論文作成時の質疑応答やディベートを重視し、聖職で品格ある医師としての能力を身に付けることで上記教育目標を達成する。

— 神経・腎臓・膠原病リウマチ学分野 —

1. 教育目標 神経内科学分野では神経内科学全領域を学び、神経内科専門医および脳卒中専門医の取得を目指す。研究においては脳虚血の病態について学び、虚血性細胞傷害

や神経細胞死のメカニズムを解明し、その治療法を開発し発展させることを目指す。腎臓内科学分野では腎臓内科学全領域を学び、腎臓学会専門医および透析医学会専門医の取得を目指す。研究においては糸球体腎炎の成因とその治療法および腎不全の病態生理について研究し、その治療法の発展を図ることを目指す。膠原病リウマチ学分野では慢性関節リウマチを始めとするリウマチ膠原病全領域を学び、それらの疾患のトータルマネジメントができるリウマチ専門医を育成する。また、その成因について研究し、診療の発展を図る。これらの資格取得や研究を通じて海外においても活躍できる医師ならびに研究者の養成を目標とする。

2. 学習行動目標

【神経内科学分野】1) 神経疾患全般にわたり理解する。2) CT,MRI,SPECT 等の画像診断ができる。3) 脳波,筋電図,神経伝導速度,頸動脈エコー等の神経生理学検査を理解し、実施できる。4) 脳血管障害の診断・治療が速やかにできる。5) その他神経疾患の診断・治療ができる。6) 英文誌を読解し、その内容を理解できる。また、その方法等を研究に応用できる。7) 脳虚血を始めとする神経疾患の研究ができ、その研究内容を論文として作成できる。

【腎臓内科学分野】1) 腎臓疾患全般にわたり理解する。2) CT,MRI,エコーグラフィー等の画像診断ができる。3) 腎生検が安全にでき、その病理組織診断ができる。4) 各種腎疾患の診断・治療ができる。5) 血液透析,腹膜透析が実施できる。6) 英文誌を読解し、その内容を理解でき、またその方法等を研究に応用できる。7) 腎炎を始めとする腎疾患の研究ができ、その研究内容を論文として作成することができる。

【膠原病リウマチ学分野】1) 膠原病リウマチ全般にわたって理解する。2) X-P,CT,MRI 等の画像診断ができる。3) 病理組織診断ができる。4) 各種膠原病および慢性関節リウマチの診断・治療ができる。5) 英文誌を読解し、その内容を理解できる。また、その方法等を研究に応用できる。6) 膠原病・リウマチ様関節炎の研究ができ、その研究内容を論文として作成することができる。

— 病態制御腫瘍内科学分野 —

1. 教育目標 本分野は内科学のうち、血液病学、消化器病学、内分泌・代謝病学および現代の医学の重要な部分を占める腫瘍学について、最先端の知識を習得し、さらにその臨床から抽出される疑問点につき、現在の医学の先端的方法論を駆使して *in vitro* あるいは *in vivo* での実験、研究を行い、その研究内容を整理し、学会での発表を行い、最終的にその成果を論文としてまとめることを目標とするこれらのことにより、自立的、倫理的研究者の養成を目指す。

2. 学習行動目標

- 1) 血液病学のトピックスについて説明できる。
- 2) 血球産生の調節機構について説明できる。
- 3) 造血器腫瘍の発症と進展に関して分子生物学的に説明できる。
- 4) 造血器悪性疾患の細胞生物学について説明できる。
- 5) 造血幹細胞移植療法について説明できる。
- 6) 腫瘍免疫について説明できる。

- 7) 消化器病学のトピックスについて説明できる。
- 8) 消化器癌と COX-2 について説明できる。
- 9) 食道運動機能について説明できる。
- 10) Helicobacter pylori 感染について説明できる。
- 11) 門脈圧亢進症の病態生理と治療について説明できる。
- 12) 内分泌・代謝病学のトピックスについて説明できる。
- 13) 甲状腺における成長因子の役割について説明できる。
- 14) 成長ホルモン分泌促進ペプチドの作用機序と臨床応用について説明できる。
- 15) 間脳・下垂体疾患の成因・病態・治療について説明できる。
- 16) 脂質代謝異常の遺伝子解析について説明できる。
- 17) 糖尿病の成因・病態・治療について説明できる。
- 18) 研究成果を学会に発表することができる。
- 19) 研究成果を英文論文としてまとめ、国際誌に掲載させることができる。

— 呼吸器感染腫瘍内科学分野 —

1. 教育目標

呼吸器全般に幅広い知識を有し、それを応用しうる人材を育成するため、感染症、腫瘍、炎症・免疫性疾患、機能不全等の呼吸器疾患の病態を、感染、腫瘍、炎症・免疫、生理、病理形態、炎症・免疫学等を基礎として理解を深め、画像診断、内視鏡等の必要な診断技術と治療法を修得し、基本的な研究手法を身につける事を目標とする。
2. 学習行動目標
 - 1) 肺の解剖を理解する
 - 2) 肺機能検査を理解する
 - 3) 呼吸器疾患の症候を理解する
 - 4) 胸部の画像診断技術を修得する
 - 5) 気管支鏡検査技術を修得する
 - 6) 急性呼吸不全の治療を修得する
 - 7) 胸水の診断治療法を修得する
 - 8) 各疾病の診断治療を修得する
 - 9) インフォームドコンセントの概念について理解する
 - 10) 終末期医療を理解する
 - 11) 遺伝子診断、再生医療、分子標的治療等の基礎的素養を身に付ける

— 精神・行動医学分野 —

1. 教育目標

精神疾患は、生物学的(bio)、心理的(psycho)あるいは社会的(social)要因が絡み合っていて生ずるものであり、さらに医療にあたっては、精神障害者の人権、倫理的(ethical)側面に配慮しなくてはならない。したがって、精神行動医学においては、臨床実習、基礎研究、臨床研究を通じて、生物(bio)-心理(psycho)-社会的(social)-倫理(ethical)の全人的な視点から、精神疾患の病態を評価し、診断し、治療す

る能力を備えた人材の養成を教育目標とする。

2. 学習行動目標
- 1) 精神疾患の病態について理解し評価できる。
- 2) 精神症状の臨床評価法を理解し使用できる。
- 3) 脳画像検査法など臨床検査法について理解できる
- 4) 標準的な精神科診断分類に基づいた精神疾患の診断ができる。
- 5) 精神療法について理解し実施できる。
- 6) 精神科薬物療法について理解し説明できる。
- 7) 精神科コミュニティーケアについて理解し説明できる。
- 8) コンサルテーション・リエゾン精神医学について理解し説明できる。
- 9) 精神医療における法と倫理について理解し説明できる。

— 小児医学分野 —

1. 教育目標
- 小児の健全育成と小児期の疾患への適切な対応を行うために、小児の成長発達を理解し、小児期特有の疾患の理解とその病態の解明に努めるとともに薬物療法を中心とした治療法を修得する。個人の専門領域においては、研究者として自立して国際的な研究活動もできる。
2. 学習行動目標
- 1) 新生児、乳幼児の発育・発達の正常と異常を説明できる。
- 2) 各小児期における栄養所要量や栄養法について説明できる。
- 3) 小児期特有の疾患と感染症に対して適切な対応ができる。
- 4) 小児における薬物療法を中心とした治療法が説明できる。
- 5) 地域医療、小児保健について参画できる。
- 6) 国際学会での発表と論文を英文雑誌に掲載する。

— 臨床放射線医学分野 —

1. 教育目標
- 臨床放射線医学分野の範囲は広く、大きく画像診断、核医学、放射線治療、インターベンショナルラジオロジーの4分野にわけられる。対象も広く、頭頸部、胸部、腹部、骨盤部、四肢などに及ぶ。各分野をまんべんなく研鑽することにより、放射線科専門医取得に十分な知識と臨床能力を習得する。専門領域においては、自立した研究活動ができる国際的な研究者の養成を教育目標とする。
2. 学習行動目標
- 1) 各種画像診断により、放射線解剖を十分に理解する。
- 2) 各種画像診断により、核医学診断装置の原理、技術の概略を理解する。
- 3) 各種疾患の画像診断が鑑別診断まで、高いレベルで行うことができる。
- 4) 造影剤の種類、適応などにつき理解し、副作用に対しても十分対処できる。
- 5) 基本的なインターベンショナルラジオロジー手技を行うことができる。
- 6) 放射線治療の原理・適応・手法・副作用等を十分に理解し、基本的疾患につき set up まで十分理解する。
- 7) 生物学・物理学・防護・法規等についても十分理解する。
- 8) 最新英文論文を読解・理解し、自らの研究に役立てる。

9) 国際学会に発表・討論し、国際雑誌に論文を掲載させる。

一 皮膚粘膜病態学分野 一

1. 教育目標 皮膚および可視粘膜は生体の最外層にあつて常に環境（紫外線、大気汚染、感染微生物など）からの影響を受け、同時に体内環境の変化（内臓疾患、全身疾患、精神ストレス、老化など）に対して鋭敏に反応する臓器でもある。患者の年齢層は新生児～高齢者まで幅広く、年齢に応じた皮膚・粘膜の性質の変化を考慮することも大切である。さらに、皮膚は一面、衆人環視的であることから、患者および社会における外観や美醜に関する要求度は高く、皮膚を対象とする研究、臨床分野での慎重な配慮が必要である。皮膚粘膜病態学分野では、以上の皮膚・粘膜の特性を十分に理解し、最先端でかつ実践的な研究を遂行できる人材を養成しようとしている。
2. 学習行動目標
 - 1) 医学一般の基本的知識（公衆衛生、防疫、遺伝学、精神衛生、医療に関する法律、EBMの考え方）に関して理解し、活用する。
 - 2) 皮膚・粘膜の構造と機能を分子・細胞・組織・肉眼の各レベルにて機能と関連させて理解する。
 - 3) 加齢（成長と老化）、環境（例：紫外線曝露、精神ストレスなど）による変化を理解し、人体最外器官としての重要性を認識する。
 - 4) 皮膚の生理や病態を細胞生物学の視点から動的に把握し、サイトカイン、ケモカイン、成長因子のネットワークについて理解する。
 - 5) 免疫・アレルギーの基礎知識（アレルギー反応型、自己免疫、感染アレルギー、移植免疫、腫瘍免疫、ウイルス発癌など）について十分な知識を習得し、固有の免疫臓器としての皮膚について理解を深める。
 - 6) 皮膚検査法（アレルギー検査、光線過敏検査、薬疹検査、微生物検査など）を理解し、実施する。
 - 7) 放射線、紫外線、レーザー光の生物学的作用について十分な知識を修得する。医師の場合は、それらを用いて治療を実施する。
 - 8) 皮膚病理組織学の手技（通常の染色、組織化学、免疫組織化学、電顕法）を修得し、診断ができる。
 - 9) 全身療法について作用と副作用、禁忌を熟知する。医師の場合は治療を実施する。
 - 10) 外用療法の作用と副作用、禁忌を熟知する。医師の場合は治療を実施する。
 - 11) 皮膚外科について、適応・方法・限界を理解する。医師の場合は指導医のもとで実施する。
 - 12) 自らの研究に必要な研究手技を修得する。

例：組織培養法、分子生物学的検査法（DNA解析法、RNA解析法、in situ hybridization法など）、ケラチン分析法、抗体同定法（免疫ブロット法、ELISA法など）、抗原解析法（HPLC、flow cytometryなど）、各種生理活性物質測定法、組織染色法、電顕観察法、実験動物の取り扱い法など。
 - 13) 最新の英文論文を読解し、その内容を理解できる。また、その方法を自らの研

究に応用する。

14) 学会に参加し、研究発表する（国内、国際学会ならびに専門雑誌への掲載）。

— 臓器病態制御外科学分野 —

1. 教育目標
臨床医学の中で消化器病は極めて広い分野を占める。臓器病態制御外科では消化器外科学、一般外科学、腫瘍外科学、救急外科学、移植外科学、乳腺外科学、内視鏡外科学における診断能力と手術手技の習得のみならず、病態生理、特に創傷治癒、術後の生体反応などを総合的に学ぶ。さらに基礎研究、臨床研究に必要な知識と解析技術を習得し外科臨床における病態解明に寄与できる研究者を育成する。
2. 学習行動目標
 - 1) 各分野における手術手技と臨床解剖を理解する。
 - 2) 近年発展の著しい内視鏡下手術の手技を習得する。
 - 3) 各疾患に対する病態生理、特に創傷治癒、周術期の生体反応を理解する。
 - 4) 各分野における病態を踏まえた基本的診察手技の理解、的確な診断治療を選択、施行できる。
 - 5) 病態解明に寄与し得る臨床、基礎医学研究を計画し得る。
 - 6) 臨床研究遂行に必要な医学統計の知識を修得し、実践できる。
 - 7) 基礎研究遂行に必要な実験手技を習得、実践できる。
 - 8) 最新の文献より必要な知識を吸収、応用できる。
 - 9) 学会参加、研究発表、討論ができる。

— 機能制御再生外科学分野 —

1. 教育目標
外科学の歴史、概念、外科学一般の基礎と臨床につき学習し、医学における外科学の位置付けにつき理解する。外科的治療の周術期管理、問題点につき学習し、対処できるように理解する。当科における3分野（内分泌外科・呼吸器外科・心臓血管外科）の基礎と臨床につき学習する。これらの経験をふまえ、一般外科学の専門医を取得した上で、それぞれの分野の専門医として基礎および臨床医として国内外で指導的立場として活躍できる人材を養成する。
2. 学習行動目標
上記3分野に所属する各分野の指導者による専門的指導を受ける。内分泌外科では、内分泌疾患を知るとともに、外科的適応を有する疾患を学習し、その診断法、手術法、術後管理を理解する。疾患の成因となる基礎的研究を学び病因の解明につき研究する。呼吸器外科では主に肺癌の診断と治療につき学ぶ。さらに発癌や転移に関与する遺伝子についての基礎的研究を行う。心臓血管外科においては、先天性および後天性心疾患、更には虚血性心疾患、弁疾患につき外科的治療、術後管理を理解する。不整脈の外科治療について学ぶ。電気生理学的メカニズムにつき動物実験を通して研究を重ねる。

— 神経病態解析学分野 —

1. 教育目標 脳腫瘍、脳卒中、神経外傷の各分野において基礎研究および臨床実習を通じてその病態を分析し、主な脳神経外疾患に関する理解と対処を学ぶ。もって研究心を十分身につけた脳神経外科医を養成する。
2. 学習行動目標
 - 1) 主な脳腫瘍の病態、診断法、治療法を学び、それぞれ数例の症例を体験する。
 - 2) 主な脳卒中（脳血管障害）の病態、診断法、治療法を学び、それぞれ数例の症例を体験する。
 - 3) 主な神経外傷の病態、診断法、治療法を学び、それぞれ数例の症例を体験する。
 - 4) 上記いずれかの疾患に関する基礎的な研究を行う。

— 感覚運動機能再建学分野 —

1. 教育目標 運動機能の解明および運動機能再建という目的を有する感覚運動機能再建学分野の範囲は広く、運動器官を構成する骨、軟骨、筋、靭帯、神経などが主たる対象となる。その当該器官は脊椎、脊髄、骨盤、上肢（肩・肘・手・手指）、下肢（股・膝・足・足趾）などの広範囲に及び、これらの先天性異常、炎症、腫瘍、加齢変性、スポーツ外傷・障害、災害などに起因する疾病や病態の解明が研究の目的である。研究テーマとして、診療各分野における疾患の病態解明、骨・軟骨再生医学、神経生理学、電気生理学、骨・軟骨変性、疼痛の発現機序、代謝・変性疾患の分子生物学的などの基礎的研究を行う。その研究を通して自立して研究活動が出来、高度に専門的な業務に従事するのに十分な学識を獲得出来る様な研究者の養成を目的としている。また臨床面では、基礎的な研究のみに偏ることなく日本整形外科学会専門医、認定スポーツ医、認定リウマチ医、脊椎・脊髄病認定医を始めとして、各学会の専門医、認定医などの取得に必要な臨床能力の育成も大学院教育の一環と考えた教育を行う。高度に専門的な業務に従事するのに十分な研究能力、学識を有し、自立して研究活動ができる人材を養成する。
2. 学習行動目標
 - 1) 運動器疾患に対する基本的診察手技を理解し、施行できる
 - 2) 運動器各器官の機能を理解し、系統的に考察することができる
 - 3) 運動器疾患に対して的確な診断、治療を系統的に施行できる
 - 4) 運動器疾患の初期治療を的確に施行できる
 - 5) 基本的な動物実験モデルの作製法を理解し、実践できる
 - 6) 神経電気生理学的検査法を理解し、施行できる
 - 7) 最新の欧文文献を読解し、その内容を理解、説明できる
 - 8) 研究テーマに沿った実験手技を拾得し、実践できる
 - 9) 学会に参加し、研究発表、討論ができる

— 女性生殖発達病態学分野 —

1. 教育目標

従来産婦人科学として一括されていた学問は、生殖医学、周産期医学、婦人科腫瘍学に大別され、更年期医学、加齢医学などライフサイエンスとしての女性社会医学的な領域も包括する。今日ではそれぞれの分野が高度に専門化し、独自の発展を見ているが、リプロダクションというキーワードを中心に展開される学問体系が女性生殖発達病態学である。思春期、性成熟期、更年期という女性の加齢と性周期に伴う内分泌環境の変化・生理を理解し、また妊娠分娩という特殊な生理現象を理解し、それを逸脱して生ずる病態の解明を試みる。生殖医学では従来の発生学・免疫学・生理学的な観点から、周産期医学では生理学・生化学的な、また腫瘍学では病理学・生化学的な観点からそれぞれ **genomics, proteomics** の手法を駆使し、基礎医学教室とのコラボレーションを行いつつ研究を展開してゆく。また、産婦人科専門医に加え、産婦人科内視鏡技術認定医、細胞診指導医など、各サブスペシャリティに該当する専門医・認定医の取得を視野に入れた臨床手技の錬成にも力を注ぐ。リサーチマインドと臨床能力を兼ね備えた人間性豊かな医学者の育成を目標とする。

2. 学習行動目標

- 1) 受精・着床のメカニズムを分子レベルで理解し、特に着床のメカニズムについて新たな問題点を探り追求する。
- 2) 胎児について生化学的、生理学的、免疫学的にその生理と病理を理解する。
- 3) 周産期・産科超音波診断学、とくに三次元超音波断層装置を駆使して高度な胎児超音波診断を自ら行うことができる。
- 4) 胎児心拍数モニタリングを行い、病態を解析できる。
- 5) 産科ショックなどの救急産科疾患に対応できる。
- 6) 免疫学的妊娠維持機構を理解し、診断・治療に応用できる。
- 7) 婦人科癌発生のメカニズムを分子レベルで理解する。
- 8) 婦人科癌（子宮癌、卵巣癌、外陰癌、絨毛癌など）について最新画像診断、腫瘍マーカー、病理学的診断法を総合して的確に診断できる。
- 9) 化学療法の基本を理解する。
- 10) 婦人科癌の放射線療法、免疫療法など集学的治療を理解する。
- 11) 緩和医療、ターミナルケアを理解し、その実際を学ぶ。
- 12) 医師の場合は、産婦人科手術の最新術式を理解し、実践できる。特に腹腔鏡・子宮鏡手術の基本を理解し、手技に習熟する。
- 13) 生殖内分泌学、生殖免疫学、**embryology, andrology** の基本を理解する。
- 14) 先端生殖補助医療の基礎と臨床を理解する。

— 頭頸部・感覚器科学分野 —

1. 教育目標

頭頸部・感覚器科学分野は、聴覚、平衡覚、嗅覚、味覚等の感覚器、ならびに鼻腔、口腔、咽頭、喉頭といった呼吸器系、消化器系、さらに発声、言語というヒト固有のコミュニケーションに関する研究、疾患の診断・治療にたずさわる分野である。これらの機能は人の社会生活に欠かすことが出来ないものであり、疾

病による障害は **Quality of Life** を著しく損なう。本大学院教育においては、当該分野の重要性を理解することが第一にもとめられる。

また近年、科学研究の成果を社会に還元する必要性が強調されている。とりわけ医学研究では、研究成果を臨床現場に還元することを常に念頭に置かねばならない。本大学院では、大学院卒業者が頭頸部・感覚器科学分野について自立して研究ができること、また、他の高度に専門的な業務に従事するための高度の研究能力を有することである。さらに、これらの基盤となる豊かな学識を獲得させることを目標としている。

2. 学習行動目標
- アレルギー免疫疾患におけるアレルギー性鼻炎の病態生理を理解する。
 - 上気道の気道における重要性をその病態生理から理解する。
 - アレルゲン免疫療法の効果発現機序を理解し、治療法を習得する。
 - 慢性副鼻腔炎の病態の理解と治療法を習得する。
 - 感覚器障害のQOLに対する重要性を理解する。
 - 伝音難聴、感音難聴の機能的・形態的特徴を理解する。
 - 人工内耳を含む難聴の治療法とそのリハビリテーションを習得する。
 - めまいを含む内耳障害の病態を理解し、検査法、診断法を習得する。
 - 顔面神経の機能と形態、検査法、治療法を習得する。
 - 音声・言語の形態と機能を理解し、その診断法を習得する。
 - 咀嚼と嚥下に関する形態と機能を理解し、診断法および治療法を習熟する。
 - 頭頸部外科的診断法、再建外科を含む治療法を習得する。
 - 癌の臨床、死の医学を理解する。

— 外科治療学（泌尿器外科学）分野 —

1. 教育目標
- 尿路の後腹膜・性器疾患を有する患者に利益をもたらすための診療と研究をできる人材を養成する。
2. 学習行動目標
- 1) 上記疾患の発生機序を理解でき、適切な対処法と基本的な治療法を施行できる。
 - 2) 病院における医療事務効率化や安全管理を理解でき協力できる。
 - 3) 臨床における問題点を適切に理解できる。
 - 4) 臨床上の疑問点を探求する研究立案ができ、基本的研究手法を習得する。

— 感覚器視覚機能医学（眼科学）分野 —

1. 教育目標
- 視覚というクオリティーオブライフに極めて重要かつ繊細な機能に関して、先進的な科学的視点を身につけ、同時に実務的な特殊技術の理論的背景を学ぶことにより、科学者の感性を持った優れた眼科臨床医・研究者を育成する。
2. 学習行動目標
- 眼科専門医試験レベルの眼科一般臨床知識を有する。
- 眼光学に関する基本的説明ができる。
- 各種疾患の病理学的背景を説明できる。

レーザー治療の基本的知識と技術を説明できる。

眼科臨床に必要な薬理学的知識を有する。

眼科臨床に必要な免疫学的知識を有する。

眼科手術に関する基本的説明ができる。

— 疼痛制御麻酔科学分野 —

1. 教育目標 侵襲と侵害刺激に伴う生理的変動から患者を保護することが疼痛制御麻酔科学における診療と研究の主体となる。あらゆる支援要請に対して一切断ることなく、かつ迅速に最高の医療を提供でき、あらゆる臨床活動において問題点を適切に把握し、探求する能力を持った麻酔科医を育てることを目標とする。
2. 学習行動目標
 - 1) 麻酔科学の発生から現在までの状況が理解できる。
 - 2) 基本的ベッドサイド手技が理解でき施行、教育できる。
 - 3) 基本的ベッドサイドモニタリングを理解でき施行、教育できる。
 - 4) あらゆる麻酔方法・手技を理解でき施行、教育できる。
 - 5) 疼痛機序を理解でき、適切な対処法と基本的な治療法を施行できる。
 - 6) 救急チーム、総合診療チーム、疼痛緩和ケアチーム、集中治療チームでの麻酔科医の立場を理解でき、その一員として必要な知識・技術を身に付ける。
 - 6) 救急チーム、総合診療チーム、疼痛緩和ケアチーム、集中治療チームでの麻酔科医の立場を理解でき、その一員として必要な知識・技術を身に付ける。
 - 7) 病院における医療実務効率化や安全管理を理解でき協力できる。
 - 8) 臨床における問題点を適切に理解できる。
 - 9) 臨床上の疑問点を探求する研究立案ができ、基本的研究手法を習得する。
 - 10) 専門医取得、学会発表、論文発表を行う。

— 侵襲生体管理学分野 —

1. 教育目標 各種侵襲による生体反応とその制御の解明といったミクロ的視野から心肺蘇生法や脳蘇生法研究、災害医療、あるいは国際医療教育といった社会医学的要素までを網羅する裾野の広い分野が侵襲生体管理分野（救急医学講座）である。本講座は本邦における救急医療のリーダーとしての自負のもとに、臨床医学や基礎医学の分野において最先端で、かつ実践的な研究を目標としている。文部科学省科学研究、厚生労働省科学研究の研究者として国内だけでなく、**medical scientist** として海外でも広く研究活動を行うことができる研究者の養成を目標としている。また、医師の資格を有している場合は、日本救急医学会専門医、指導医の取得を視野に入れた臨床医学の研鑽も目標にしている。さらに、個人のサブスペシャリティーに該当する学会専門医指導医（例えば、日本外科学会、日本脳神経外科学会、日本整形外科学会、日本集中治療学会、日本熱傷学会、日本脳卒中学会など）の取得も大学院教育の延長上としている。

2. 学習行動目標
- 1) 本邦の救急医療システムを理解し、説明できる。
 - 2) 救急基本手技を理解し、説明できる。
 - 3) 1次救命処置の意味が理解でき、施行することができる。医師の場合は、さらに2次救命処置を施行することができる。
 - 4) 重症患者の集中治療、organ support therapyを理解し説明できる。
 - 5) 重症疾患（敗血症、頭部外傷など）の基本的動物実験モデルの作製法を理解し、説明できる。
 - 6) 生体侵襲とその病態解明に重要な指標（フリーラジカル、アナンダマイド、脂質酸化、サイトカイン）の意義を理解し、説明できる。
 - 7) 国際医療を理解する。
 - 8) 災害医療を理解する。
 - 9) 学会に参加し、研究発表をする。

— 形態機能再生再建医学（形成外科学）分野 —

1. 教育目標
- 形態機能再生再建医学（形成外科学）分野では、外傷（熱傷含む）、腫瘍切除後組織欠損、先天異常による変形・欠損、加齢性形態変化などの修復と矯正を目的として、種々の外科的手法の技術学習技術の獲得のみならず、組織工学や再生医学の研究をさせる。また、ケロイドの成因解明のみならず手術創や外傷創の無瘢痕化をめざす種々の治療法の研究開発に参加させる。これらによって、基礎的知識に溢れまた技術に卓越した形成外科臨床医あるいは再生医学研究者を育てる。
2. 学習行動目標
- 1) 創傷治癒について理解し、形成外科的縫合法を修得する。
 - 2) 植皮と皮弁についての知識と作成法について習熟する。
 - 3) マイクロサージャリーの技術を習得する。
 - 4) 先天異常の発生因子と形態異常の種類について周知する。
 - 5) 外傷、熱傷の治療法を熟知し手術の助手ができる。
 - 6) 皮膚癌を含む腫瘍学と再建術に精通する。
 - 7) 抗加齢医学の方法を学習し治療法を列挙できる。
 - 8) 再生医学を理解し形成外科に応用できる。
 - 9) ケロイドの成因と治療について習熟する。