

人間総合科学学術院人間総合科学研究群

教員研究分野一覧(医学を履修する課程)

志望分野の担当教員と事前に連絡をとること、または下記に連絡をとり志望決定のガイダンスを受けてください。

医学系博士専攻事務室

電話：029-853-3008

e-mail：majors.med@md.tsukuba.ac.jp

〈医学学位プログラム〉

分子医科学		
研究分野	教員名	研究内容
分子生物腫瘍学	入江 賢児 久武 幸司 西村 健	<ul style="list-style-type: none"> ・出芽酵母 <i>Saccharomyces cerevisiae</i> をモデル生物として、以下のようなプロセスの分子機構と生理機能の解明に取り組んでいる。①酵母におけるRNA結合タンパク質による遺伝子発現の転写後調節機構、②RNA局在と局所的翻訳の制御機構、③小胞体ストレス応答の制御機構、④小胞輸送による前胞子膜形成の分子機構 ・遺伝情報の発現制御機構を分子レベルで理解するために、転写反応に関与する転写因子やクロマチン関連因子の実験・研究を行う。特に iPS 細胞の誘導や分化における遺伝子発現制御機構を解析し、それらの変化を効率良く起こすシステムの開発を試みる。
生理化学	大林 典彦	<ul style="list-style-type: none"> ・ノックアウトマウスを用いた小胞輸送システムの生理機能とその障害に起因した疾患に関する研究 ・個体発生・高次脳機能構築・がんの発生／悪性化における膜輸送システムの機能解析 ・小胞輸送システムを指標とした新規抗がん剤の開発
分子神経生物学	榊 正幸	<p>神経系の発生と情報伝達を制御する遺伝子、分子の研究を通して、神経系の構築原理と機能発現のメカニズムを分子レベルで解明する。主にノックアウトマウスを用いて、以下のテーマで研究を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・皮質脊髄路の形成と機能 ・脊髄運動神経の発生制御機構 ・ドーパミンシグナル制御機構
解剖学・発生学	高橋 智	<ul style="list-style-type: none"> ・膵臓β細胞の発生・分化の分子機構の解明とその応用 ・マクロファージの分化・機能発現における Large Maf 転写因子群の機能解析 ・糖転移酵素遺伝子改変マウスを利用した生体における糖鎖機能の解明 ・新イメージング技術の開発による疾患解析と創薬 ・疾患モデルマウスの病態および遺伝子機能の解明

解剖学・神経科学	武井 陽介	①統合失調症・自閉症におけるシナプス機能異常の動物モデル研究 ②統合失調症・自閉症におけるシナプス機能異常の細胞生物学的研究 ③炎症によるシナプス機能異常の研究 ④細胞内物質輸送の破綻による精神神経疾患の研究
分子発生生物学	小林 麻己人	ゼブラフィッシュ分子遺伝学を駆使した下記項目の研究 ・造血発生とグロビン切替機構 ・アンチエイジングと抗酸化食品成分 ・ヒト疾患及び創薬試験の非ほ乳類モデル開発 ・学習記憶のエピジェネティクス制御 ・動物発生における超硫黄分子やエネルギー素子の機能

システム統御医学		
研究分野	教員名	研究内容
モデル動物学	水野 聖哉	<ul style="list-style-type: none"> ・ヒトの疾患を研究するためのモデルマウスの開発 ・ミュータントマウス作製のためのゲノム編集技術の開発 ・cre-loxP 遺伝子組換えマウスを含めたマウス・バイオリソースの開発
実験病理学	加藤 光保	<p>正常組織における細胞数の動的平衡機構とがんの発生について、組織幹細胞ならびにがん幹細胞におけるトランスフォーミング増殖因子/関連分子の作用に関わる幹細胞性誘導や分裂寿命のリセットに関する研究を行い、新たな分子標的治療や発がん予防法を確立することを目的としている。培養細胞を用いた分子細胞生物学、ライブイメージングと遺伝子改変動物を用いた実験病理学に3次元定量組織学解析、数理モデル、タンパク質の構造解析を組み合わせた学際的研究を行う。</p>
診断病理学	松原 大祐	<ol style="list-style-type: none"> 1) 前がん病変や背景病変を含めたヒト発がんの多段階分子発がん機構の解明 2) 初期病変のゲノム異常を基盤にしたがんの予防および早期がんの診断・治療薬の開発 3) 胎児性蛋白のがん診断・治療への応用
免疫制御医学	澁谷 和子	<p>生体防御反応である免疫システムを遺伝子・分子、細胞、個体レベルで論じ、その生理的意義について理解する。また免疫反応の破綻と考えられる種々の病態の機構や免疫学の臨床医学への応用について実験・研究を行う。さらに、製薬企業、ベンチャーとの共同研究を通して、研究成果を創薬に応用するかを実際を学ぶ。</p>
再生医学・幹細胞生物学	大根田 修	<ul style="list-style-type: none"> ・ヒト幹細胞の増殖・分化機構解明を目的に、幹細胞と周囲支持細胞との相互作用を分子レベルで解明する ・ヒト幹細胞を用いた細胞治療法の確立を目標に、特に幹細胞から放出される細胞外小胞を用いた機能解析と臨床応用への研究開発に取り組む ・癌発生における血管内皮細胞の機能解析を目的に、低酸素応答転写因子を中心とした研究を行う
感染生物学 (分子ウイルス学)	川口 敦史	<ul style="list-style-type: none"> ・鳥インフルエンザを含めた新興ウイルス感染症の病原性発現と宿主域決定の分子機構 ・ウイルス感染に対する自然免疫応答
感染生物学 (細菌学)	森川 一也	<ul style="list-style-type: none"> ・集団不均一性に基づく感染、適応、進化 ・病原性の制御方法の開発
感染生物学 (分子寄生虫学)	HO Kiong	<ul style="list-style-type: none"> ・寄生虫の遺伝子発現の分子機構 ・mRNA のキャップ構造を標的とした抗マラリア薬の開発 ・RNA 修復に関わる修飾酵素の生理機能とその作用機構解析

神経生理学	小金澤 禎史	<ul style="list-style-type: none"> ・神経系による循環調節機構の研究 ・神経性高血圧の本態解明 ・神経系による呼吸調節機構の研究
認知行動神経科学	松本 正幸	注意や記憶、推論、学習、意思決定、情動などの心理現象を実現する脳のメカニズムの解明を目指し、霊長類動物モデルを対象に、神経生理学、神経薬理学、神経解剖学などの手法を組み合わせることでこの問題にアプローチする。
医学物理学	熊田 博明	<ul style="list-style-type: none"> ・放射線・粒子線治療の高精度化、安全性向上のための研究 ・加速器を使った新しい治療技術の開発 ・放射線利用の品質管理のための新技術の開発 ・放射線治療による線量分布を精度良く評価する技術の開発 ・粒子線治療の高精度な計測、線量評価技術の開発
医工学	三好 浩稔	再生医工学的手法を用いることで、細胞を用いるバイオ人工臓器(体外造血システム、バイオ人工肝臓、バイオ人工血管)を開発する、あるいは、これらの開発に必要な基盤技術を確立することを目指す。
マトリクス・幹細胞生物学	柳沢 裕美 木村 健一	<ul style="list-style-type: none"> ・血管壁の新規細胞外基質(ECM)の同定とECM-細胞相互作用の解析、および発生・病態生理学的意義の解明 ・血管壁のメカトランスダクションの機序の解明 ・血管壁幹細胞の同定 ・大動脈瘤の形成と破裂の分子メカニズム ・表皮幹細胞のニッチマトリクス分子の同定と機能解析
計算創薬	広川 貴次	創薬標的タンパク質を中心に、分子モデリング、分子シミュレーション、ケモインフォマティクス、ケミカルバイオロジーの要素技術に基づいた、実用性の高いインシリコ創薬の支援研究と高度化研究を行い、構造生物学データと創薬研究の橋渡しを行う。
腎・血管病理学	()	動脈硬化や慢性腎臓病の発症進展機構について、人体標本および遺伝子改変動物等を用い、分子病理学的に解析し、個体レベルでその機構を理解する。 (学生受け入れ予定なし)

ゲノム環境医学		
研究分野	教員名	研究内容
遺伝医学	野口 恵美子	<ul style="list-style-type: none"> ・ゲノム解析に基づいたアトピー、花粉症、喘息の分子病態の解明と新規治療薬の探索 ・ゲノム解析に基づいた精神疾患の分子病態の解明と動物行動解析
環境医学	松崎 一葉	<ul style="list-style-type: none"> ・環境因子による健康障害の機序とその対策の実践的研究 ・職場ストレス要因による健康障害の機序とリスクマネジメントの実践的研究 ・宇宙医学における閉鎖環境実験によるストレスモニタリングの研究 ・ストレス対処能力向上のためのノルウェーとの国際共同研究 ・うつ病からの復職におけるリワークプログラムの効果研究
ゲノム生物学	村谷 匡史	<ul style="list-style-type: none"> ・微量臨床検体のゲノム・エピゲノム統合解析を用いた発癌メカニズムの解明と新規バイオマーカーおよび治療薬標的分子の同定 ・血漿中セルフリーDNA および RNA のプロファイリングによる体内組織モニタリング法の開発と環境応答研究への応用
バイオインフォマティクス	尾崎 遼	<p>大規模生命計測データを解釈する情報技術の開発と生命医科学的課題への応用</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) AI・機械学習に基づくゲノムの機能の解釈・予測技術の開発 (2) シングルセル・空間オミクスデータ解析の技術開発と疾患研究への応用 (3) 研究自動化(ラボラトリーオートメーション)の基礎・応用研究 (4) 臨床情報のデータサイエンス研究
健康情報総合学	大庭 良介	<p>医科学と図書館情報学や人文社会科学との境界領域、特に医科学研究活動・成果と社会的活動との接点に関する研究</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 研究者コミュニティの活動、知の創出活動を紐解く研究 (2) 研究活動と科学技術の社会受容に関する研究 (3) サイエンスコミュニケーションに関する実践研究 (4) 研究の方法論に関する哲学・思想・歴史的な研究
国際発達ケア: エンパワメント科学	安梅 勅江	<ol style="list-style-type: none"> (1) コミュニティ・エンパワメントに関する研究 (2) 生涯発達の可塑性と関連要因に関する研究 (3) 保健福祉システムに関する研究
法医学	高橋 遥一郎	<ol style="list-style-type: none"> ①分子生物学的手法を応用した法医学診断法の開発 ②各種薬毒物の代謝と中毒のメカニズム解明 ③法医学実務への機械学習技術の導入 ④医事法学・法医学史の研究

睡眠医科学		
研究分野	教員名	研究内容
国際統合睡眠医科学研究機構(WPI-IIS) 柳沢/船戸研究室	柳沢 正史	睡眠覚醒制御の根本的メカニズムの解明 ①ランダム変異マウスを用いた睡眠覚醒を制御する遺伝子の 大規模スクリーニング ②睡眠覚醒異常に対する新規創薬シーズの探索 ③睡眠覚醒に関与する神経細胞活動の可視化とその制御
国際統合睡眠医科学研究機構(WPI-IIS) 杓村/斉藤研究室	杓村 憲樹(★) 斉藤 毅	・オレキシン受容体に選択的に作用する作動薬/拮抗薬 ・オピオイド受容体に選択的に作用する作動薬/拮抗薬 上記で示したようなリガンドを開発し、ナルコレプシー治療薬や鎮痛薬、抗うつ薬等の創出を目指す。化合物の合成だけではなく、薬理評価(in vitro, in vivo)も行う。 ストレスや疼痛、薬物による中枢神経系の可塑的変化と情動性脳機能変化の解明により新規機序のアンメットメディカルニーズに応える。 化学を武器に生物、医科学へ貢献する革新的分子の創製を目指し、以下のような研究を行っています。 1) GPCR (オレキシン受容体、アデノシン受容体、オピオイド受容体など) を標的とする医薬化合物の開発 2) 生体機能を可視化するケミカルプローブの開発 3) 自在に薬物を制御する光薬理学プローブの開発 4) 電気や光を用いる化学反応の開発と生物応用
国際統合睡眠医科学研究機構(WPI-IIS) 坂口研究室	坂口 昌徳	1) 睡眠が記憶に果たす意義とそのメカニズムの解明 2) 睡眠中の音刺激による新しい PTSD の治療法の臨床開発 3) 睡眠中の海馬の可塑性とその意義
国際統合睡眠医科学研究機構(WPI-IIS) ラザルス /大石研究室	LAZARUS Michael 大石 陽	1) 中脳辺縁系グリア神経相互作用から解く眠気とモチベーションの関係 2) 不眠症治療薬開発に向けた睡眠回路解析 3) 統合失調症におけるアデノシン A2A 受容体の機能 4) 睡眠による免疫制御の謎をシングルセル RNA シーケンスで解明 1) ドパミン系神経回路から探る睡眠覚醒制御 2) ショートスリーパーマウスの構築とメカニズム解析 3) 抗ヒスタミン作用と眠気の関係
国際統合睡眠医科学研究機構 (WPI-IIS) グリーン/フォークト研究室	VOGT Kaspar	in vivo 電気生理学および機能的イメージングを用いた、睡眠/覚醒時における神経回路ダイナミクスの解析を行う。 我々は、深い眠り(徐波睡眠)をもたらす皮質神経回路と、その恒常性制御のメカニズムに注目している。究極的には深い眠りがどのように脳機能の維持および回復に関わっているのかを解明したい。

国際統合睡眠医科学研究機構(WPI-IIIIS) 櫻井(武)/平野研究室	櫻井 武 平野 有沙 征矢 晋吾	1)睡眠覚醒状態を司る神経回路の構造と機能の解明 2)情動と情動記憶を司る神経回路の構造と機能の解明 3)情動や睡眠・覚醒を制御する脳内物質の探索 4)体内時計の出力系に関する研究 5)体温と代謝調節に関する研究
国際統合睡眠医科学研究機構(WPI-IIIIS) 本城研究室	本城 咲季子	1)高次脳機能を担う視床・皮質の睡眠覚醒を通じた活動ダイナミクス 2)睡眠時特異的脳波を生み出す神経回路の解明 3)睡眠・覚醒による遺伝子発現の変化 4)遺伝子発現による神経活動制御
国際統合睡眠医科学研究機構(WPI-IIIIS) 櫻井(勝)研究室	櫻井 勝康	1)性行動に関与する神経回路の研究 2)痛みに関与する神経回路の研究 3)睡眠に関与する神経回路の研究 4)情動に関与する神経回路の研究 5)感覚システムに関与する神経回路の研究
国際統合睡眠医科学研究機構(WPI-IIIIS) 戸田研究室	戸田 浩史	睡眠の分子制御機構の解明 ①キイロショウジョウバエを用いた行動スクリーニング ②新規睡眠誘引因子の作用機序と神経回路の解明
国際統合睡眠医科学研究機構(WPI-IIIIS) 史研究室	史 蕭逸	(1)睡眠の計算論 (2)睡眠の比較神経科学 (3)アリを用いた集団レベルの恒常性制御
国際統合睡眠医科学研究機構(WPI-IIIIS) 阿部研究室	阿部 高志	1)ヒト睡眠の機能的意義 2)断眠による神経行動学的影響 3)ヒト睡眠の非侵襲的改善法 4)新規睡眠覚醒評価法の開発

★付きの教員は、★のない教員と協力して研究指導を行います。

臨床病態解明学		
研究分野	教員名	研究内容
画像診断・IVR 学	中島 崇仁	CT・MRI・超音波・核医学などの画像診断において、新しい知見の探求や AI(人工知能)・ラジオミクスを用いた画像解析やゲノム情報と画像を合わせたラジオゲノミクスを取り扱う。腫瘍から炎症まで広い範囲の疾患を対象とした研究を進めるため、放射線診断以外を専門としている場合でも、個々の専門性を活かした画像診断の研究を行うことができる。また、インターベンション(IVR)を使った臨床研究を進めており、IVR での研究を進めたい放射線科医の指導・環境提供を行う。IVR の技術を用いて大型動物を使った光免疫療法の基礎的な研究も行う。
放射線腫瘍学	櫻井 英幸	光子線や粒子線(陽子、中性子)などの放射線を用いて行う癌治療について研究する。生物への放射線の影響を検討する放射線生物学と放射線治療の物理工学およびそれらの臨床応用について学ぶ。
放射線健康リスク科学	磯辺 智範	放射線災害においては、災害発生直後の緊急被ばく医療から、復興期の継続的な放射線の評価、身体的健康管理、メンタルヘルスの管理、次なる放射線リスク対策まで、各災害時相に対応する必要がある。本分野では、放射線計測、放射線防護、放射線管理、さらには、健康リスク管理、リスクコミュニケーションまで、幅広い範囲で研究テーマを抽出し、新規技術開発やエビデンスの確立につながる研究を行う。
精神医学	新井 哲明 佐藤 晋爾(※) [新井 哲明]	心の時代といわれる今日、精神の障害の中でもとくに認知症、統合失調症、気分障害、摂食障害に注目している。これら疾患の病因・病態を神経病理学、神経生化学、脳画像、疫学、社会精神医学などを用いて追及・理解する。また、神経心理学や新たな精神療法にも注目する。
災害・地域精神医学	太刀川 弘和	大規模災害時における被災者および救援者の心の健康保持に関する活動及び研究を実施する。また、地域メンタルヘルスに関わる自殺予防、アウトリーチ精神医療、精神科救急システム、リエゾン精神医学についても研究を行う。
麻酔・蘇生学	()	侵襲に対する呼吸・循環・エネルギー代謝・中枢神経系の反応を理解する。この侵襲に対する生体反応を麻酔薬・循環作動薬がどの様に制御するか学ぶ。
救急・集中治療医学	井上 貴昭	1)各種救急疾患、多臓器不全、中毒などの病態を解明し、新しい治療法を開発するための研究を行う。 2)救急システム、トリアージ、災害医療などに関する研究を行う。

臨床薬剤学	本間 真人	薬物による生体機能の制御においては体内動態が重要である。 薬物に関する以下の項目について最新の知識を学ぶと共に、関連する基礎・臨床研究を行う。 1)薬物動態解析方法 2)薬物動態に影響する薬物代謝酵素・輸送蛋白 3)薬物動態の変動による副作用・相互作用
地域医療教育学	前野 哲博 横谷 省治	地域医療と医学教育をテーマとした研究を行う。地域医療については、プライマリ・ケア領域における臨床研究および地域医療の充実に関する研究(地域における医療職支援、住民を対象としたヘルスプロモーション等を含む)を行う。 医学教育については、臨床医学教育の充実および地域医療を実践できる人材を養成するシステムの開発について研究する。
緩和医療学	木澤 義之	緩和医療や支持治療をテーマとした研究を行う。患者・家族のQOLの向上と緩和医療学の発展、がん医療および地域社会に貢献できる専門家の育成、研究を行う。具体的には、痛みをはじめとする各種症状の評価方法の確立に関する研究、効果的な意思決定支援(アドバンスケアプランニングを含む)に関する研究、効果的な緩和ケアの提供体制の確立に関する研究、緩和医療に携わる医療従事者の育成に関する研究などを行う。
臨床試験・臨床疫学	我妻 ゆき子	1)疾病の予防や治療に関する介入、病因・病態解明のための臨床疫学的アプローチについて理解し、評価や政策に対する臨床疫学の応用に向けた研究を行う。 2)臨床試験や臨床研究を、倫理的かつ効率的に実施するためのメカニズムに関する研究を行う。これらを通じて、臨床研究を実施する人材、或いは実施を支援する人材を育成する。
生物統計学	五所 正彦	医学研究の計画、実施、解析、報告のあらゆる過程で生じる統計学的問題、すでに得られている医学根拠を評価することについての統計学的問題を解決するため、新しい統計手法の開発および統計手法の使い分けや性能評価を研究課題とする。
橋渡し・臨床研究学	橋本 幸一	① レギュラトリーサイエンス ② 機能性食品の臨床研究 ③ AI・IOTを用いた医療の効率化研究 ④ 効率的橋渡し研究推進のためのプラットフォーム構築と改良 橋渡し研究支援人材の育成研究
臨床研究地域イノベーション学	()	① がん化学療法の治療方針決定システム(リキッド・バイオプシー)の開発 ② がんの転移および薬剤耐性メカニズムの解明 ③ がん細胞オルガノイドによる機能解析

(※)は特定の教員を示す。

特定の教員の下にカッコ書きで掲載されている教員等の氏名を副指導教員として記入してください。

臨床外科学		
研究分野	教員名	研究内容
消化器外科学	小田 竜也	1) 難治癌の代表である膵癌が発生・進展する分子メカニズムの解明。(3Dオルガノイドをベースとした、がん研究、癌微小環境研究: 癌関連線維芽細胞(CAF)、癌関連免疫細胞) 2) 膵癌に対する新規診断法の開発。(血清糖鎖マーカの同定、エクソソーム、Cell free DNA) 3) 膵癌に対する新規治療法の開発。(糖鎖に特異的に結合するレクチンを薬剤キャリアーとして用いる新規抗がん治療法開発) 4) その他の消化器癌における 1)-3)の研究・開発。 5) プレシジョンメディスンの外科分野への応用。 これらの研究を通して、消化器外科の学問としての基礎知識、ものの考え方を習得し、将来的に臨床医療、治療法開発を遂行する上での着眼力、思考力を身につける。
心臓血管外科学	平松 祐司 鈴木 保之	心臓血管系の臓器機能と生理学・解剖学を理解し、その機能障害を改善するための再建医学を、外科的手段のみならず人工臓器学や分子レベルの最先端研究を含む多くの研究領域を幅広く融合して確立する。
整形外科	()	脊髄障害の機能修復、末梢神経再生、人工神経開発、軟骨再生、人工関節開発、靭帯再建、など運動器系制御医学の講義と、文献の抄読・紹介や研究成果の発表方法の演習、並びに、以上のテーマの研究実験を行う。
呼吸器外科学	佐藤 幸夫 市村 秀夫	1) 侵襲による肺障害発生のメカニズムとその治療法を研究する。 2) 肺切除後の肺機能の変化と画像診断による術後残存肺機能を研究する。 3) 肺癌の遺伝子診断・治療をめざした基礎的・臨床的な研究を行う。 4) 外科手術用新規接着剤の開発 5) 呼気による肺癌スクリーニング 6) 3DCTを用い手術シミュレーション、術後肺再生の研究を行う。
小児外科学	増本 幸二	難治性小児外科疾患に着目し、①再生医療を応用した、先天性横隔膜ヘルニアに合併する低形成肺の成熟促進や横隔膜再生の研究や、②小児固形悪性腫瘍に対し、細胞動態の特徴を遺伝子レベルで解明し、副作用を軽減した化学療法について培養細胞を用いた研究を行う。
腎泌尿器外科学	西山 博之	尿路生殖系に発生する様々な病態について分子生物学・形態学・病態生理学・疫学的に学ぶ。また予防・診断・治療・生活の質の改善などに関わる臨床での問題点を取り上げ、問題解決を志向した研究や調査を立案し行う。

形成外科学	関堂 充	各種組織の移植後の変化、創傷治癒、機能回復の過程について学ぶ。形態、機能を再建するための組織の構成と量のプランニングを研究する。
乳腺内分泌外科学	原 尚人	エラストグラフィを用いて乳腺、内分泌腫瘍の組織弾性について学ぶ。
婦人周産期医学	佐藤 豊実 濱田 洋実	婦人周産期医学に対する理解を深めるために、女性生殖器を中心とした正常(解剖、性周期、妊娠、分娩、胎児医学等)と異常(妊娠中の母体疾患・胎児疾患、婦人科疾患等)について学ぶと共に、研究・実験を行う。
脳神経外科学	石川 栄一 松丸 祐司	<p>1) 神経腫瘍学</p> <p>1)-1 神経腫瘍治療学分野: 中性子捕捉療法、陽子線治療の研究、腫瘍免疫療法(ワクチンなど)・遺伝子治療・光線力学診断および治療の研究</p> <p>1)-2 神経腫瘍診断学分野: 脳腫瘍(グリオーマ、小児脳腫瘍、頭蓋咽頭腫など)の分子マーカー・遺伝子解析研究、術中モニタリング(MEP など)、画像の研究(術中MRI、トラクトグラフィ、PET など)</p> <p>2) 脳血管障害: 脳虚血に対するナノ粒子を用いた脳保護療法と幹細胞治療、血管内治療における再狭窄予防、脳酸化ストレス評価</p> <p>3) 神経画像を用いた脳機能・循環・代謝解析 (functionalMRI, MR spectroscopy, 拡散テンソル画像, PET)</p> <p>4) ロボットスーツHALを用いた神経機能回復、Brain machine interface</p> <p>5) 機能的脳神経外科(てんかん、不随意運動、疼痛、頭痛の治療)</p> <p>6) DDSによる遺伝子治療、再生医療(血管新生、骨再生)</p> <p>7) 小児脳神経外科(神経管閉鎖不全症に対する早期胎内分子診断マーカーの確立)</p> <p>8) 新規医療機器/デバイス開発(レーザー内視鏡、内視鏡手術デバイスなど)</p>
眼科学	大鹿 哲郎	視覚器の構造と機能、視覚の成立の生理的機構、視覚を障害する要因、視覚障害の成立機序と病態について学ぶ。視覚障害の制御・治療法の基礎と臨床を学び、各種視覚障害に関する臨床的および実験的研究を行う。
耳鼻咽喉科頭頸部外科学	田淵 経司	耳およびその中枢路の病態研究法、電気生理学的診断法、分子生物学的研究法などの原理と手法を学習し、これらの方法から得られた情報を各種耳疾患に対応させ、それらの発症機序につて研究する。
顎口腔外科学	武川 寛樹 柳川 徹(※) [武川 寛樹]	顎口腔領域の構造と機能の特徴を学ぶ。疾患による形態と機能の異常について、原因、部位との関係を理解すると共に、障害回復のための基礎的、臨床的検討を行い、顎口腔領域における形態と機能の関連を調べる。

リハビリテーション 医学	羽田 康司	リハビリテーション医学に関わる各分野(障害医学、臨床神経生理学、義肢装具学など)を学ぶとともに、医工連携やロボットリハ、障害者スポーツなどを通じて、リハビリテーションに関わる臨床研究を行う。
-----------------	-------	---

(※)は特定の教員を示す。

特定の教員の下にカッコ書きで掲載されている教員等の氏名を副指導教員として記入してください。

臨床内科学		
研究分野	教員名	研究内容
消化器内科学	土屋 輝一郎	消化器疾患(消化管、肝・胆・膵疾患)の発生機序並びに進展様式について生化学、生理学、免疫学、分子生物学などの多方面からのアプローチによりとらえ研究する。特に消化器癌の早期診断法や難治癌の新たな治療法の開発をめざす。
循環器内科学	()	循環器疾患(心不全、高血圧、動脈硬化、不整脈など)の各疾患に対する電気生理学的、血行動態学的、分子生物学的、ならびに疫学的アプローチによる評価・診断法を習得し、更に治療法の開発に対するあらゆる技法を習得する事を目的とする。また、臨床応用を目標にした、生理的ペースメーカー細胞の開発と心内移植、心筋再生・血管再生に対する研究を行う。
呼吸器内科学	檜澤 伸之	主要呼吸疾患(慢性閉塞性肺疾患、気管支喘息、間質性肺炎、肺癌)の病態を分子細胞生物学、分子遺伝学さらには疫学的な立場から述べると共に合わせて最新の文献紹介、討論を行う。 上記疾患中からテーマを選び、研究実験を行う。
神経内科学	斉木 臣二	患者さんからの生体サンプルから得られたゲノム・オミックスデータを起点としたトランスレションリサーチにより、神経変性疾患(アルツハイマー型認知症、筋萎縮性側索硬化症、パーキンソン病など)の早期診断・疾患修飾療法開発研究を行っている。仔細な分子機序の解明に細胞生物学・生化学・ケミカルバイオロジー・神経病理学に基づく基礎的実験を用いる。
腎臓内科学	山縣 邦弘	腎臓病の病態、原因、治療に関する病理学、免疫学、生化学、生理学、分子生物学、臨床疫学。医療情報工学的なアプローチの方法について理解する。さらにそれらの具体的な方法論を理解した上で、テーマを設定し、実験を行う。
血液内科学	坂田麻実子 小原 直	正常造血および造血器腫瘍発症メカニズムについて研究を行い、さらに得られた研究成果に基づく新規治療法開発を目指す。学生は適切な実験計画の下、研究テーマを遂行するために必要な手技や技術を習得する。これらの技術や手技は、細胞生物学、分子生物学、生化学、実験動物学、ゲノム科学、バイオインフォマティクス、臨床研究など広い分野にわたる。
膠原病内科学	松本 功	関節リウマチや膠原病などの自己免疫病において、その発症機構を免疫学的・分子生物学的手法を用いて分子レベルで解明する。さらに、分子をターゲットとした特異的な治療戦略の開発をめざす。

代謝・内分泌内科学	島野 仁 松坂 賢 野牛 宏晃(※) [島野 仁]	糖尿病、メタボリック・シンドローム、脂質異常症、肥満、動脈硬化、脂肪肝、神経精神疾患、睡眠異常など生活習慣病態の分子機構を解明し、治療戦略を探索する。さらに脂質エネルギー代謝、内分泌制御に関連したあらゆる臓器、疾患の生理、病態を、ゲノム遺伝子発現ネットワーク、マルチオミクス、分子細胞生物学的にアプローチ、時空的に解析を通じて包括的健康戦略を模索する。生命の神秘を享受し、研究の楽しさとやりがいを実感する。
臨床検査学	川上 康	悪性腫瘍、遺伝性疾患、循環器疾患、生活習慣病における病態解析について分子生物学的、生化学的、機能生理学的アプローチにより新しい診断法を開発する。
皮膚科学	乃村 俊史	遺伝性皮膚疾患の病態解明と新規治療法の開発を目指すのと同時に、遺伝性皮膚疾患を切り口にして変異 mRNA/タンパク質の新しい分解機構の解明を目指します。
小児科学	高田 英俊	発生、分化、アポトーシス、再生を含む成長発達の正常および病的過程を分子生物学的に解析し、健康の増進、疾患の治療に結び付ける方策を考案し、あわせて生命倫理の概念を応用できる小児を対象とした研究者を育成する。
感染症内科学	鈴木 広道 人見 重美	侵襲性感染症、薬剤耐性菌感染症および施設内感染症に関する疫学調査を行い、病原因子、検査法、予防策、治療・対処法を調べる。感染症疾患の臨床研究を行う。
臨床腫瘍学	関根 郁夫	悪性腫瘍の原因、病態、診断、治療に関する病理学的、生物学的および臨床的な研究の方法論を学ぶ。その上で具体的な腫瘍と研究方法を選んでテーマを設定し、研究を行う。
医療情報マネジメント学	大原 信	① 医療情報の標準化・相互運用性などを対象とする研究 ② 医療安全・患者安全・医療の質などに関する研究 ③ 診療データを活用した疫学的な研究・臨床研究 ④ 情報システムを活用し、医療そのものの仕組みを対象とする研究
スポーツ医学	竹越 一博	① 遺伝情報を用いた運動療法のオーダーメイド化 ② アンチドーピングの研究 ③ 運動とホルモン、特にカテコールアミン ④ 運動とストレスマーカー、特にクロモグラニンA (体育系大森教授と共同研究)
がん免疫治療学	金子 新	主にTリンパ球を活用したがん免疫治療の実現に向け、がん治療ターゲットの探索や抗腫瘍メカニズムの解析、免疫細胞の遺伝子編集やiPS細胞を介した再生による抗腫瘍効果増強といった基礎研究の方法論と、細胞製造や非臨床試験などの臨床開発の方法論を学ぶ。

(※)は特定の教員を示す。

特定の教員の下にカッコ書きで掲載されている教員等の氏名を副指導教員として記入してください。

社会医学		
研究分野	教員名	研究内容
社会健康医学	山岸 良匡	<ul style="list-style-type: none"> ・地域における生活習慣病の予防対策とその疫学的評価 ・地域ベースの生活習慣病ゲノムコホート研究の運営
ヘルスサービスリサーチ	田宮 菜奈子 杉山 雄大	保健・医療・介護を含むヘルスサービスの質向上を目指す実証研究(ヘルスサービスリサーチ) <ul style="list-style-type: none"> ・医療の質と標準化 ・地域の保健医療介護(地域包括ケア) ・糖尿病等 NCD の発症予防・早期発見・重症化予防、ガイドラインや政策へのトランスレーション ・救急集中治療(とくに高齢者救急、外傷、蘇生など) ・他、リハビリテーション、小児医療、高齢者医療、緩和医療など、臨床各科におけるヘルスサービスリサーチ
社会精神保健学	斎藤 環	不登校・社会的ひきこもり、子供虐待、DV、依存症など、精神医学の周辺領域に関する精神医学的な評価と支援のあり方、国際比較などを研究する。
保健医療政策学・医療経済学	近藤 正英	保健医療政策・保健システムに関する研究 医療経済学に関する研究 疾患制御施策に関する研究

【連携大学院方式】
 (副)は、副指導教員を示す。

研究分野	教員名	研究内容
細胞工学 (理研)	中村 幸夫 林 洋平 [(副)高橋 智]	iPS 細胞作製技術、ダイレクトコンバージョン技術(細胞特性の直接変換)、CRISPR/Cas9 によるゲノム編集技術など、細胞工学は目覚ましい進展を続けている。細胞工学関連の以下の研究を行う。 <ul style="list-style-type: none"> ・標準化された iPS 細胞作製技術・維持培養技術等の開発 ・疾患由来 iPS 細胞(疾患特異的 iPS 細胞)の活用方法の向上を目指した研究 ・新規細胞材料開発として、血液幹/前駆細胞レベルの不死化細胞株の作製(血液幹細胞レベル、赤血球前駆細胞レベル等) ・ヒトがん細胞株の高度活用技術開発(ゲノム編集技術の応用等)
国際医療学 (国医セ)	狩野 繁之 [(副)川口 敦史]	「持続可能な開発目標(SDGs)」達成を加速化するための、地球規模での貧困、飢餓、低栄養、教育、安全な水、性差別、薬剤供給などに基づいた医療の課題を概説し、特に熱帯医学、国際感染症学、グローバルヘルスの実例について演習し、すべての人びとが健康を達成するため(UHC)の問題の解決策を考案・学修する。
医学ウイルス学 (感染研)	高橋 宜聖 [(副)川口 敦史]	・抗原変異を起こしやすいウイルス感染症(インフルエンザやノロ等)による免疫回避メカニズムを明らかにするとともに、これら感染症にも有効な防御免疫機構の研究 <ul style="list-style-type: none"> ・免疫プロファイリング、構造生物学、計算科学を融合した研究アプローチによる抗体医薬やワクチンのデザイン
分子創薬学 (エーザイ)	宮本 憲優 [(副)森川 一也]	疾患標的分子の疾患への関与機構を、機能ゲノミクス及び低分子化合物を用いた薬理学的手法により解明する。同様に、医薬品候補のオンターゲット及びオフターゲット薬物副作用発現機構を解明する。また、医薬品の新規体内動態、代謝機構を解明する。明らかとしたメカニズムに基づく新規 <i>in vitro</i> 及び <i>in vivo</i> 非臨床モデルを構築し、ヒト予測確度の検証及び臨床導入への妥当性を証明する。さらに、ヒト幹細胞由来各種臓器細胞を用いた臨床予測研究を行う。
細胞分子工学 (産総研)	久野 敦 須丸 公雄 舘野 浩章 【(副)小田 竜也】	(久野) 分子細胞マルチオミクス研究グループ (須丸) 分子機能応用研究グループ 細胞培養系を基材上で自在にプロセッシングする技術および構造制御された機能性高分子材料を足場とする新規細胞培養系を、疾患特異的 iPS を含む種々の細胞に適用し、新たな <i>in vitro</i> モデル系を開発する。 (舘野) 多細胞システム制御研究グループ 1細胞解像度で糖鎖と RNA を同時計測する新たなマルチオミクス解析技術を用いて、微生物叢、がん細胞、幹細胞等を解析する。細胞の不均一性を明らかにするとともに、新たな治療薬・診断薬を開発することを目的とする。

医薬品・医療機器 評価科学 (PMDA)	新井 洋由 佐藤 淳子 【(副)橋本 幸一】	Regulatory Science に基づき、医薬品、医療機器、再生医療製品の承認審査等におけるベネフィット・リスクバランス評価や適時適切な安全対策に関する研究を行う。
臨床腫瘍学 (NCC)	大津 敦 【(副) 関根 郁夫】	がんに対する様々な新薬および免疫細胞療法などの臨床開発および組織遺伝子パネルやリキッドバイオプシーなどによる精密医療での個別化治療の確立など、先端的ながん治療に関する研究を行う。海外先進施設との多数の共同研究も実施して、日進月歩のがん医療を実診療の場に迅速に届けている。
創薬トランスレーショナルサイエンス (アステラス)	() [(副)森川 一也]	創薬において遺伝子改変等による新規病態モデルの確立、バイオイメージング技術の活用等を通じた広義のトランスレーショナルサイエンスを推進することにより、基礎研究と臨床医療を有効に橋渡しし、画期的新薬の創製につなげる研究を行う。

(理研)＝国立研究開発法人 理化学研究所 筑波研究所
(国医セ)＝国立研究開発法人 国立国際医療研究センター研究所
(感染研)＝厚生労働省 国立感染症研究所本所
(エーザイ)＝エーザイ(株)筑波研究所
(産総研)＝国立研究開発法人 産業技術総合研究所
(PMDA)＝独立行政法人医薬品医療機器総合機構
(NCC)＝国立研究開発法人 国立がん研究センター
(アステラス)＝アステラス製薬株式会社