

研 究 の 概 要

研究分野	講座等名	指導教員	主な研究内容
先端医学	総合人間科学(化学)	黒野 暢仁	○ 核酸塩基の修飾反応の開発 ○ 修飾ヌクレオシドの合成研究 ○ NO_x種を触媒として活用した有機化学反応の開発 ○ 有機化合物の電気化学的解析
	薬理学	大久保 洋平	○ 新規蛍光標識技術と顕微鏡の開発 ○ 1分子イメージングに基づく神経変性疾患研究 ○ 1分子イメージングに基づく病態・薬効評価と創薬研究 ○ 動脈硬化・脂肪性肝疾患・腸管炎症における線溶因子の役割解明
	放射線診断学	五島 聡	○ 最新画像技術を用いた肝胆膵疾患の病態解析 ○ MRIを用いる血流動態解析 ○ 多核種MRI装置による病態解明 ○ Dual-energy CTを用いたテクスチャー解析によるバイオマーカー創出 ○ 人工知能を用いた画像診断支援モデル開発 ○ 近赤外光イメージングに関する研究 ○ CT、MRI、PETを用いる病態解析
	臨床薬理学	乾 直輝	○ 薬物応答に関わる遺伝子多型の解析と薬効の個体差の解明 ○ 循環・呼吸器・癌治療薬の臨床薬理学 ○ 医薬品開発のレギュラトリーサイエンス ○ 血管系細胞のシグナル伝達と機能調節 ○ 肺高血圧症の病態解明と新規治療法開発
	分子病態イメージング(光医学総合研究所)	牧野 顕	○ 核医学、光、MRI、CT等を用いるマルチモダル分子イメージング研究 ○ PET、SPECT用分子イメージング薬剤の開発研究と病態解析への応用 ○ 光分子イメージング薬剤の開発研究と病態解析への応用 ○ DDS技術を活用したがんや炎症部位の新規診断・治療法の開発研究
	薬剤部	川上 純一	○ 生体試料中薬物濃度の高感度迅速測定法の開発 ○ 医薬品の体内動態の解析と副作用・相互作用の予測 ○ 感染症治療・がん化学療法・緩和ケア等に関する臨床薬物動態・臨床薬理 ○ 医療データ解析を応用した薬剤疫学・臨床薬理研究
	外科学第二(消化器・血管外科学分野)	竹内 裕也	○ がん転移機構の解明と創薬の開発 ○ がんと間質の相互作用に基づいたtranslational research ○ がんの三次元画像構築を応用したnavigation surgery ○ 腸管運動機構の解析と創薬の開発 ○ 遺伝性腸疾患の病態研究と治療 ○ 大動脈瘤の病態の解明と新規治療法の開発 ○ 種々の疾病におけるリンパ動態についての研究 ○ 血栓症の発生機序と予防についての研究 ○ 組織血流ならびに酸素代謝の病態の解明と評価法の開発 ○ がんの脂質代謝の研究
	皮膚科学	本田 哲也	○ アトピー性皮膚炎と皮膚バリア機構の解明 ○ 円形脱毛症の発症機構と治療応用 ○ 乾癬の免疫学的機構と治療の奏功機序 ○ メラノーマの免疫学的モニタリング ○ 薬剤アレルギーの発症機構 ○ 皮膚悪性リンパ腫の細胞生物学 ○ HTLV-1感染様式と樹状細胞
	眼科学	兼子 裕規	○ 難治性眼疾患の分子機構 ○ 難治性眼疾患の遺伝子診断に関する研究 ○ 網膜色素変性の治療に関する研究 ○ 弱視に対する生理学的研究 ○ 画像診断をもちいた眼球運動に関する研究 ○ 斜視の治療に関する研究
	歯科口腔外科学	増本 一真	○ レーザーを用いた口腔がんの診断と治療 ○ 口腔がんの分子生物学的検索 ○ ICG 蛍光ナビゲーションシステムを用いた口腔外科手術 ○ 新しい骨増生術式および骨補填材料の開発

研究分野	講座等名	指導教員	主な研究内容
光 先 端 医 学	神経生理学	新明 洋平	○ 脳の発生と進化の分子機構 ○ 大脳皮質のシワ形成機構とその機能学的意義 ○ 軸索ガイダンス分子Draxinの破綻による脳機能障害 ○ Cl^- ホメオスタシス調節遺伝子による神経回路機能の発達制御 ○ Cl^- ホメオダイナミクスによる神経回路機能の制御 ○ 脳・神経・精神・発達障害疾患におけるCl^- ホメオスタシス調節機構破綻とシナプス伝達異常 ○ 母体ストレスモデル、母体低栄養モデル、遺伝子改変マウス、GABA、タウリン、グリア細胞、神経発生、細胞移動 ○ 脳スライス、細胞培養、パッチクランプ、光学イメージング、2光子顕微鏡、脳波解析、行動解析、photo-uncaging ○ 分子生物学的実験法、単一細胞 RT-PCR、子宮内胎仔電気穿孔法、ウイルスベクター、RNAi、光遺伝学、薬理遺伝学、DNAメチル化解析
	医生理学	鈴木 優子	○ 血小板活性化・凝固・線溶機転の生体内リアルタイム解析 ○ 血管内皮細胞の抗血栓能とバリア機能の解析 ○ 生体システムにおける生理・構造的血管動態の解析 ○ 生体システムにおけるリンパ管の構造・機能連関解析 ○ 炎症反応における凝固線溶系蛋白の役割の解析
	再生・感染病理学	岩下 寿秀	○ 臓器線維化症の病態解析 ○ 間葉系幹細胞の同定と医療への応用 ○ 神経堤幹細胞の生物学的解析 ○ サイトメガロウイルスの神経細胞への感染機構の解析 ○ サイトメガロウイルスと間質性肺炎
	内科学第三 (循環器・血液・免疫 リウマチ内科学分野)	前川 裕一郎	○ 虚血再灌流障害におけるミトコンドリア機能の研究 ○ 不全心筋の基質代謝変化に関する研究 ○ 動脈硬化の機序の解明 ○ 肥大型心筋症の病態解明と新規治療の開発 ○ 白血病の成因遺伝子の分子生物学的解析 ○ 白血病細胞の分化誘導・アポトーシス誘導機序の解析 ○ 造血器悪性腫瘍における薬剤耐性機構の解析 ○ シェーグレン症候群におけるインターフェロン関連遺伝子の解析 ○ 関節リウマチに寛解維持療法に関する研究 ○ 自己免疫疾患における悪性腫瘍発症に関する研究
	生体機能イメージング (光医学総合研究所)	尾内 康臣	○ PET、MRI、光イメージングを用いた脳研究 ○ 脳疾患の機能・分子イメージング研究 ○ ヒトの脳とこころの生体画像研究 ○ 新しい生体画像技術法の開発研究 ○ 動物からヒトへのトランスレーション研究
	細胞分子解剖学	瀬藤 光利	○ 質量顕微鏡法などの新しい光・量子イメージングの開発と創薬応用 ○ 神経変性疾患の創薬、BMIの開発
	光生体医工学 (光医学総合研究所)	長島 優	○ 振動分光法を用いた生体イメージングの開発と応用 ○ 非侵襲BMI(ブレインマシンインターフェース)技術の開発と応用 ○ 医療CPS(サイバーフィジカルシステム)技術の開発と応用
	生体計測工学 (光医学総合研究所)	大川 晋平	○ 光音響イメージングシステムの開発とその応用 ○ マルチモダリティ光イメージングシステムの開発とその応用 ○ 生体組織の光学的・機械的特性の測定とその応用 ○ 生体医用光学計測における信号・画像処理法とその応用に関する研究
	光神経解剖学 (光医学総合研究所)	山岸 寛	○ 脊髄損傷の病態解析と治療に向けた基礎研究 ○ 神経軸索ガイダンス分子に関する研究 ○ 自閉症関連遺伝子の研究 ○ 脳梗塞・脳損傷における病態解析と治療に向けた基礎研究 ○ 光イメージングを用いた中枢神経における血管・リンパ系の研究

研究分野	講座等名	指導教員	主な研究内容
高次機能医学	器官組織解剖学	佐藤 康二	○ 神経・血管・リンパ管のネットワークナビゲーションシステムの解明 ○ 血管疾患(動脈瘤、動脈硬化症)の形成と治療に関する研究 ○ 成体脳における神経ホメオスタシスの解析 ○ 神経系分泌因子に注目した脳疾患病態解明 ○ 腸内環境－脳内環境の相互依存関係の解析 ○ 効果的な解剖学教育手法の探索および組織学的解析手技の開発
	総合人間科学(心理学)	田中 悟志	○ ヒトの心理・行動特性に関する実験研究 ○ ヒト知覚、認知、学習、動機づけの神経基盤に関する研究 ○ 脳損傷患者の神経心理学・臨床神経生理学研究 ○ ヒト脳損傷後の神経可塑性に関する研究 ○ 効果的なリハビリテーション方法の創出に関する研究 ○ 医療コミュニケーションのエビデンス創出
	精神医学	山末 英典	○ マルチモダリティ脳画像による精神症状(社会的コミュニケーションの障害、摂食障害、うつ病、統合失調症など)の形成メカニズムの研究 ○ 表情音声解析などを応用した精神症状の客観定量分析研究 ○ 分子イメージングによる精神症状の脳内分子メカニズムの研究 ○ 脳画像指標や客観化した精神症状による治療効果判定法開発 ○ 治療困難な精神症状に対する新しい治療法開発のための医師主導臨床試験／治験 ○ 動物モデルにおける精神疾患関連表現型の解析、および薬物反応性評価
	脳神経外科学	黒住 和彦	○ 脳腫瘍の病態と治療 ○ 脳腫瘍の分子標的薬 ○ 脳の循環と代謝 ○ 機能的脳神経外科 ○ 脳血管障害の基礎と臨床 ○ 脳腫瘍の遺伝子細胞療法 ○ 脳の再生医療 ○ 脳動脈瘤の破裂予防の研究 ○ 脳血管内治療における医療機器開発
	脳神経内科	中村 友彦	○ 神経変性疾患における心血管系自律神経障害の病態解明 ○ 神経代謝性疾患の遺伝子解析 ○ 遺伝性小脳疾患の遺伝子解析と病態解明 ○ てんかんと脳炎症マーカーとの関連 ○ ストレスと神経変性との関連 ○ 神経変性における自律神経の関与
	整形外科学	松山 幸弘	○ 脊髄再生と修復に関する分子生物学的研究 ○ 脊髄モニタリングの新たな開発 ○ コホート研究から得られる運動器疾患のエビデンス確立 ○ 骨粗鬆症に関する基礎的・臨床的研究 ○ 軟骨損傷に関する基礎的・臨床的研究 ○ 脊椎、骨盤、下肢を含めた矢状面アライメントの研究
	耳鼻咽喉科・頭頸部外科学	三澤 清	○ 蝸牛の病態解析(電頭, 免疫電頭, 電気生理) ○ 内耳循環障害と難聴の基礎的研究 ○ 頭頸部腫瘍の質量分析 ○ 頭頸部発がんの遺伝子解析 ○ 補聴器・人工内耳と語音認知
	麻酔・蘇生学	中島 芳樹	○ 脳動脈瘤の破裂予防ならびに、破裂後の集中治療による生命予後の改善 ○ 心臓血管外科麻酔時の薬物代謝 ○ 虚血再灌流障害の病態と予防 ○ 心肺蘇生法に関する研究 ○ 無痛分娩のストレス軽減に関する臨床的研究 ○ 敗血症性ショックにおける腸管微小循環の研究
	リハビリテーション医学	山内 克哉	○ サルコペニア・フレイルの関する研究 ○ 心疾患・腎疾患・呼吸器疾患の運動効果 ○ 運動昇圧反射に関する研究 ○ 嚥下障害に関する臨床的研究 ○ 認知症に関する臨床的研究 ○ がんのリハビリテーション治療に関する研究
	形成外科学	中川 雅裕	○ 眼瞼解剖と眼瞼挙筋機能の研究 ○ 微小血管吻合術を行う新しい医療機器の開発 ○ リンパ浮腫に対する手術治療の研究 ○ 熱傷に対する初期治療の研究 ○ 光干渉システムを用いた皮膚腫瘍の評価の研究 ○ 組織飽和度計測による組織血流の計測の研究

研究分野	講座等名	指導教員	主な研究内容
病 態 医 学	分子生物学	山中 総一郎	○ 哺乳類の生殖能を司るエピジェネティクス動態の解明 ○ 周産期マウス原子卵胞における発生プログラムの解析 ○ 哺乳類におけるDNA損傷応答と癌免疫経路の解明 ○ DNAダメージやストレス応答としてのチェックポイントと複製制御機構 ○ X染色体不活性化・アンチセンス転写による発現制御機構 ○ non-coding RNAとクロマチン構造変化を介した遺伝子発現制御機構 ○ 長鎖 non-coding RNAが制御するがん悪性化機構の解明 ○ がん関連遺伝子の機能制御と細胞がん化、分化、および老化の分子機構
	腫瘍病理学	新村 和也	○ ヒト固形腫瘍の遺伝環境表現型相関 ○ ヒト腫瘍におけるDNA修復能、DNA付加体レベル、及び変異との間の関係性の検討 ○ ヒト腫瘍における中心体・一次纖毛異常の研究 ○ ヒト腫瘍における病理診断支援AIの開発 ○ ヒト腫瘍の遺伝子不安定性・染色体不安定性とそれに関わる分子機構の解明 ○ ヒト腫瘍の治療標的となり得る分子の分子病理学的解析 ○ ヒト腫瘍の鑑別診断に役立つ病理学的マーカーの探索
	放射線腫瘍学	中村 和正	○ がん放射線療法の予後因子解析 ○ 高精度放射線療法の機器・手法開発 ○ がん放射線療法の実態調査・国際比較 ○ がん放射線療法の有害事象の改善に関する研究
	臨床腫瘍学	(予定教員)	○ 抗がん剤治療の効果・副作用に関する要因解析 ○ リバース・トランスレショナリサーチ、効果予測因子および予後因子の探索 ○ 抗がん剤の臨床薬理学的研究 ○ 医療経済学 ○ 緩和医療に関する研究 ○ ビッグデータ解析 ○ 診療支援AIの開発 ※ 研究内容は変更される場合があります
	医化学	才津 浩智	○ 次世代シーケンズによる発達期脳神経疾患の遺伝子解析 ○ 原因遺伝子変異に基づいた細胞およびマウスモデルの作成 ○ 尿由来幹細胞を用いたマルチオミクス解析 ○ ヒト疾患の病態解析 ○ RHOTB2関連神経発達症の分子メカニズムの解明
	再生医療学	佐原 真	○ 心臓の発生機構と先天性心疾患の病態機序の解明 ○ シングルセル遺伝子オミクス解析を介した臓器発生に関わる細胞・分子アトラスの同定 ○ ヒト多能性幹細胞由来の組織幹・前駆細胞をベースとした細胞再生医療法の開発 ○ 心臓幹・前駆細胞とmRNA、組織工学を組み合わせた心筋グラフトの開発 ○ 化学的修飾 mRNA を用いた新規再生医療薬の開発 ○ 3次元培養による心血管オルガノイドの開発
	産婦人科学	小谷 友美	○ 胎児環境とその後の生活習慣病発生に関する研究 (DOHaD) ○ 羊水塞栓症の血液凝固障害の病態解析:線溶亢進の観点から ○ 全身主要臓器を用いた羊水塞栓症の病態解析:母体免疫反応異常の観点から ○ 羊水塞栓症の発症・増悪にかかわる遺伝子バリエーションの同定 ○ 血餅粘弾性モニタリング機器を用いた分娩周産期の血液凝固・線溶機能の変化に関する研究 ○ 分娩後異常出血における血液凝固・線溶異常の早期検出法の開発 ○ 婦人科治療によるエストロゲンレベルの変化に伴う血液凝固・抗凝固・線溶系機能の解析
	小児科学	宮入 烈	○ 内分泌代謝疾患の遺伝子解析 ○ 先天奇形症候群の遺伝子解析 ○ インプリンティング疾患発症機序の解明 ○ 環境化学物質が小児の健康におよぼす影響のゲノム疫学研究 ○ 新生児における診断および治療に関する比較介入研究 ○ 新生児の生理および病態に及ぼす環境要因の検討 ○ 生殖補助医療における遺伝的安全性の検討 ○ 先天性心疾患の疫学研究 ○ 川崎病既往例における動脈硬化進展に関する臨床研究 ○ 内分泌疾患合併母体児の心機能解析 ○ 小児期の腎における水電解代謝とホルモン ○ 小児神経疾患の臨床的解析 ○ 小児がんの臨床研究 ○ 小児アレルギー疾患の治療・予防介入研究 ○ 小児腫瘍細胞の生化学的・薬理学的特質 ○ 小児白血病細胞の遺伝学的・薬理学的特徴の解明 ○ 胎生環境がその後の性分化・性腺機能に及ぼす影響の解析 ○ 小児呼吸器感染症の病態生理 ○ 薬剤耐性菌の制御

研究分野	講座等名	指導教員	主な研究内容
病態医学	総合人間科学(生物学)	前田 達哉	○ ラパマイシンの標的であるTORC1／mTORC1の活性制御機構 ○ ラパマイシンの標的であるTORC1／mTORC1の生理機能 ○ 細胞内アミノ酸検知機構
	内科学第一(消化器・腎臓・脳神経内科学分野)	杉本 健	○ 急性腎不全・AKIの病態生理 ○ 腎内レニンアンジオテンシン系異常の病態解明 ○ 消化器疾患とヘリコバクター・ピロリ感染の研究 ○ 粘膜免疫と炎症性腸疾患の研究 ○ 消化管癌の早期診断と集学的治療の開発
	内科学第二(内分泌・呼吸・肝臓内科学分野)	(予定教員)	○ 核内受容体及び受容体型転写因子の機能解析とその異常 ○ 甲状腺ホルモン不応症の発症機序 ○ 視床下部・下垂体ホルモンの情報伝達機構 ○ インスリン抵抗性の機序 ○ 肺の局所免疫応答 ○ 肺樹状細胞の研究 ○ 肝細胞障害、肝線維化進展機序 ※ 研究内容は変更される場合があります
	外科学第一(心臓血管・呼吸器・一般(内視鏡)・乳腺外科学分野)	岡本 一真	○ 鏡視下心臓手術システム基盤整備 ○ 心臓弁形成術式の確立 ○ モーション解析を用いた手術修練システム開発 ○ 発がんのメカニズム解析 ○ 光マンモグラフィ ○ 心臓大血管疾患の血行動態解析 ○ 虚血性脊髄障害のメカニズムと制御 ○ 新しい鏡視下手術法の開発
	泌尿器科学	稲元 輝生	○ 泌尿器がんに関する基礎的・臨床的研究 ○ 腎がんの早期発見ならびに新規治療の開発を目ざしたバイオマーカーの検討 ○ 腎移植拒絶反応の機序とその抑制・免疫寛容の獲得を目ざした臨床研究 ○ 尿路結石の発生機序に関する基礎的・臨床的研究 ○ 下部尿路障害(排尿・蓄尿障害)に関する基礎的・臨床的研究
	第一外科	船井 和仁	○ 尿中バイオマーカーによる肺癌スクリーニング ○ 新しい呼吸器外科ロボット手術法の開発 ○ 肺扁平上皮癌と頭頸部扁平上皮癌肺転移の鑑別マーカーの開発 ○ 肺癌術後再発に関わる脂質プロファイルの解明 ○ 肺腺癌と肺扁平上皮癌の鑑別マーカーの同定
予防医学	微生物学・免疫学	岩谷 靖雅	○ ウイルスゲノム複製制御の分子機構の解明 ○ ウイルスによる発癌機構の解明 ○ ウイルス感染に伴う代謝異常発症の分子機構の解明 ○ ウイルス病態モデルの開発とその応用 ○ 自然免疫と抗ウイルス因子の作用機序の解明 ○ 病原体微生物の検出と検査に関する研究 ○ 感染組織・細胞の3次元イメージング法の開発と応用
	健康社会医学	尾島 俊之	○ 生活習慣病・介護予防などに関するコホート研究 ○ 健康の社会的決定要因、ソーシャルキャピタルに関する研究 ○ 健康危機管理、災害保健に関する研究 ○ 母子保健に関する研究 ○ 保健行政、地域医療体制に関する研究 ○ 栄養、食生活に関する研究 ○ 産業保健に関する研究 ○ 感染症の予防に関する研究 ○ 健康行動の時間地理学に関する研究 ○ その他、公衆衛生学、疫学に関する種々の研究
	法医学	長谷川 弘太郎	○ 薬毒物の質量分析法に関する研究 ○ Developing of post column switching large volume injection for GC-MS ○ スギヒラタケ中青酸産生メカニズムと急性脳症発症との因果関係の検討・ドクササコ成分の研究 ○ MALDI質量分析法を用いた薬毒物群の迅速高感度一斉分析法 ○ ヒト臓器・体液等の法医試料からの危険ドラッグ成分を中心とした薬毒物の抽出と質量分析機による高感度分析法の開発・試料別精密測定
	救急災害医学	渥美 生弘	○ ドローンを用いた救急災害医療に関する研究 ○ 経皮的脳組織酸素飽和度を指標とした重症病態に対する治療法 ○ 新しい経皮的酸素飽和度測定法の臨床応用 ○ 治療指針としての呼気二酸化炭素濃度測定の利用 ○ 人工知能を用いた救急災害医療に関する研究 ○ 心肺蘇生法の再評価と新しい蘇生技術の開発 ○ 市民や地域医療に対する標準的災害医療教育