

令和5年度学生募集分野の研究内容等(博士前期課程)  
【社会人・外国人留学生特別入試】

	分野	指導教授	研究内容
基 幹 分 野	薬品製造化学	赤井 周司	1. 生物活性化合物の合成 2. 酵素触媒不斉合成法の開発 3. 同位体導入法の開発と生命現象解明への応用 4. 有機分子触媒やバイオマスを活用した環境調和型分子変換法の開発 5. 創薬や医療に資する新規機能性分子の精密有機合成
	生物有機化学	小比賀 聡	1. 機能性人工核酸の合成研究 2. 人工核酸の核酸医薬・遺伝子診断への応用 3. 核酸やタンパク質を題材とするケミカルバイオロジー研究 4. 核酸医薬の標的組織デリバリー技術に関する研究 5. がん治療に向けた核酸医薬の開発 6. 核酸医薬の製造法・精製法・分析法に関する研究
	高分子化学	大久保 忠恭	1. NMR、X線結晶解析など分光学を用いたタンパク質の構造解析 2. 分子間相互作用などタンパク質の活性発現機構の解明 3. 遺伝子操作や化学合成による新規タンパク質の合成と活性研究 4. 構造と活性の相関の情報に基づいた合理的設計による創薬 5. ゲノムプロジェクトによるパイオインフォマティクスに基づく構造生物学
	生体構造機能分析学	井上 豪	1. 疾患特異的蛋白質の探索とその構造と機能に関する研究 2. 標的蛋白質と制御化合物との相互作用に関する分析研究 3. 疾患のイメージング技術の開発に関する応用化研究 4. 医療材料開発を志向したバイオマテリアル創成 5. 機器化学分析法を用いた内因性、外因性有機化合物網羅的解析研究
	医薬合成化学	有澤 光弘	1. 有機合成化学を基盤とするライフサイエンスへのアプローチ 2. 機能性分子(生物活性化合物・イメージング色素など)の設計・合成・評価 3. 環境調和型化学(グリーンケミストリー)の開拓 4. 元素(遷移金属・典型金属・半金属・非金属)や官能基の特性を生かした新反応の開発 5. 多置換・多環性ヘテロ環の設計・合成
	分子生物学	水口 裕之	1. ヒトiPS細胞やオルガノイド培養技術を用いた肝臓細胞、小腸上皮細胞等への分化制御に関する分子生物学的解析と創薬研究・再生医療研究への応用 2. 新規遺伝子導入・発現制御技術の開発と遺伝子治療、ウイルス療法、再生医療、ワクチン等への応用 3. ノンコーディングRNA(マイクロRNA等)の機能解析と生命科学解明への応用 4. ゲノム編集技術の開発と遺伝子治療、幹細胞研究への応用
	細胞生理学	辻川 和丈	1. 発生、分化、老化や疾患発症におけるエピトランスクリプトーム制御機構の解明 2. 癌におけるRNAメチル解析とその制御機構の解明 3. 癌臨床検体を用いた癌の発症・悪性化に関わる分子の同定と機能解析 4. 革新的戦略に基づく癌の分子標的治療薬の創成 5. 癌組織放出細胞外小胞の機能解析と創薬応用
	生体応答制御学	齊藤 達哉	1. ウイルス、細菌、がん細胞などの排除に関わる免疫応答の解明 2. アレルギー疾患、自己免疫疾患、生活習慣病などの発症に関わる誤った免疫応答の解明 3. 免疫応答の制御を基盤とする治療薬の開発
	量子生命情報薬学	福澤 薫	1. 量子論に基づく生命科学現象の探求 2. フラグメント分子軌道(FMO)法に基づく創薬技術の開発 3. 量子化学計算を用いた創薬分子設計 4. 量子化学計算を用いた製剤設計 5. 構造生命科学と計算科学の融合 6. FMO法を活用した情報科学およびFMO-AIの開発
	再生適応学	深田 宗一郎	1. 幹細胞の再生・適応能力の基盤となる分子メカニズム・細胞間相互作用に関する研究 2. 遺伝性筋疾患治療開発を目指した基盤研究 3. 運動・筋トレの科学及び、筋疾患治療への応用
臨床薬効解析学	藤尾 慈	1. 心不全新規治療法の開発を目指した分子循環器学 2. 循環器領域におけるサイトカイン/炎症に関する研究 3. 腎疾患克服のための分子生物学 4. 心・腎疾患のバイオマーカーの探索とその意義に関する研究 5. 血管透過性の制御機構の解明と疾患治療への応用 6. 線維症治療に資する血管内皮細胞転換技術の開発	
薬剤学	中川 晋作	1. 非天然型アミノ酸を生細胞内でタンパク質に導入する技術の開発 2. 非天然型アミノ酸導入によるタンパク質製剤の高機能化研究 3. 細胞内光クロスリンク法を用いたがん特異的タンパク質間相互作用の解析 4. 細胞外刺激に応答したエピジェネティクス調節機構の研究	

※分野・研究室の統廃合により分野名等が変更となる場合があります。

※附置センタープロジェクト等は、設置期間が限定される場合がありますが、設置期間終了後は、所属学生の研究指導等は当該講座の世話分野に引き継がれます。

令和5年度学生募集分野の研究内容等(博士前期課程)  
【社会人・外国人留学生特別入試】

	分野	指導教授	研究内容
基 幹 分 野	医療薬学	池田 賢二	1. 医薬品の適正使用に関する疫学研究 2. 発展型 Therapeutic Drug Monitoring (TDM) による薬物療法適正化に関する研究 3. 最新デジタル技術を活用した次世代治療法・ケア手法の開発 4. 保険薬局を中心とした新たな地域医療・ヘルスケアモデルの構築 5. 薬学教育への行動経済学の導入に関する研究 6. セルフメディケーションの実施状況に関する調査研究 7. 個別化医療へのファーマコトリス臨床応用 ※薬剤師免許を取得していることが望ましい
	毒性学	堤 康央	1. 生殖発生毒性および発達毒性などに関するNano-Safety Science (ナノ安全科学) 研究 2. 動態解析とその制御に係るNano-Safety Design (ナノ最適デザイン) 研究 3. 悪性腫瘍などの分子病態の解明に係る基盤技術開発と創薬展開 4. マイクロプラスチックの遺伝毒性、がん原性、免疫毒性などの追求と解毒法開発
	神経薬理学	橋本 均	1. 脳・神経機能調節に関する分子薬理学的研究 2. 脳疾患の創薬基礎研究 3. 全脳細胞の形態および機能の定量的計測・解析技術の開発
	注 臨床薬理学	(藤尾 慈) (堤 康央)	1. がんの薬物治療適正化のための臨床薬理学研究 2. 薬物動態関連遺伝子に基づく臨床ゲノム薬理学研究 3. 生活習慣病及び循環器疾患発症・進展予防における臨床薬理学研究
準 基 幹 分 野	細胞生物学 [産業科学研究所]	西野 邦彦	1. 細菌多剤排出ポンプの発現制御機構と生理的機能に関する研究 2. 機械学習による多剤耐性菌のモデル化と自動判別技術開発 3. 腸内フローラ改善法の開発と健康維持における細菌の役割に関する研究 4. 膜輸送体の阻害剤開発と生理機能の解析
	病院薬剤学 [医学部附属病院]	奥田 真弘	1. 薬物動態学/薬力学的解析に基づくドラッグリポジショニング研究 2. 薬物の血中濃度モニタリングと個別投与設計 3. 薬効・副作用バイオマーカーに基づく新たな薬物治療戦略の開発 4. 高品質な新規院内製剤の開発 5. 薬剤業務の質的・量的評価と医療における薬剤師の役割
分 野	天然物創薬学	荒井 雅吉	1. がん分子標的治療薬および感染症治療薬探索のためのアッセイ系の構築 2. 薬用植物、底生海洋生物および海洋微生物からの新しい医薬シーズの探索 3. 新規微量活性天然物の全合成研究 4. 微量活性天然物の全合成研究とアナログ合成による構造活性相関の解析 5. ケミカルバイオロジーを基盤とする活性天然物の標的分子と作用機序の解明
研 究 室	酵素反応解析学 (世話分野: 生体構造機能分析学)	<准教授> 辻野 博文 (井上 豪)	1. グロビンタンパク質の構造と機能、及び活性酸素との関わり 2. タンパク質工学に基づく機能改変タンパク質の創製 3. 薬物代謝酵素CYPの薬物間相互作用や基質認識機構の解析 4. 各種分光分析法によるヘムタンパク質の酵素活性化機構の解明
	医薬品・医療機器 規制科学 (世話分野: 毒性学)	近藤 昌夫 (堤 康央)	1. 中枢神経疾患治療薬の臨床開発に関する研究 2. 核酸・腸内細菌等の革新的創薬素材の臨床開発に関する研究 3. 医療情報の健康・医療応用に関する研究 4. 非侵襲性投与技術の臨床応用に関する研究 5. In vitro ヒト安全性・有効性評価系の臨床応用に関する研究
協 力 分 野	生体分子科学 [産業科学研究所]	永井 健治	1. 蛍光および発光蛋白質を用いた生理機能センサーの開発 2. 光増感蛋白質による分子標的の不活性化法の開発 3. 先端的光イメージング技術の開発 4. オンサイト検査法の開発 5. 細胞内情報熱化学 6. シンギュラリティー生物学
	遺伝子機能解析学 [微生物病研究所]	伊川 正人	1. 個体レベルでの遺伝子改変技術開発(主にゲノム編集) 2. 哺乳類の受精メカニズム解明と不妊診断治療・避妊薬の開発 3. 受精卵全能性の解析 4. 着床・胎盤形成メカニズムの解明
	創薬ナノデザイン学 [先導的学際研究機構]	吉岡 靖雄	1. 次世代型ワクチンの開発に資するワクチン抗原・アジュバントの送達キャリア開発 2. 次世代型ワクチンの開発に資する新規アジュバントの開発 3. 感染症に対する免疫防御機構の解明 4. 実用化を目指した新興・再興感染症に対するワクチン開発

※分野・研究室の統廃合により分野名等が変更となる場合があります。

※附置センタープロジェクト等は、設置期間が限定される場合がありますが、設置期間終了後は、所属学生の研究指導等は当該講座の世話分野に引き継がれます。

※注 令和5年度の募集は行いません。

令和5年度学生募集分野の研究内容等(博士前期課程)  
【社会人・外国人留学生特別入試】

	分野	指導教授	研究内容
連 携 分 野	環境病因病態学 [大阪国際がんセンター] (世話分野:臨床薬効解析学)	藤田 雅史 (藤尾 慈)	1. がん細胞特異的細胞死誘導法の開発 2. 生体内で起こる細胞死のメカニズムと破綻による影響の研究 3. 制御された細胞死のメカニズムに関する研究 4. 抗がん剤の心機能への影響の検討 5. 抗がん剤の血栓形成への影響の検討 6. がん治療関連心筋障害を検出する新規バイオマーカーの検討 7. 抗がん剤の血管内皮機能への影響の検討
	遺伝子細胞医薬学 [国立医薬品食品衛生研究所(NIHS)] (世話分野:分子生物学)	佐藤 陽治 (水口 裕之)	1. 再生医療等製品やその製造基材(ES/iPS細胞等)の特性評価法の開発 2. 再生医療等製品やその製造基材(ES/iPS細胞等)の遺伝的安定性評価法に関する研究 3. 体細胞に由来する再生医療等製品の品質・安全評価法の開発 4. ES/iPS細胞に由来する再生医療等製品の品質・安全評価法の開発
	核酸医薬学 [国立医薬品食品衛生研究所(NIHS)] (世話分野:生物有機化学)	井上 貴雄 (小比賀 聡)	1. 核酸医薬品の毒性に関する研究 2. 核酸医薬品のオフターゲット効果に関する研究 3. 核酸医薬品の細胞内動態に関する研究
	バイオ医薬学 [国立医薬品食品衛生研究所(NIHS)] (世話分野:生体応答制御学)	石井 明子 (齊藤 達哉)	1. 改変型抗体医薬品の構造と機能に関する研究 2. 抗体医薬品の薬理作用・薬物動態評価に関する研究 3. 抗体医薬品の安全性評価に関する研究 4. エクソソーム製剤の特性解析に関する研究
	機能性製剤学 [国立医薬品食品衛生研究所(NIHS)] (世話分野:毒性学)	伊豆津 健一 (堤 康央)	1. ナノ粒子製剤の特性評価法に関する研究 2. 製剤の生物学的同等性評価法に関する研究 3. 化学薬品の化学・物理的特性の評価法に関する研究
	化学物質等 安全性評価学 [国立医薬品食品衛生研究所(NIHS)] (世話分野:毒性学)	<准教授> 井上 薫 (堤 康央)	1. 化学物質の有害性評価のための定量的評価手法に関する研究 2. 化学物質のグループおよびカテゴリー評価に関する研究 3. 化学物質の毒性機序に基づく有害性評価手法に関する研究
	食品安全学 [国立医薬品食品衛生研究所(NIHS)] (世話分野:毒性学)	堤 智昭 (堤 康央)	1. 食品中の残留農薬等の分析法の開発に関する研究 2. 機能性表示食品の機能性関与成分の分析法に関する研究 3. 食品の加工や調理等で生成する有害化学物質の分析法に関する研究
	医療機器安全学 [国立医薬品食品衛生研究所(NIHS)] (世話分野:毒性学)	山本 栄一 (堤 康央)	1. 医療機器・医用材料の化学的評価に関する研究 2. 医療機器・医用材料の生体適合性及び動物実験代替法に関する研究 3. 埋植医療機器等の特性評価に関する研究
	ゲノム安全学 [国立医薬品食品衛生研究所(NIHS)] (世話分野:生体構造機能分析学)	杉山 圭一 (井上 豪)	1. エピジェネティック変異原の検出系構築に関する研究 2. インシリコ/構造活性相関(QSAR)による化学物質の遺伝毒性・発がん性予測に関する研究 3. ゲノム不安定性指標の確立に向けた基盤研究
生薬天然物 レギュトリーサイエンス [国立医薬品食品衛生研究所(NIHS)] (世話分野:天然物創薬学)	伊藤 美千穂 (荒井 雅吉)	1. 生薬資源・天然有機化合物の構造と有効性評価に関する研究 2. 生薬資源・天然物医薬品の品質評価に関する研究 3. 法規制天然薬物の分析化学的研究	

※分野・研究室の統廃合により分野名等が変更となる場合があります。

※附置センタープロジェクト等は、設置期間が限定される場合がありますが、設置期間終了後は、所属学生の研究指導等は当該講座の世話分野に引き継がれます。

※国立医薬品食品衛生研究所(NIHS)に所属する分野への志願者は、分野主任より前に、合田幸広所長(goda@nihs.go.jp)まで受入について問い合わせること。

令和5年度学生募集分野の研究内容等(博士前期課程)  
【社会人・外国人留学生特別入試】

	分野	指導教授	研究内容
連携分野	幹細胞制御学 [医薬基盤・健康・栄養研究所] (世話分野:分子生物学)	川端 健二 (水口 裕之)	1. ES・iPS細胞等を用いた再生医療・細胞性製剤のデザイン研究とその基盤技術開発 2. ES・iPS細胞等を用いた幹細胞毒性評価系など、毒性試験法の確立と創薬支援
	ワクチン材料学 [医薬基盤・健康・栄養研究所] (世話分野:薬理学)	國澤 純 (中川 晋作)	1. 粘膜免疫システムを用いたワクチンや免疫創薬のデザイン研究とその基盤技術開発 2. 腸内フローラや栄養に着目した免疫研究と創薬・機能性食品の開発研究
	霊長類医科学 [医薬基盤・健康・栄養研究所] (世話分野:生体構造機能分析学)	保富 康宏 (井上 豪)	1. 霊長類を用いた創薬グランドデザイン研究とその基盤技術開発 2. 霊長類を用いた疾患モデルおよび前臨床試験の確立と創薬支援
	薬用植物資源学 [医薬基盤・健康・栄養研究所] (世話分野:生体構造機能分析学)	吉松 嘉代 (井上 豪)	1. 薬用植物資源の高度利活用化を指向した資源整備及び基盤技術開発 2. 遺伝子工学技術の薬用植物資源への適用に関する研究
	創薬標的探索学 [医薬基盤・健康・栄養研究所] (世話分野:生体応答制御学)	鎌田 春彦 (齊藤 達哉)	1. 創薬標的探索に向けた基盤技術の開発とその創薬への展開 2. 創薬標的に対するターゲティングのデザイン研究とその技術開発
	抗体医薬設計学 [医薬基盤・健康・栄養研究所] (世話分野:毒性学)	永田 諭志 (堤 康央)	1. 抗体のコンフォーメーション抗原への結合ダイナミクスに基づく、機能エピトープの同定法の開発 2. B細胞分化制御による抗体レパトアのマニピュレーション(レパトア教育) 3. 抗体を用いたタンパク質の動的機能の解析
	核酸医薬設計学 [医薬基盤・健康・栄養研究所] (世話分野:生物有機化学)	<准教授> 笠原 勇矢 (小比賀 聡)	1. 核酸医薬のデザイン研究とその基盤技術開発 2. 核酸医薬のスクリーニング技術の確立と創薬研究 3. 核酸医薬の動態改善に向けたデリバリーシステム構築 4. バイオ医薬品を活性等価な低分子医薬品に変換するプラットフォーム構築
	核輸送動力学 [医薬基盤・健康・栄養研究所] (世話分野:生体応答制御学)	岡 正啓 (齊藤 達哉)	1. 核輸送メカニズムの解明研究を活かした新規抗がん剤・抗ウイルス薬の開発 2. 細胞内動態制御技術(オルガネラターゲティング)の確立と創薬支援
	創薬情報科学 [医薬基盤・健康・栄養研究所] (世話分野:生体応答制御学)	水口 賢司 (齊藤 達哉)	1. 創薬標的の探索や安全性予測を目指した、大規模実験データの解析および統合データベース開発 2. タンパク質-タンパク質、タンパク質-化合物相互作用の予測と生体反応のモデル化、医薬品設計への応用
	免疫老化制御学 [医薬基盤・健康・栄養研究所] (世話分野:分子生物学)	山本 拓也 (水口 裕之)	1. 免疫老化現象の解明を目指した基盤研究 2. 免疫老化現象を踏まえた感染症に対する創薬研究 3. 難治性がんに対する新規がん免疫療法の開発
	感染制御学 [医薬基盤・健康・栄養研究所] (世話分野:分子生物学)	今井 由美子 (水口 裕之)	1. ウイルス感染症とエピジェネティクスの基礎研究とその創薬応用 2. 呼吸器疾患のシステム生物学的解析と先制治療応用
	細胞ワクチン学 [医薬基盤・健康・栄養研究所] (世話分野:生体応答制御学)	河原 正浩 (齊藤 達哉)	1. キメラ受容体による細胞運命制御系の開発 2. 細胞運命シグナルを利用した創薬プラットフォームの開発 3. 細胞内シグナル伝達のカスタム設計
生体医工学 [国立循環器病研究センター] (世話分野:薬理学)	山岡 哲二 (中川 晋作)	1. 非ウイルス遺伝子導入ベクターの開発 2. DNCS(Drug Navigated Clearance System)の開発	
衛生分析学 [大阪健康安全基盤研究所] (世話分野:生体構造機能分析学)	起橋 雅浩 山口 進康 (井上 豪)	1. 食品中の残留性有機汚染物質のリスク評価に関する研究 2. 環境中の有害化学物質および病原微生物の迅速モニタリングに関する研究 3. 薬剤耐性菌の性状および遺伝子解析に関する研究	

※分野・研究室の統廃合により分野名等が変更となる場合があります。  
※附置センタープロジェクト等は、設置期間が限定される場合がありますが、設置期間終了後は、所属学生の研究指導等は当該講座の世話分野に引き継がれます。

令和5年度学生募集分野の研究内容等(博士前期課程)  
【社会人・外国人留学生特別入試】

	分野	指導教授	研究内容
附置センタープロジェクト	構造生物学プロジェクト [創薬チャレンジユニット] (世話分野: 附属創薬センター長)	<准教授> 青山 浩 (藤尾 慈)	1. 有機化合物、核酸、膜タンパク質、超分子複合体のX線結晶構造解析と薬学領域への展開 2. 超高精度解析による生体高分子の水素原子の可視化と応用 3. 結晶学と分光学の融合による次世代生命科学研究 4. 高難度タンパク質の構造解析法の開発 5. ホモロジーモデリングによる細胞間物質輸送機構の研究
	先端化粧品科学プロジェクト (世話分野: 臨床薬効解析学)	藤田 郁尚 (藤尾 慈)	1. 再生医療技術等の先端医療技術の外用剤への応用に関する研究 2. 皮膚疾患の薬剤開発に向けた、表皮細胞の環境適応メカニズムの解明 3. 発汗調節を行うヒト汗腺の三次元動態と汗腺幹細胞の多分化能維持機構の解明 4. 色素幹細胞、毛包幹細胞の分化制御メカニズムの解析と有効薬剤探索のための手法確立 5. 表皮の恒常性維持のための、免疫システムにおける免疫細胞の役割解明 6. 薬剤の安全性評価のための新たな培養皮膚モデルの構築
	注 先進健康科学プロジェクト (世話分野: 天然物創薬学)	荒井 雅吉	1. 高齢者ケア、老化防止、スポーツ健康医療に利用可能な天然素材の探索 2. 高齢者ケア、老化防止、スポーツ健康医療に適用できる医薬品、医薬部外品、化粧品、食品の製品開発を指向した天然素材の機能解析
	トクヤマ触媒反応プロジェクト (世話分野: 医薬合成化学)	真島 和志 (有澤 光弘)	1. 糖尿病治療薬(SGLT2阻害剤)の基本骨格であるアリアルグリコシド誘導体を効率よく合成できる新規触媒反応の開発 2. 新規触媒反応を用いる、顕著な生物活性を有する新規ヌクレオチド誘導体(レムデシビルなど)の合成研究 3. 生理活性化化合物の合成を企図した触媒反応の開発研究
寄附講座	先制心身医学 (世話分野: 臨床薬効解析学)	関山 敦生 (藤尾 慈)	1. 生体ホメオスタシスの破綻による疾患前駆状態形成メカニズムの解明 2. 難治性疾患アットリスク群の選抜マーカー確立による投薬・介入対象の新規発見 3. ストレスによってうつ病・認知症などの脳機能低下が形成される経路の解明 4. ヒト、モデル動物に共通する、疾患トランスレショナルバイオマーカー分子群の解明 5. 臨床データに基づく精神疾患のマーカー探索のための情報解析システムの構築

※分野・研究室の統廃合により分野名等が変更となる場合があります。

※附置センタープロジェクト等は、設置期間が限定される場合がありますが、設置期間終了後は、所属学生の研究指導等は当該講座の世話分野に引き継がれます。

※注 令和5年度の募集は行いません。