

令和9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	分野主任	研 究 内 容
基 幹 分 野	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. 核酸医薬のデリバリー技術に関する研究 5. 核酸医薬の製造法・精製法・分析法に関する研究
	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. ケミカルリサイクルに基づく新規反応開発
	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
	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. インシリコ創薬 4. インシリコ製剤設計 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
	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新規評価系の構築 2. 薬用植物、底生海洋生物および海洋微生物からの微量活性天然物の単離とその化学構造の解析 3. 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解析とその創薬標的としての応用研究 4. 休眠型生成成遺伝子の活性化法の開発
	定量生命物理化学	上田 卓見	1. 創薬標的タンパク質の動的な立体構造に基づく活性制御機構の定量的解明 2. NMRを利用した、中分子で創薬標的タンパク質の活性を制御する方法の開発 3. NMR法で多階層の知見を統合することによる、生命現象全体の定量的な解明 4. 統合的アプローチによる疾患関連タンパク質の構造生物学研究
	機能分子製造化学	澤間 善成	1. 生物活性化合物・天然物の合成を志向した新規反応開発 2. 重水素導入法の開発と重水素創薬への展開 3. ケミカルバイオロジーを志向した新規反応開発 4. 固体触媒を用いた環境負荷低減型反応の開発 5. 創薬や医療に資する新規機能性分子の精密有機合成
	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. 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
	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
	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(心血管疾患)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
	医療薬学	池田 賢二	1. 個別化医療に向けたファーマコメト릭スおよび疫学を用いた基礎と臨床複合研究 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・ビックデータ解析を活用した医療の変革に関する研究 4. 新たな地域医療・ヘルスケアモデルに関する研究 5. 薬学教育への最新デジタル技術および各種解析手法の導入に関する研究 ※薬剤師免許を取得していることが望ましい

※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。

※附置研究所・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9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	分野主任	研 究 内 容
基 幹 分 野	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悪性転化毒性試験法の確立 4. マイクロ・ナノプラスティックや生体内微粒子の遺伝毒性、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. 脳疾患の機構解明に向けた薬学的基礎研究 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 4. マルチスケールイメージング技術を用いた脳疾患の病態解明と創薬橋渡し研究
	医薬品・医療機器 規制科学	近藤 昌夫	1. 中枢神経疾患に関する創薬・規制科学研究(ドラッグ・デリバリー・システム、診断技術等) 2. In vitro ヒト安全性・有効性評価系を利用した創薬・規制科学研究 3. 生体バリアの分子基盤に着目した創薬・規制科学研究(抗がん剤、ドラッグ・デリバリー・システム、経皮・経口投与等) 4. 健康・医療に関する規制科学研究
	注1 臨床薬理学	<准教授> 前田 真貴子	1. AIを活用した最適薬物治療の提案に関わる研究 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
	注1 心血管創薬学分野	岡田 欣晃	1. 血管透過性制御分子を用いた脳内薬物送達技術の開発 2. 血管を標的とする重症感染症治療薬の開発 3. 血管機能の制御分子を用いた疾患治療薬の開発 4. 血管の不均一性が生み出される分子メカニズムの解明
準 基 幹 分 野	細胞生物学 [産業科学研究所] (世話分野:生体応答制御学)	西野 邦彦 (齊藤 達哉)	1. 細菌多剤耐性化機構に関する研究と新たな治療薬の開発 2. 細菌多剤排出ポンプの発現制御機構と生理機能に関する研究 3. 多剤耐性菌の自動判別技術開発 4. 細胞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] (世話分野:医療薬学)	奥田 真弘 (池田 賢二)	1.基礎／臨床融合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
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
協 力 分 野	生体分子科学 [産業科学研究所] (世話分野:神経薬理学)	永井 健治 (橋本 均)	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光不活性化法の開発 3. バイオイメージング装置の開発 4. オンサイト体外検査法の開発 5. 細胞内熱産生機構の解明 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] (世話分野:再生適応学)	伊川 正人 (深田 宗一朗)	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. 哺乳類の精子形成・受精メカニズムの解明 3. 哺乳類の着床・胎盤形成メカニズムの解明 4. 不妊診断治療・避妊薬の開発(生殖補助技術開発)
	創薬ナノデザイン学 [先導的学際研究機構] (世話分野:毒性学)	吉岡 靖雄 (堤 康央)	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
	ゲノム情報科学 [微生物病研究所] (世話分野:量子生命情報薬学)	中村 昇太 (福澤 薫)	1. 微生物のゲノム解析 2. 腸内細菌叢のメタゲノム解析 3. 病原因子の立体構造解析 4. バイオインフォマティクスに関するソフトウェア開発 5. 次世代シーケンズ技術の新たな解析手法の研究開発
	精密分子創製化学 [産業科学研究所] (世話分野:医薬合成化学)	滝澤 忍 (有澤 光弘)	1. 機械学習支援による精密有機合成自動化研究 2. 多機能不斉触媒の開発と医薬資源合成への応用 3. フロー・電解連続反応の開発 4. 太陽光エネルギーを活用するファインケミカルズ合成研究 5. 非侵襲診断に役立つπ共役分子の設計・合成
	機能物質解析学 [産業科学研究所] (世話分野:医薬合成化学)	<准教授> 鈴木 健之 (有澤 光弘)	1. 触媒的不斉合成法の開発 2. 不斉触媒を鍵反応とする機能物質の合成 3. 触媒反応のメカニズム研究 4. 分子構造解析手法の開発 5. 不安定化合物の分析手法の開発
	注2 感染症創薬科学 [微生物病研究所] (世話分野:分子生物学)	<准教授> 岩崎 正治 (水口 裕之)	1.ウイルスの侵入・転写複製・粒子形成に関わる細胞因子の解明 2.遺伝子改変マウスを用いたウイルスが病気を起こすメカニズムの研究 3.新規抗ウイルス薬スクリーニング法の開発と同定化合物の作用機序解明 4.新規ウイルス感染マウスモデルの確立とそれを利用したワクチン研究開発

※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。

※附置研究所・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1 令和9年度の募集は行いません。

※注2 社会人の募集は行いません。

令和9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	分野主任	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:再生適応学)	藤田 雅史 (深田 宗一朗)	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)	安田 智 (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:医薬品・医療機器規制科学)	石井 明子 (近藤 昌夫)	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:毒理学)	<准教授> 阿部 康弘 (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:毒理学)	増村 健一 (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の解明に関する研究 4. 毒性バイオマーカーの開発に関する研究 5. 化学物質の毒性機序に基づく統合的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:毒理学)	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:毒理学)	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:分子生物学)	杉山 圭一 (水口 裕之)	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
	曝露健康影響分野 [国立環境研究所] (世話分野:毒理学)	藤谷 雄二 (堤 康央)	1. 環境有害因子の曝露評価と健康影響解析に関する研究 2. 微小プラスチック等の大気中粒子状物質の吸入曝露による体内動態と健康影響の解明

※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。

※附置研究所・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、齋藤嘉朗所長(yoshiro@nihs.go.jp)まで受入について問い合わせること。

令和9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	分野主任	研 究 内 容
連 携 分 野	ワクチン材料学 [医薬基盤・健康・栄養研究所] (世話分野:分子生物学)	國澤 純 (水口 裕之)	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. 腸内フローラや食品に着目した免疫研究と創薬・ヘルスケアの開発研究
	薬用植物資源学 [医薬基盤・健康・栄養研究所] (世話分野:天然物創薬学)	吉松 嘉代 (荒井 雅吉)	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 3. 植物エキスライブラリーの利活用および有用物質探索に関する研究
	創薬標的探索学 [医薬基盤・健康・栄養研究所] (世話分野:生体構造機能分析学)	鎌田 春彦 (井上 豪)	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)	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
	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
	生体機能分子制御学 [医薬基盤・健康・栄養研究所] (世話分野:生体応答制御学)	片桐 豊雅 (齊藤 達哉)	1. がん抑制因子を利用したがん創薬研究 2. がん特異的分子の機能解析を通じた治療耐性機構解明とがん創薬研究 3. オルガネラ連携を通じたがん微小環境制御機構の解明とがん創薬研究
	免疫ゲノム解析学 [医薬基盤・健康・栄養研究所] (世話分野:生体応答制御学)	清谷 一馬 (齊藤 達哉)	1. ゲノム情報をもとにした個別化がん治療戦略の開発 2. ネオアンチゲンを標的とした新規がん免疫療法の開発 3. 免疫ゲノム解析による治療効果予測バイオマーカーの探索
	細菌情報学 [医薬基盤・健康・栄養研究所] (世話分野:生体応答制御学)	山口 雅也 (齊藤 達哉)	1. 分子生物学と情報科学の両面からの病原細菌の解析 2. 細菌の病態発症機構に基づいた創薬研究 3. 遺伝資源としての微生物叢からの有用分子の探索
	循環器創薬科学 [国立循環器病研究センター] (世話分野:生物有機化学)	新谷 泰範 (小比賀 聡)	1. 膜タンパク質の構造解析・1細胞発現解析を用いたミトコンドリア心筋症の病態解明と創薬標的の探索 2. マウス生体内ATP動態可視化による疾患・薬効メカニズムの解明 3. 循環動態の解析およびシミュレーションと医療機器開発
注	循環器治療開発 [国立循環器病研究センター] (世話分野:心血管創薬学)	大宮 茂幹 (岡田 欣晃)	1. 心不全の病態生理に関する研究 2. ハイスループットスクリーニング(HTS)を使用したリーバースジェネティクス・創薬研究
	衛生分析学 [大阪健康安全基盤研究所] (世話分野:毒性学)	起橋 雅浩 山口 進康 (堤 康央)	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。

※附置研究所・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9年度の募集は行いません。

令和9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	分野主任	研 究 内 容
附置 研究所・ センター エクス タ	先端化粧品科学 プロジェクト (世話分野:生体応答制御学)	藤田 郁尚 (齊藤 達哉)	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
寄 附 講 座	注 先制心身医薬学 (世話分野:神経薬理学)	関山 敦生 (橋本 均)	1. 生体ホメオスタシスの破綻から精神神経あるいは身体の疾患発症に至るメカニズムの解明。 2. ストレスによってうつ病、認知症などの脳機能低下と行動障害が惹起される経路の解明。 3. 脳と身体臓器間の回路(肝、腸、皮膚、骨髄など)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. 疾患アットリスク群を選抜するマーカーの確立による未病治療および早期治療の実現。 6. 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。

※附置研究所・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9年度の募集は行いません。