岡山大学

薬学部

OKAYAMA UNIVERSITY
FACULTY OF PHARMACEUTICAL SCIENCES

- 創薬科学科
- 薬学科

OKAYAMA
UNIVERSITY

世界への扉を開く

2019年度 学部案内

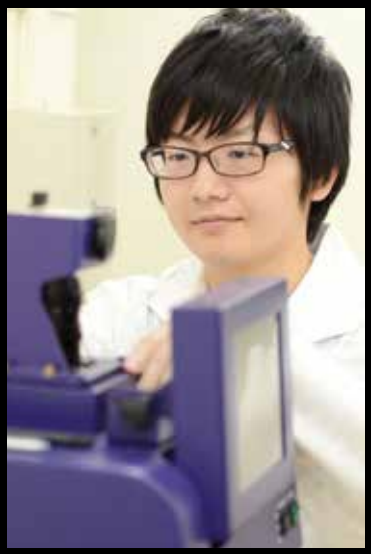
学んだことがそのまま誰かの役に立つ。
勉強することで誰かに「ありがとう」
という言葉をもらえる学問はきっと
そんなにないはずだ。

社会的使命を負い、果たすこと。

岡山大学薬学部

Faculty of Pharmaceutical Sciences, Okayama University

岡山大学薬学部薬学科（6年制薬学教育プログラム）は、全国の薬学部に先駆けて、薬学教育評価機構の定める「薬学教育評価基準」に適合していると認定されました（2014年度）。



志　を　継

薬学を目指すあなた方へ
私たちは導くつもりはありません。「教えている」とも思っていません。
なぜなら、同じ道を歩む者として
そこには同じまなざし、同じ志があるからです。
私たちは願います。
強く、そして、たおやかな「人」として
ここを巣立って行くことを。

薬学部一同

ぐ　者

薬学のグローカルな実践力で人々の健康に貢献

薬学部長
三　好　伸　一

健康で幸福な日々を過ごすためには、医療は欠かすことができません。その医療を支えるものが「薬」です。国連は世界の長期目標として、健康的な生活の確保等、17 の持続可能な開発目標（SDGs）を掲げています。岡山大学薬学部では「薬」を通して、SDGs を達成し、人々の健康に貢献するために必要なことの教育研究を行っています。日々の研究は、すばらしい業績として実を結んでいます。そして卒業生は、病気の謎を解き明かし、予防や治療の「薬」を生み出すため、主要な製薬企業等で創薬研究に従事しています。また先端医療をリードする先導的病院薬剤師、あるいは地域の人々の健康と医療に貢献する薬局薬剤師としても活躍しています。グローバルな視野で考え、ローカルな視点で行動できる医療の実践人を目指し、岡山大学薬学部に挑戦してください。

岡山大学には 11 学部があり、医学系学部も充実しています。様々な幅広い分野の人達と交友関係を築くことができ、広範な医療系の勉学にも適しています。岡山は、新幹線や空港も整備されており、地理的条件や交通の便にも恵まれています。このように入学されましたら、広大で緑豊かなキャンパスで有意義な学生生活を満喫できるものと確信しています。

高校生の皆さん、岡山大学薬学部のすばらしい環境で、人々の健康を支える薬学を学び、ともに研究していきませんか。

目次
CONTENTS

学部長より 4
教育システム 6
創薬科学科紹介 8
卒業後の道（4年制） 10
薬学科紹介 12
卒業後の道（6年制） 14
入試概要 16
学外合宿研修 18
早期体験・実務実習 19
研究分野紹介 20
医薬品開発科学 22
医療薬学 26
施設紹介 32
キャンパスライフ 36
薬学部が開拓する新世界 40
国立大学で有数の臨床系教育研究分野 44
臨床薬学教育研究センター 46
薬学部発 メディカルイノベーション 47
薬学部発 国際貢献 48
豊かな教育・研究の連携活動 49
PR 50
進路と就職 52
組織 54
アクセスマップ 56

教育システム

基礎から実践へ。
改革により、さらに特化する専門性。

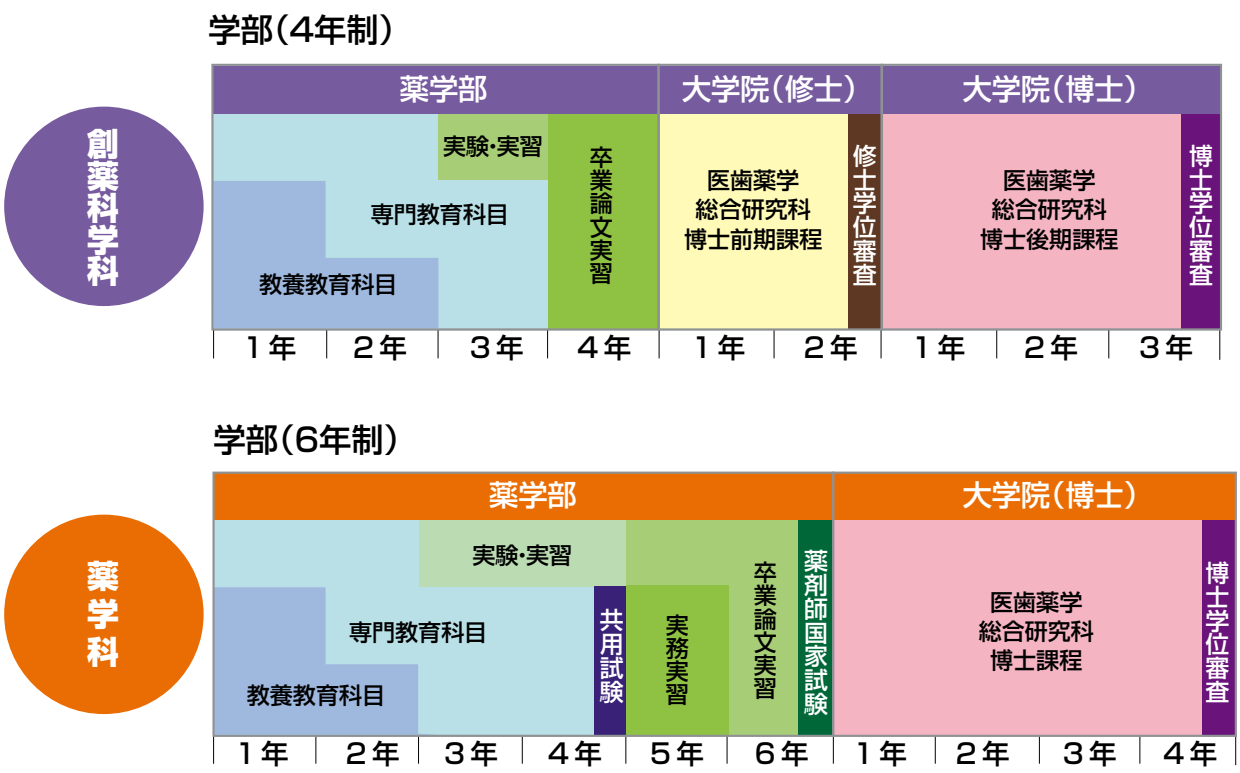
薬学は薬の成り立ち・使い方・作り方に関する総合科学です。薬は、病気を治療し、健康を増進する有益な作用をもたらす化学物質です。薬学部では、生命の仕組みや病気の原因を分子のレベルで解明し、新しい薬を開発し使うための最先端の科学を総合的に学びます。薬学を学ぶ諸君は将来、人命に関わる医薬品を責任もって取り扱うことになります。そのために、化学物質と生命との相互作用を深く学習し、適切な判断ができるだけの十分な知識を得ておくことが必要です。学習の範囲は、薬の化学、生体及び生体成分の構造と機能、病気と病態、創薬、医薬品の使い方、有効性と安全性、保健衛生、薬に関する法律など広範です。薬を作り、薬品を使うために大いに勉強をしていただきます。

医療の一翼を担う「薬剤師」には、薬学の知識を国民の健康確保のために最大限に活用するという社会的使命があります。さらに、新しい医薬品や医療技術を創製するために、先端科学技術を絶えず学び、応用する力を養わねばなりません。

岡山大学薬学部薬学科（6年制薬学教育プログラム）は、全国の薬学部に先駆けて、薬学教育評価機構の定める「薬学教育評価基準」に適合していると認定されました（2014年度）。

薬学部には2つのコースがあります。

教育システムの比較



共用試験：知識を評価するComputer Based Testing(CBT)と、技能・態度を評価する客観的臨床能力試験Objective Structured Clinical Examination(OSCE)の2種類がある。
共用試験に合格した学生のみが、病院実務実習・薬局実務実習を受講することができる。

～岡山大学薬学部における「薬学教育」の改革～

私たち教員は一致協力して、心をこめて、教育に研究に邁進しています。

薬剤師を目指す6年制コース（薬学科）

薬剤師を養成するためのコースです。さらに、薬剤師の資格を取得した上で大学院博士課程（4年）へ進学し、「博士」の学位を有する研究者を目指すことも可能です。医療の一翼を担う「薬剤師」には、薬学の知識を国民の健康確保のために、最大限に活用するという社会的使命があります。

薬学科（6年制コース）では、薬剤師としての専門的な知識と技能および態度を修得するため、病院と保険薬局での実務実習が大幅に増えました。4年生（実務実習前）に患者さんへの接遇法などの事前教育を受講した後、5ー6年生に病院実習（2.5カ月）と保険薬局実習（2.5カ月）を行います。一方で、このような実習がない時期には、各研究分野の研究室で研究（卒業論文実習）を行います。

疾患ごとに高度に細分化された現代医療では、専門領域における知識、技能を備えた薬剤師、いわゆる専門薬剤師の必要性が高まっており、認定制度がスタートしました。こうした社会的ニーズに応えるために、岡山大学薬学部では「救急薬学」「疾患薬理制御科学」「腫瘍薬物療法学」「臨床薬物動態学」などの臨床系の研究室も活躍しています。さらに指導的な立場で活躍できる先導的な薬剤師を育成するために岡山大学病院とも教育・研究について連携しています。

研究者のための4年制コース（創薬科学科）

生命の仕組みと病気の原因を解明し、薬を創る研究者を育成するための４年制のコースです。特に、生命科学とその研究手法について、基礎から先端まで、深くかつ広範に学び、研究者としての基盤を作ることに重点が置かれています。そのため、化学・生物・物理に加えて「薬」に関係する様々な選択科目および実験・実習（研究）に多くの時間が充てられ、他学部にない特色あるカリキュラムが組まれています。本コースでは、３年生１学期からの実習に引き続き、３年生４学期に研究室配属が行われ、４年生に卒業論文実習を行います。学部卒業後は、研究の技術や知識の専門性を高めるため、大学院博士前期課程（２年）さらに博士後期課程（３年）へ進学することができます。

それぞれの課程を修了することにより、修士、博士の学位を取得することができます。学位取得後は、幅広い知識を基盤に、高度な専門性をもち研究能力に富む研究者として、また創薬開発に携わる企業人として、広く社会で活躍することが期待されます。国内・国外を問わず、製薬企業・大学・研究所などの研究開発職、あるいは生命科学にかかわる職業への道が開かれます。

創薬科学科

創薬科学科では、薬学に関する高度な倫理観に支えられた、豊富な知識、技術を有し、教育者・研究者として活躍できる人材を輩出するように配慮したカリキュラムを立てています。

専門教育科目 4年制

1年
物理化学1～3
生物化学1～4
有機化学1～4
基礎物理学
基礎生物学
分析科学1～4
無機化学
生物有機化学
植物資源学1、2
生薬学1、2
細胞生物学1、2
薬学セミナー
コミュニケーション入門
人体解剖学

2年
物理化学4～7
放射医薬品学1、2
有機化学5、6
医薬化学1、2
天然物化学1、2
漢方薬学概論1、2
生物化学5、6
分子生物学1～4
微生物学
衛生薬学1、2
生理学1、2
薬理学1、2
薬剤学1、2
製剤学1、2
救急薬学

3年
薬学基本実習
薬学基礎実習Ⅰ～Ⅲ
衛生薬学実習
医療薬学実習
卒業研究基礎実習
分析科学5
有機合成反応論
分子構造解析学
機能性天然素材学1、2
免疫学1～3
生物統計学1、2
衛生薬学3～6
レギュラトリーサイエンス
薬理学3～8
薬物動態学1、2
生物薬剤学1、2
構造生物学
医薬化学3
有機化学演習
分子構造解析学演習
医薬品開発学
薬物治療学1～4
漢方処方応用学

4年
卒業研究実習
（卒業制作物を含む。）
医薬品情報学1、2
薬事法規・薬事行政1、2
臨床医薬品治療学1、2

コミュニケーション入門

「実験結果を語る、書く」ことは薬学研究者にとって重要です。講義でもない実習でもない新しい対話式の授業です。薬学研究者としてのコミュニケーション能力を向上させたい人はもちろん、「話すのはチョット」とか「書くのはニガテ」という人にもおすすめです。

～岡山大学薬学部における「薬学教育」の改革～

薬　学　の　幅　広　い　職　業　分　野

創薬・製薬
「薬を作り出すことにより、人々の健康に貢献する」
医薬品産業は将来性のある知識集約型の産業です。
研究･開発、製造、薬の情報を医療機関に提供する学術など活躍分野も幅広く、薬学の知識が大いに活用できます。

化学・食品
「薬学の幅広い知識は多くの産業分野で求められています」
化学産業、食品産業、化粧品産業や商社など多方面で活躍しています。

研究・教育機関
薬学研究に携わり、薬学教育を行うため、大学や研究機関の教員、研究員として活躍します。通常は学部卒業後に大学院に進学します。薬学は広い分野をカバーする学問であり、研究対象も多彩です。

医療・薬事行政
公務員として行政、食品衛生、保健所、衛生試験所などで能力を発揮し、国民の福祉に貢献します。行政に直接携わったり、研究職として活躍したりする場合もあります。

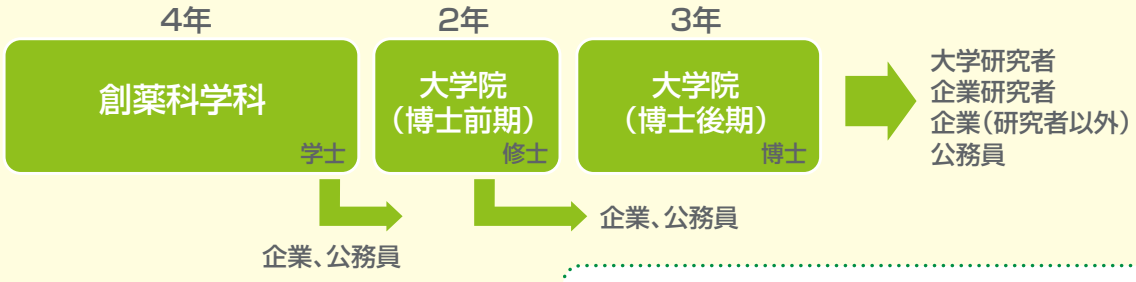
他の専門分野
「薬学の広い知識、経験を生かす」
薬学の専門知識をフルに生かして、薬学以外の幅広い分野で活躍しています。

取　得　可　能　な　資　格　及　び　免　許　等

薬学の正規の課程を修めて卒業した者に与えられる受験資格
- 甲種危険物取扱者試験受験資格
- 臨床検査技師国家試験受験資格
  （臨床検査技師養成所における指定科目の学修が必要）
- 労働衛生コンサルタント受験資格
  （実務経験が必要）

薬学の正規の課程を修めて卒業した者に与えられる資格及び免許等
- 毒物劇物取扱責任者
- 環境衛生指導員
- 環境衛生監視員
- 食品衛生管理者
- 食品衛生監視員
- 食品衛生責任者
- 水道技術管理者資格
- 公害防止管理者資格認定講習受講資格
  （実務経験が必要）
- 建築物環境衛生管理技術者資格認定講習受講資格
  （実務経験が必要）
- 廃棄物処理施設技術資格者

薬学の正規の課程を修めた者が取得に有利な資格
- 医薬品登録販売者
- 計量士
- 作業環境測定士
- 放射線取扱主任者
- 衛生管理者
- 栄養情報担当者認定資格
- バイオ技術者認定試験（民間資格）
- 健康食品管理士（民間資格）
- 医療環境管理士（民間資格）
- 医療福祉環境アドバイザー（民間資格）
- 薬剤情報担当者（民間資格）

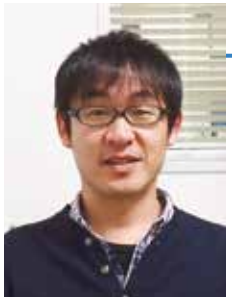


平成29年入学者までに認められた特例措置（大学院博士課程進学および規定の講義や実習等の履修による薬剤師国家試験の受験資格の取得）は、平成30年入学者からは適用されません。

卒業後の道 4年制

研究者を目指す君たちへ

より深く高く
薬学を極め
続ける
先人たちの
想い



可能性に向かって突き進んで

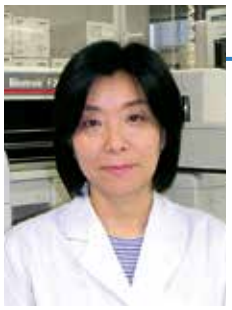
井垣　達吏　京都大学生命科学研究科／薬学部　教授（平成5年卒）

私は高校生の頃から研究に憧れを持っていました。将来は医学・生物学に関わる研究をしてみたいという気持ちと、高校では残念ながら生物学を学ぶ機会がなかったという現実から、薬学部への進学を選びました。岡大へ入学後は部活に明け暮れる劣等生になってしまいましたが、3年生の前期に学んだ分子生物学の面白さに打ちのめされてしまい、以来、授業だけでは物足りず自分で教科書を買い漁りながら勉強し始めました。4年生からの研究生活は本当に楽しいものでした。初めての実験データを得た時、この世でこのデータを知っているのは自分だけなんだと思うと興奮して夜も眠れなくなったのを今でも覚えています。岡大で修士課程まで進んだ後、もっとスケールの大きな研究をしてみたいという気持ちから製薬企業の研究所に就職しました。製薬会社では4年間基礎的な研究に

初心と研究の本質を忘れずに

吉澤　雄太　中外製薬株式会社　製剤研究員（平成20年卒）

私は高校生の頃に、理系の自分が社会貢献するために何ができるか、と考え医学・薬学への道に関心を持っておりました。その中で、まだまだ乏しい知識・情報量から安易な考えだったかもしれませんが、「お腹を開いて病気を治す（外科的手術）よりも、薬で治せたら患者さんにとってベストだろう」という考えから薬学部への進学を選びました。その後、大学4年時に配属された生物薬剤学教室での研究経験がその後の私の人生を決めてくれたと思います。大学院博士前期課程では、難溶解性抗がん剤の溶解性を改善し、その体内動態特性、並びに抗腫瘍効果を向上させるナノ粒子性薬物キャリアー（薬の運び屋）の研究をしていました。そこで自身が開発した製剤の、より有効な



好きなことを見つけましょう

細田　文恵　国立がんセンター研究所　室長（昭和54年卒）

大学4年時に配属された研究室での実験研究経験がその後の私の人生を決めてくれました。高校時代は生物学に何の興味も持てなかった私が現在は国立がんセンター研究所で分子腫瘍学、特に腫瘍の発生と進展のメカニズムをゲノムの構造異常蓄積として捉える研究を行っています。

大学の研究室で大変素晴らしい先生方に出会いました。真理を見出すためにどのように問題設定をし、どのような手法でその課題に取り組むべきかを考え、組み立てた実験でひとつずつ課題をクリアしていくワクワク感と喜びを教えて頂きました。その面白さに嵌まってしまった私は2年間の修士課程を経て、国立がんセンター研究所に研修生として飛び込んでいきました。研修期間中に行った研究

限界は突破するためにある

黒田　照夫　広島大学大学院医歯薬保健学研究院　教授（平成5年卒）

中学3年の3月、第一志望の高校の受験直前に、感染症により入院・手術したため、私は志望高校の受験すらかないませんでした。あと半日手術するのが遅かったら生命さえも危うい状態だったと後で主治医から聞かされました。3カ月の入院中、相当な挫折感を味わいましたが、その時私は「こんなつらい思いをする子供は私で最後にしたい」と子供ながら（！）思いました。そして「感染症を理解したい、微生物の遺伝子の研究がしたい」と考え、岡大薬学部に入学しました。

念願かない、4年生から微生物の研究を始めることができました。初めて見る実験データに感

予想外の未来こそ楽しい（?）

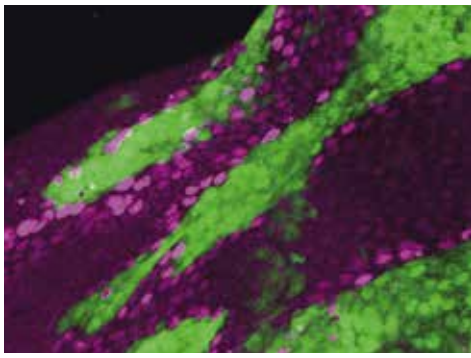
石内　崇士　九州大学　生体防御医学研究所　エピゲノム制御学分野　助教（平成17年卒）

高校生の時に自分の未来像を具体的に描くことのできる人はそれほど多くはないのではないでしょうか。実際、私自身もまさかフランスで外国人に混ざって研究を行うなんて到底想像できませんでした。

私が高校生の時に薬学部を選んだのは、薬剤師の免許をとれば就職には困らないだろうと思ったことと、薬学部は医学部と理学部の中間のようなイメージがあり薬剤師以外にもいろいろな選択肢があるだろうと思ったからでした。大学4年生の時に研究室に配属され、楽しく実験をさせていただ

従事し、多くのことを学びました。ある日の昼休み、研究所の図書館で論文を読みながら世界の基礎研究のスピードに愕然として、自分の求めているものはアカデミアにあるんだということを思い知らされました。そこで製薬会社を辞めて、大阪大学の大学院博士課程に進み、学位取得後はYale大学へ留学、4年半の(夢のような)アメリカでの研究生活を経て神戸大学で独立する機会を得ました。そして、5年間の神戸での研究生活を経て、1年前に京都に移ってきました。大学院生命科学研究科に所属していますが、学部は薬学部を担当しており、研究室も薬学部にあります。岡大を出た後はずっと医学部を渡り歩いてきたので、ついにふるさとに帰ってきたような、そんな気持ちです。ラボメンバーたちと日々サイエンスを楽しみながら、「細胞競合」と呼ばれる細胞間コミュニケーション機構の解明を目指しています。

振り返ると行ったり来たりしているようにも見えますが、私の中ではずっと同じ方向を向いてきたつもりです。研究をしたい、という気持ちだけです。神経成長因子を発見してノーベル賞を受賞したレーヴィ=モンタルチーニ博士は、サイエンスには「立ちはだかる障害を過小評価する能力」が重要だと言っています。高校生の皆さんには、可能性に溢れた未来に向かってひるまず、自分のハートに従って突き進んでいってほしいと思います。



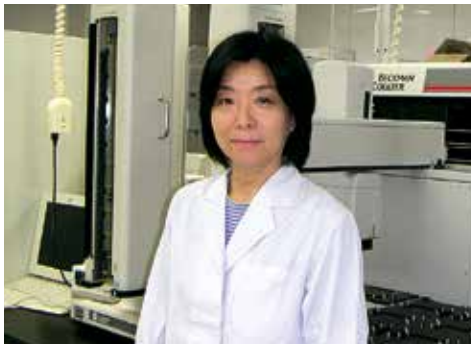
投与方法·投与形態、或いはその効果発現メカニズムに関する研究をもっともっと深耕したいという想いから博士後期課程へ進学し学位を取得しました。

私は現在、製薬会社で抗体医薬品(注射剤)の処方·製法開発に携わっています。処方開発は医療従事者や患者さんのベネフィットに、製法開発はコストや品質確保、安定供給という会社の生産性に結びつく研究です。業界トップレベルの抗体医薬品開発技術を有する当社で働くことで、常に最先端の研究に触れることができ、有意義な毎日を送っています。

大学での研究と製薬会社での研究は、品質·規模·スピード等、多くの視点で異なる面はあります。但し、研究の本質は変わりません。病気で苦しむ患者さんのための研究です。高校時に想い描いた『病気を治す薬を創りたい』という初心は今でも変わりません。この初心、即ち、自分のやりたいことこそが、これまでもこれからも私の原動力です。これから薬学部を目指す皆様にも、様々なことに興味(知的好奇心)を持ち、自分のやりたいことを発見し、それをとことん追求し、多くの可能性にチャレンジして頂きたいと願っています。

で学位を取得し、埼玉がんセンター研究所に就職したのは長男が誕生した直後の32歳の時でした。社会人として自立できるまで随分と遅咲きでしたが、幸せなことに好きな仕事を続けさせてもらっています。女性が仕事を長く続けるにはまだまだ大変なことが多い世の中ですが、家族や職場の多くの方に支えられて何とか頑張っています。

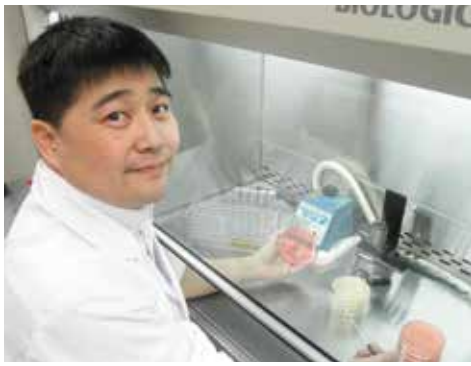
今年成人する長男も含めて、未来に大きな可能性を持っている若い人にアドバイスするとしたら…。進路に悩むこともあるかと思いますが、あまり近視眼的に将来を見るのではなく、本当に自分が打ち込める何かをじっくりと見つけていって欲しいと心から思います。その点、薬学部は化学、生物学、物理学の基礎から実学応用まで幅広い興味に応えてくれる学部だと思います。薬剤師として現場医療に貢献するもよし、創薬に情熱を傾けるもよし、基礎研究から未来の社会に種を蒔くのもよし、です。好きこそものの上手なれ、とは私の好きな言葉のひとつです。好きなことであれば多少の困難があっても乗り越えていけます。是非大学で幅広い知識を蓄え、好きなこと、楽しいことを見つけて自分の道を切り開いて頂きたいと願っています。



動し、なかなか揃わない数値に悪戦苦闘しながら、博士課程を修了するまで6年間学生としての研究生活を送りました。この間、アメリカへの短期留学もさせていただき、また東京大·分子細胞生物学研究所での研究にも携わることができました。良い先生·研究室の仲間に囲まれて厳しくも楽しい有意義な毎日でした。

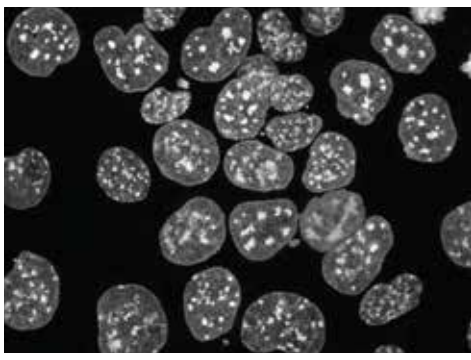
その後遺伝子実験施設(現自然生命科学研究支援センター·ゲノム·プロテオーム解析部門)の助手として採用され、薬学部·助手、准教授を経た後、現在は広島大学で抗菌薬耐性機構の解明や新規抗菌薬の開発を目指して研究を行っています。

私が入学した当初、この分野では一つの遺伝子の塩基配列を決めただけで、相当レベルの高い学術誌に論文を発表できていました。時は流れ、今や細菌であれば数日で一遺伝子どころかゲノムの全塩基配列が読めてしまう時代です。しかし微生物の謎は深まるばかりです。そのような中でサイエンスの醍醐味を味わいながら毎日楽しくやっています。



きましたが、このときに基礎研究の重要性に気づき、京都大学の大学院に進みました。博士課程修了後にはフランスに3年半留学し、半年前に九州大学に帰国しました。フランスでの生活は困難もありましたが、夢のような時間を過ごすことができました。フランス人、イギリス人、ポーランド人、クロアチア人など多国籍な人種に囲まれ、多様な文化を背景にもつ人達と共有した時間は本当に宝物で、人として成長できた3年半でした。

今振り返ってみると、やはりターニングポイントとなるような時があります。私の場合、最も大きかったのは、薬学部卒業後に他大学の大学院に進学した時です。薬学部では、化学、生物学、物理学などを幅広く学ぶことができるため、その後の進路には多くの選択肢があります。高校生·大学生の時、進路に悩んでいる時もあるでしょう。しかしながら、可能性は常に無限です。ターニングポイントとなるような時、じっくりと考え、自分の意志に率直になって多くの選択肢のうちの一つを選んでいってほしいと思います。そうすれば、きっと後悔のない楽しい未来が待っています。



薬学科

薬学科では、薬剤師に相応しい優れた倫理観を有し、研究心・探究心を持ち続け、高度な知識と最先端の技術を有する人材を輩出するように配慮したカリキュラムを立てています。

専門教育科目 6年制

1年
物理化学1~3
生物化学1~4
有機化学1~4
基礎物理学
基礎生物学
分析科学1~4
無機化学
生薬学1、2
細胞生物学1、2
人体解剖学
早期体験学習I
薬用植物学1、2
生物有機化学
薬学セミナー
SGD入門

2年
物理化学4~7
放射医薬品学1、2
有機化学5、6
天然物化学1、2
漢方薬学概論1、2
医薬化学1、2
生物化学5、6
分子生物学1~4
微生物学
衛生薬学1、2
生理学1、2
薬理学1、2
薬剤学1、2
製剤学1、2
救急薬学
臨床治療学概論
早期体験学習II

3年
分析科学5
分子構造解析学
生物統計学1、2
免疫学1~3
衛生薬学3~6
薬理学3~8
薬物動態学1、2
生物薬剤学1、2
医薬品開発学
薬剤師倫理学
薬物治療学1~4
薬学基本実習
薬学基礎実習I~III
衛生薬学実習
医療薬学実習
レギュラトリーサイエンス
構造生物学
医薬化学3
有機化学演習
有機合成反応論
分子構造解析学演習
機能性天然素材学1、2
診断治療学1、2
漢方処方応用学
卒業研究基礎実習

4年
医薬品情報学1、2
臨床医薬品治療学1~6
薬事法規・薬事行政1、2
コミュニティーファーマシー
臨床薬物動態学1、2
薬物治療学5、6
臨床準備教育I~III
病院・薬局実務実習
卒業研究基礎実習

5年
病院・薬局実務実習
卒業研究実習
（卒業制作物を含む。）
臨床薬学演習1~3

6年
卒業研究実習
（卒業制作物を含む。）
臨床薬学演習1~3

人体解剖学
医学部教員の協力の下、この講義では解剖実習を見学します。実際の構造を観察し、人体を全体的にとらえることを目標としています。薬学部においての人体解剖の講義は全国的に珍しく、岡山大学薬学部がその先駆けです。

～岡山大学薬学部における「薬学教育」の改革～

薬　学　の　幅　広　い　職　業　分　野

病院・診療所の薬剤師
調剤だけでなく、最適な薬を提供するため患者とのコミュニケーションを図る業務が大きくなっています。薬の責任者として、情報の収集・提供、患者さんへの服薬指導など医療現場での役割が増してきています。

地域社会の薬剤師
地域住民の健康維持、増進に貢献しています。
町の薬局は、私たちの身近にあり、健康相談など気軽に相談できる存在です。高齢化社会に向けた在宅医療の充実の担い手としても期待されています。

創薬・研究・教育部門
薬学研究に携わり、薬学教育を行うため、大学や企業などの研究機関の教員、研究員として活躍します。通常は学部卒業後に大学院に進学します。薬学は広い分野をカバーする学問であり、研究対象も多彩です。

医療・薬事行政
公務員として行政、食品衛生、保健所、衛生試験所などで能力を発揮し、国民の福祉に貢献します。行政に直接携わったり、研究職として活躍したりする場合もあります。

取　得　可　能　な　資　格　及　び　免　許　等

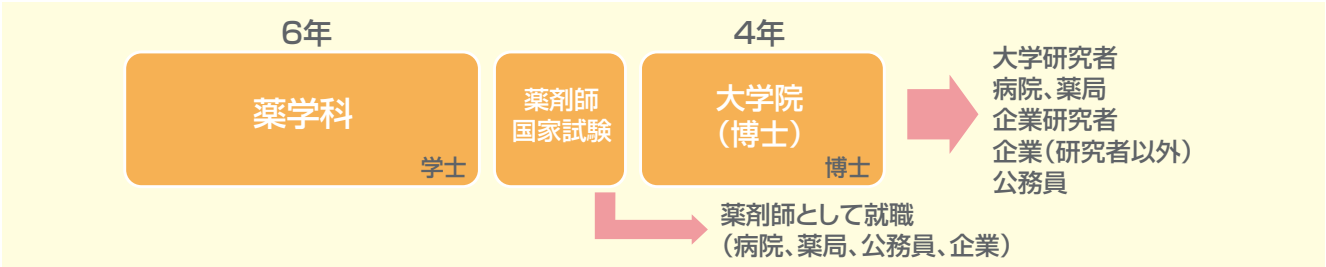
薬剤師のみが行える業務（独占業務）
- 調剤業務
- 保険薬剤師の業務
- 薬局の管理者
- 医療用医薬品の販売業務
- 第一類医薬品の販売業務
- 医薬品卸売業者の営業所管理者
- 医薬品製造販売業における総括製造販売責任者
- 医薬品製造管理者
- 医薬部外品の製造所における責任技術者
- 配置薬の配置販売業務
- 配置薬販売業の区域管理者（第一類医薬品）
- 学校薬剤師

薬剤師が行える主な専門業務等
- 第二類及び第三類医薬品の販売業務
- 一般用医薬品店舗販売業の店舗管理者
- 配置薬販売業の区域管理者（第二類及び第三類医薬品）
- 医薬部外品および化粧品の製造販売業における総括製造販売責任者
- 化粧品の製造所における責任技術者
- 医療機器の製造所における責任技術者
- 薬事監視員
- 麻薬管理者
- 麻薬取締官
- 向精神薬取扱責任者
- 放射線取扱主任者（医薬品等の製造に関わる業務に限る）
- 計量士（環境計量士ー濃度関係）（認定講習が必要）
- 作業環境測定士（業務に際し講習と登録が必要）
- 第一種衛生管理者免許
- 介護支援専門員（実務経験が必要）
- 飼料製造管理者（業務に際し講習が必要）
- 労働衛生コンサルタント受験資格
- 弁理士国家試験科目免除（一部）

薬学の正規の課程を修めて卒業した者に与えられる受験資格
- 薬剤師国家試験受験資格
- 甲種危険物取扱者試験受験資格
- 臨床検査技師国家試験受験資格（臨床検査技師養成所における指定科目の学修が必要）

薬学の正規の課程を修めて卒業した者に与えられる資格及び免許等
- 毒物劇物取扱責任者
- 環境衛生指導員
- 環境衛生監視員
- 食品衛生管理者
- 食品衛生監視員
- 食品衛生責任者
- 水道技術管理者資格
- 公害防止管理者資格認定講習受講資格（実務経験が必要）
- 建築物環境衛生管理技術者資格認定講習受講資格（実務経験が必要）
- 廃棄物処理施設技術資格者

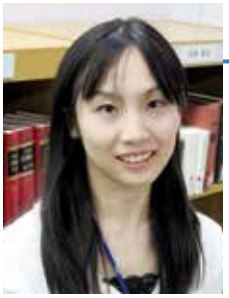
※上記の業務には薬剤師免許の他、大臣や知事の任命が併せて必要なものが含まれます。例えば、薬事監視員になるためには、薬剤師免許の他、国家公務員又は地方公務員となって薬事に関する業務経験を積んだ後、厚生労働大臣又は知事の任命を受けることが必要です。



卒業後の道 6年制

医療従事者を目指す君たちへ

開発だけが薬学ではない
その知識をもって
医薬と世界を
繋げる者たち



より有効で安全な医薬品を患者さんに届けるために

小森有希子　医薬品医療機器総合機構　審査専門員（平成14年卒）

数年間、岡山大学薬学部で技術職員として働いた後、医薬品・医療機器の審査や安全性に関する業務、健康被害救済業務を行っている医薬品医療機器総合機構（PMDA）に就職し、新薬審査業務を行っています。

新薬審査では提出された品質、非臨床試験及び臨床試験のデータを様々な分野の担当者が含まれるチームで評価します。新規性が高く、有効な医薬品であっても使い方を間違えば、副作用により患者さんを危険にさらす凶器となることもあるため、そのようなことがないよう、有効性だけでなく、どのような患者さんには投与してはいけないのか、注意が必要となるのはどのような場合か

患者さんから学び、患者さんに還元する

田中　亮裕　愛媛大学医学部附属病院　薬剤部　薬剤部長・准教授（平成12年卒）

私は薬剤師として臨床現場で役立ちたいとの思いが強かったため、私の出身地である愛媛大学医学部附属病院薬剤部で「病院薬剤師」として働いています。

大学病院の薬剤師は「業務」、「教育」、「研究」の3本柱を使命として活動を行っています。「業務」に関しては、「感染制御専門薬剤師」として院内の感染対策チームに入って、患者さんはもちろん病院職員や実習を行う学生さんを感染から守るべく活動しています。「教育」に関しては、「准教授」として薬学部の実習生や医学部の学生に対して薬剤

安全・安心な地域づくりを目指して

岩藤　弘子　岡山県保健福祉部医薬安全課　課長（昭和54年卒）

現在、医薬品・医療機器等の安全確保、毒物劇物危害防止、麻薬・向精神薬対策、覚醒剤等薬物乱用防止対策、献血事業、臓器移植等の推進、特定保健（難病等）対策、公害被害者救済対策等の業務を行っています。資格としては、薬事監視員として製造業者等への査察や販売業者への監視指導、麻薬取締員、毒物劇物監視員等としての監視指導等によって健康被害の未然防止・拡大防止、危機管理等を行っています。

昨年度は、保健所衛生課において、薬事監視員、毒物劇物監視員等の業務の他、食肉の生食による食中毒対策等の食品衛生、水道、理容所、美容所等の生活衛生、医療監視等、食品衛生監

様々な分野を生かすことができる―それが「薬学の魅力」

宝田　繁基　香川県中讃保健福祉事務局（平成4年卒）

薬学部に入学したら、将来病院や薬局の医療関係、医薬品製造業、薬に関する研究の道に進む方が多いと思いますが、それ以外の道もあります。私は岡山大学薬学部を卒業後、地元香川県の職員、いわゆる「公務員」になりました。

最初は本庁（県庁、市町村役場をこう言います。）で医薬品製造業者等への監視指導業務を担当していました。その後出先機関である保健所で食品、飲料水、環境水等の検査業務や食品衛生業務に従事し、現在は保健所で環境や廃棄物に関する業務に従事しています。具体的には、工場や事

医療の基盤となるサイエンス力を磨こう

石澤　啓介　徳島大学大学院医歯薬学研究部 医科学部門 内科系 臨床薬剤学分野 教授
徳島大学病院 薬剤部長（平成9年卒）

私は岡山大学を卒業して故郷に戻り、徳島大学病院で7年間、薬剤師として勤務しました。薬剤師は患者さんの病態が刻々と変化する現場に数多く直面し、その都度、安全かつ合理的な薬物療法を選択、提案しなければなりません。そのため薬剤師は論理的思考力を発揮することが非常に大切です。医療はサイエンスに基づき実施されるため、臨床で必要な能力と基

など、安全性を確保するための方策についても議論を行います。医薬品をどのように開発していくのか、非臨床試験や臨床試験の内容についての製薬企業などに助言をすることも重要な業務の一つです。医薬品を取り巻く環境は日々変化しており、最新の情報を入手する必要があるので、様々な手段で情報収集することは欠かせません。

医薬品の審査や助言では化合物としての医薬品の評価に加えて、実際に使用する患者さんや医療環境を考慮して判断していくことになるので、難しい面もたくさんありますが、承認した医薬品により患者さんの治療の選択肢が増えたり、今まで治療できなかった病気が治せたりすることは大きな喜びです。

「生命科学の研究者になりたい」と思い薬学部に入学したのですが、様々なことを学び、研究する中で、最新の科学的知見をもとに医薬品を評価することに興味をもち、PMDAへの就職を決めました。薬学部では基礎科学だけでなく、医学や薬学について学ぶことができるので、幅広い分野の知識を身につける中で自分の可能性を探すことができることは大きな魅力だと思います。

師の業務やくすりに関して指導や講義を行い、患者さん志向の医療従事者を育てるべく活動しています。「研究」については、「業務」の中から生じた問題点や疑問をテーマとして行っています。実際に患者さんと接し、その治療の過程で生じた問題を解決するための研究となるため、やりがいもあります。私自身、病院薬剤師としての「業務」の中から生じたテーマをきっかけに研究を発展させ、母校岡山大学より学位（博士（薬学））を拝受するに至りました。

このように、私は「業務」「教育」「研究」を通じて「患者さんから学び、患者さんに還元できる薬剤師」を目指しています。近年、病院薬剤師も患者さんと接する機会が多くなっています。医療を通じて、社会に貢献したいと考えている高校生の皆さんにとって、薬剤師は大変魅力ある職業だと思います。

視員、環境衛生監視員等として業務を行いました。

このほかにも県では、感染症対策、大気や水質の環境保全、廃棄物対策、原子力に関すること等の様々な業務で薬剤師が専門性を発揮して活躍しています。また、環境保健センターや保健所検査課で、様々な業務に関する研究や検査でも活躍しています。私自身、入庁当初は環境保健センターにおり、その間に、仕事と育児の合間をぬって卒論研究をした教室に研究生として通い、早津教授等のご指導を受け、博士（薬学）となりました。

大学に入学した当時は、病院か薬局で薬剤師として働くイメージを持っていましたが、卒論研究をしていくうちに研究の楽しさや様々な職場があることを知り、生涯大切な先生の教えを受けるとともに、友達にも出会いました。就職後も、様々な職場で多職種の先輩方に恵まれて影響を受け、現在に至ったという感じです。

薬剤師会、病院薬剤師会や医師会等の医療従事者の方々をはじめ、衛生関係団体や学識経験者等の方々とご一緒に仕事をさせていただくことも多く、幅広く仕事をさせていただいています。

業所へ立ち入りし、法律に則って仕事を行っているかを確認し、不適正なところがあれば指導します。又、法律に基づく許可や認可を執行する業務もあります。地域住民の皆様からの相談や苦情を受け、それに適切に対応することも大事な仕事です。公務員と言えば「いつも背広姿で、机に向かって事務仕事をしている。」というイメージを持っているかもしれません。しかし、実際は作業服を着て一日中現場に出ていることも珍しくありません。

仕事の内容も、薬に関する薬事衛生、食品衛生、環境衛生、廃棄物、水道、分析など多岐に渡り、薬学部で学んだ知識を余すところなく利用することになります。

薬学部では「薬」という化学物質を中心に据えつつも、化学、生物学、物理学などの自然科学を幅広く学びます。ですから、薬学部で学んだ知識は様々な分野で生かすことができます。「薬学部だから必ず薬を扱わなければならない」ということはありません。広く自然科学を学び、それを生かしたいと思っている高校生の皆さんにとって、薬学部はその可能性を存分に引き出せる魅力的な環境となるでしょう。

礎研究で必要な能力には多くの共通点があります。私は臨床経験を積んだことで基礎研究の重要性と魅力を感じ、その後8年間、基礎研究に没頭する機会を得ることが出来ました。平成26年8月より徳島大学大学院医歯薬学研究部（医学系）教授、徳島大学病院薬剤部長を拝命し、臨床·研究·教育に従事する日々を送っています。

薬学生の皆さんには、将来、薬剤師あるいは研究者など数多くのキャリアパスが待っています。しかし人生は一度きりです。いかなる環境に身を置いても最大限の努力を払い、常に自分の足跡を残し続けられるよう心がけて下さい。小さな積み重ねが10年後、20年後の自分に大きなチャンスを与えてくれるでしょう。

入試概要

入学試験概要

薬学部では、薬学教育を意欲的に修め、得られた知識・技能を将来にわたって向上させ発揮できる能力を備えた人物を求めています。この目的のために薬学部は右記のアドミッションポリシー（学生受け入れ方針）を掲げ、これに基づいて平成31年度は一般入試（前期日程と後期日程）、アドミッション・オフィス（AO）入試及び国際バカロレア入試の4種類を実施します。平成31年度の入学試験での区分ごとの募集人員は下記のとおりです。

募集人員

創薬科学科（4年制）	**一般入試**（前期日程26人、後期日程5人）
	AO入試（5人）
	国際バカロレア入試（2人）
薬学科（6年制）	**一般入試**（前期日程28人、後期日程5人）
	AO入試（7人）
	国際バカロレア入試（若干人）
	計	78人

入学定員は「グローバル・ディスカバリー・プログラム」の募集人員2人を含む80人です。

入試方法

一般入試

平成31年度は前期日程及び後期日程を実施します。前期日程はセンター試験と個別学力試験の成績で、評価・判定します。後期日程はセンター試験と小論文の成績で、評価・判定します。

前期日程
- 大学入試センター試験
  国語、地歴公民、数学、理科、外国語（5教科7科目）
- 個別学力試験
  数学、理科、英語

後期日程
- 大学入試センター試験
  国語、地歴公民、数学、理科、外国語（5教科7科目）
- 小論文（英文の資料を用いて出題する場合があります。）

AO入試

小論文、面接、及びセンター試験の成績で、評価・判定します。

出願要件：
1) 高等学校（中等教育学校の後期課程を含む）を卒業した人、及び平成31年3月までに卒業見込みの人。
2) 岡山大学薬学部での勉学を強く志望し、最終選抜に合格した場合には必ず入学することを確約できる人。

AO入試
- 小論文（英文の資料を用いて出題する場合があります。）
- 面接
- 大学入試センター試験
  国語、地歴公民、数学、理科、外国語（5教科7科目）

薬学部のアドミッションポリシー（学生受け入れ方針）

薬学部

■教育内容･特色

薬学とは、以下の各要素からなる、複合的な学問分野です。

1）解析: 生命現象、疾病原因の分子基盤を解き明かす。

2）創出: 機能を制御できる物質を創出する。

3）活用: 開発･発見された物質の活用法を最適化し、さらには新たな活用の方策を創案する。

岡山大学薬学部では、これらの活動を担う人材を育成するために、関連する基礎及び応用の科学並びに技術を修得させ、また自ら新しい知を創生するための、観察力･直観力･分析力･論理力･研究遂行能力･発信力を練磨します。さらに、社会的使命･倫理観を持ってその成果を正しく活用し、国際社会の発展に寄与する人材を育成します。

このため、薬学部では所属学生に対し、解析･創出･活用に共通の教育基盤を与え、薬学科では特にヒトに対する物質の「活用」を担うための専門的知識を身につけた人材（薬剤師）を、創薬科学科では、解析･創出･活用に係わる研究開発を担う人材を育成します。

■求める人材

薬学とは、化学をはじめ生物学や物理学などの基礎科学からバイオテクノロジーなどの応用科学までも含んだ生命科学であり、人間の生命・生活にとって有益な「薬」を開発、製造、適正使用するための科学技術の基本となる学問領域です。岡山大学薬学部では、入学後の修学に必要な、①高等学校卒業レベルの幅広い基礎学力を有する人、②専門分野に関連する科目への高い理解度と応用能力が期待できる人、を選抜します。入学後の学修のため、高等学校においては、理科（物理・生物のいずれか及び化学）、外国語（英語）、数学、国語、地理歴史・公民を修得していることを望みます。さらに薬学部では、以下の要素を併せ持つ人を求めます。

1.優れた倫理観を有する人

2.目的意識と情熱を持っている人

3.豊かな人間性を備え、人とのかかわりを積極的に持とうとする人

創薬科学科

■教育内容･特色

創薬科学科では、解析･創出･活用の全てにわたり、ヒトを含む生命や、その変化（疾病･病態）との関連を視野に入れた研究開発を遂行するための専門的知識技能を教育します。さらに、これらを基にした新たな知の創生を行うために、観察力･直観力･分析力･論理力･研究遂行能力･発信力を練磨し、もって国際社会に貢献する人材を育成します。

■求める人材

入学後の修学に必要な、①高等学校卒業レベルの幅広い基礎学力を有する人、②専門分野に関連する科目への高い理解度と応用能力が期待できる人、を選抜します。入学後の学修のため、高等学校においては、理科（物理･生物のいずれか及び化学）、外国語（英語）、数学、国語、地理歴史･公民を修得していることを望みます。さらに創薬科学科では、以下の要素を併せ持つ人を求めます。

1.医療に関わる人にふさわしい優れた倫理観を有し、研究心･探求心を持ち続け、創薬関連分野で活躍したい人

2.大学院（博士前期･後期課程）に進学し、将来の創薬科学を担う教育者や研究者として国の内外で活躍したい人

薬学科

■教育内容･特色

薬学科では、ヒトの治療を目的として物質を活用する、すなわち薬剤師としての業務遂行するための専門的知識技能を教育します。さらに、これらを基にした解析･創出をも含む新たな知の創出を行うために、観察力･直観力･分析力･論理力･研究遂行能力･発信力を練磨し、もって国際社会に貢献する人材を育成します。

■求める人材

入学後の修学に必要な、①高等学校卒業レベルの幅広い基礎学力を有する人、②専門分野に関連する科目への高い理解度と応用能力が期待できる人、を選抜します。入学後の学修のため、高等学校においては、理科（物理･生物のいずれか及び化学）、外国語（英語）、数学、国語、地理歴史･公民を修得していることを望みます。さらに薬学科では、以下の要素を併せ持つ人を求めます。

1.薬剤師にふさわしい優れた倫理観を有し、研究心･探究心を持ち続け、高度な知識と最先端の技術を身につけた薬剤師として活躍したいと考えている人

2.大学院（博士課程）進学後、薬学関連分野の研究者および教育者を目指したいと考えている人

詳細は募集要項をご覧下さい。

- 岡山大学ホームページ　http://www.okayama-u.ac.jp/
- 岡山大学薬学部ホームページ　http://www.pharm.okayama-u.ac.jp/

学外合宿研修

本学部では、主として3年生を対象として、製薬企業の研究所、工場、公的研究機関（理化学研究所等）の見学、研修を行っています。これまでにアルフレッサファーマと東和薬品の工場、理化学研究所計算科学研究機構（AICS）のスーパーコンピューター京、理化学研究所播磨放射光科学総合研究センターの大型放射光施設・SPring8やX線自由電子レーザー施設・SACLA、武田薬品京都薬用植物園などを訪問しています。宿泊所では若手教員の講演を通じて、研究者というキャリアパスを考えたり、あるいは研究の魅力について話し合ったりします。本研修は研究室配属直後の学生にとって、研究活動と向き合い、将来を考える上での良い機会となっています。

アルフレッサファーマにて：会社の概要を説明いただいた後、生産工程を実際に見学させていただきました。

研修所にて：若手教員の講演から、研究の魅力について議論が広がりました。

武田薬品京都薬用植物園にて：植物園、資料館見学の後、漢方薬を細かく潰す薬研（やげん）体験をしました。

理化学研究所播磨放射光科学総合研究センターにて：SPring8やSACLAによって発見されたものの概要や魅力について教えていただきました。

早期体験･実務実習

CBT (Computer-based Testing)
OSCE (Objective Structured Clinical Examination)

平成 18 年度より薬学教育は薬剤師養成教育の先進国である欧米と同様に６年制となりました。この６年制教育の大きな特徴は病院と保険薬局において指導薬剤師の指導、監督下に薬を調合する調剤や患者さんへのお薬の説明といった基本的な薬剤師行為を行う“参加型”実務実習の実施です。当然、薬学生は薬剤師免許を持っていません。そのために、実務実習を行うために、薬学部内の調剤実習室において、調剤（錠剤・水剤・散剤・外用薬など）や患者さん（模擬患者）を想定したコミュニケーション実習などを行う､「臨床準備教育」を行います。さらに､この「臨床準備教育」では高度医療に対応し、臨床現場の第一線で活躍している岡山県内の主要病院薬剤部の薬剤部長の講義を受け、先端医療の現状を学びます。さらに、これらの知識に基づいて薬剤師としてあるべき姿、理想の薬剤師像について学生間でディスカッションを行い、実務実習へ臨む態度について学習します。

このような「臨床準備教育」を行い、学生は実務実習を行うための薬学生として必要な知識、技能及び態度を有しているかの試験を行います。その方法は全国統一の試験で、主として知識を評価する CBT(Computer-based Testing) と主として技能と態度を評価する OSCE(Objective Structured Clinical Examination) の２つを行います。この試験に合格すれば実務実習の実習生となれるわけです。現在、岡山大学薬学部学生の病院実習は我が国の中でも高度先進医療を行っている岡山大学病院で実習を行っています。

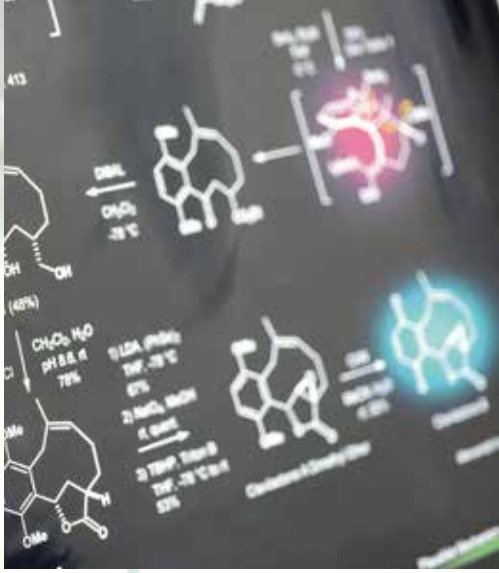
CBT 模試

SGD (Small Group Discussion)

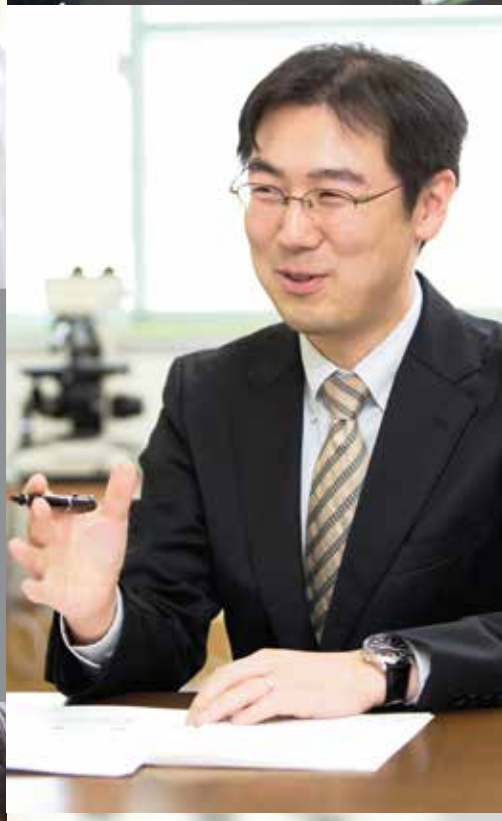
薬局実務実習

臨床準備教育

病院実務実習



研究分野紹介

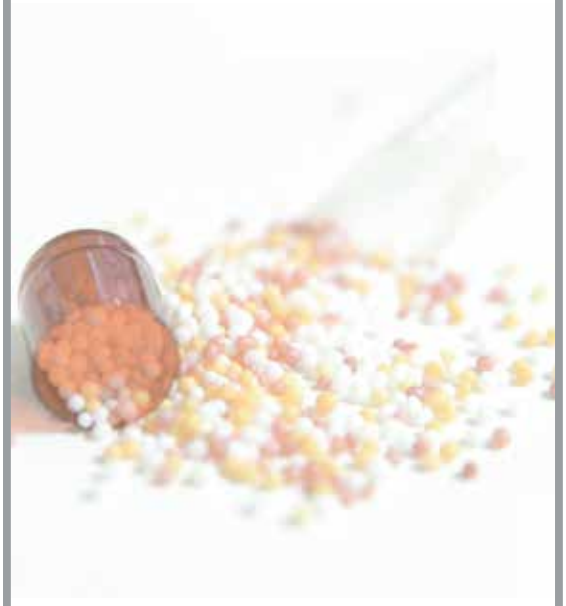


薬学部を支える研究分野

薬学部には多種多様な研究分野があります。

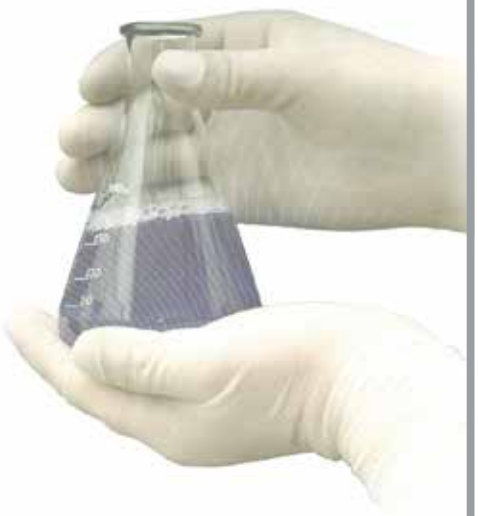
医療薬学

高度な知識と最先端の技術を有し、今後の医療を担う豊かな人間性をそなえた先導的な薬剤師を育成することを念頭に置き、薬に関する基礎、応用および使用に関する科学的な研究、教育を展開する。



医薬品開発科学

がん、糖尿病などの生活習慣病、様々な難治性疾患や感染症などの疾患を標的として、複素環化合物や有機金属錯体など種々の物質を合成し、また天然資源中の生理活性物質の探索を行うなど、医薬品の開発につながる研究教育を行う。



医薬品開発科学

生薬化学
合成薬品製造学
創薬有機化学
生体膜機能生化学
生体機能分析学
精密有機合成化学

この研究の後に、道ができる。

HAIANO Tsutomu

教 授　波多野　力／生薬化学

漢方では、多くの生薬を組合せて有効性が発揮されます。和漢薬の成分の化学構造や成分間相互作用を明らかにすることを通じて、作用の仕組みの解明にチャレンジしています。研究テーマ:1）和漢薬の効果の物質的基礎の解明、2）新規活性物質の開発、3）食品中の機能性成分の開拓。

TANIGUCHI Shoko

准教授　谷口　抄子／生薬化学

薬学部は幅広い学問を勉強することができる魅力的な学部です。その中で、私はくすりの宝箱である薬用植物に関する研究を行っています。研究は地道で労力と忍耐を必要とします。しかし、「世界で初めて!」の喜びが、研究にはたくさん詰まっています。この喜びを分かち合うためにも、是非薬学部へ進学し、私たちスタッフと一緒に、ともに学び、ともに研究し、その成果を世界に向けて発信しましょう。

TAKEUCHI Yasuo

教 授　竹内　靖雄／合成薬品製造学

「つくりかたにも、つくるものにもプライドをもて」を合言葉に「ものつくり」屋が集う研究室です。最終目的が化学物質であるため、これを手にとって見ることができるのが強みです。体は化学物質の集合体です。くすりもまた化学物質です。両者の声は化学を通じて聞くことができます。化学で「ものつくり」をしたい熱き人を待っています。

KAKUTA Hiroki

准教授　加来田　博貴／合成薬品製造学

夢のない時代だと言われています。しかし、薬学には夢があります。「病気で苦しむひとを助けたい」、その思いを形に出来ます。私は家族をがんで亡くし、「抗がん剤開発をしたい」との思いから薬学の道へ進みました。新薬開発は、臨床と違って、会うことの出来ない地球の裏側の人、また自らがこの世からいなくなっても、人々のために役立つ仕事だと信じています。「夢のある世界」へ、ぜひみなさんもいらっしゃいませんか！

NISHIOKA Hiromi

助 教　西岡　弘美／合成薬品製造学

私は岡山大学薬学部の出身です。高校生の頃は漠然と『薬の合成ができたらいいなあ』くらいの軽い気持ちで薬学部を選びましたが、正解でした。薬学部は、化学も生物も物理も勉強できる面白い学部です。またさらに、薬剤師として資格を取って病院・薬局で働くことも、研究者・技術者として企業などで働くことも可能です。理科好きなら入学して損はないはずです。

YOSHIMITSU Takehiko

教 授　好光　健彦／創薬有機化学

小さな分子がさまざまな役割を担う生体の世界はとても興味深いものです。創薬は、機能をもった分子を設計し、我々の手でつくり、その働きを利用することによって生体の制御を目指す試みといえます。我々のグループでは、ラジカル反応をはじめとする独自の化学反応を駆使して、生体に特異な働きを示す生物活性天然有機化合物を人工的に合成し、改変することによって医薬開発に貢献する、そういった研究を進めています。

NAKAI Keiyo

助 教　中井　啓陽／創薬有機化学

自然界には、顕著な生物活性（抗腫瘍活性や抗ウイルス活性等）を示す有機化合物（天然物）が多数存在します。我々人類は古来、こうした化合物を医薬として利用してきました。しかし、天然物の中には、医薬品になり得る可能性を秘めているにもかかわらず、自然界からの供給量が少ないために残念ながら開発が滞っているものがあります。我々は、世界中で開発が待ち望まれている天然物を、人工的に化学合成することにより創薬に繋げる研究を行っています。

人に寄り添ってこそ、科学がある。

OMOTE Hiroshi

准教授　表　弘志／生体膜機能生化学

生物は細胞内の恒常性の維持のために様々な物質を輸送していますが、このような物質の輸送は細胞を構成する膜にある輸送体によって行われています。当研究室では輸送体の分子メカニズムを明らかにする事を目的として生化学、生物物理学的方法で研究しています。

HIASA Miki

助　教　日浅　未来／生体膜機能生化学

生物の細胞膜に存在する輸送体に関する研究を行っています。輸送体自身のもつ特徴を捉えるだけでなく、体のどこに存在し、どのように機能することで私たちの体の恒常性に寄与しているか、ということに興味をもって研究を進めています。現在、私は研究室内では比較的若い立場で学生の皆さんに接しています。私たちと一緒にに「世界で初めて」の研究をしましょう！

UEDA Masashi

教　授　上田　真史／生体機能分析学

「分子イメージング」は、人間の体の状態・機能を、生きたままの状態で傷つけずに体外から画像化する技術です。例えば、がんを光らせて発見しやすくしたり、アルツハイマー病の原因とされる物質の脳内蓄積量を測定できたりします。画像化するためには、放射能・蛍光・磁力などの信号を出す薬剤（分子プローブといいます）が必要ですが、私たちの研究室ではそのような分子プローブを開発し、それを用いて生体機能を解明する研究を行っています。

MIFUNE Masaki

准教授　御舩　正樹／生体機能分析学

病気になると生体内の様々な成分の量が正常な状態から変化します。そこで、当研究分野では、臨床化学分析などの分野に貢献するために、様々な生体成分の定量法の開発などを行っています。 1）新規液体HPLC用充填剤の開発、 2）金属ポルフィリンの光化学反応に関する研究

SAWADA Daisuke

教　授　澤田　大介／精密有機合成化学

昨今の有機合成化学の進歩は目覚ましく、いろいろな反応が開発され、多くの化合物が化学合成可能となっています。しかしながら、個々の反応や合成法を目的物の収率ばかりではなく、反応から産み出される副生成物の量を考慮した全体の効率を考えると、必ずしも優れたものばかりではなく、むしろ改善するべき点も多く見られます。この研究室では、「地球に優しい」環境に調和する有機合成化学を目指し、新しい概念、方法論から副生成物を減らした効率的な合成化学の開発を行いたいと考えています。

KAMINO Shinichiro

准教授　神野　伸一郎／精密有機合成化学

有機合成化学は、世の中を変える画期的な物質を創り出す可能性をもつ一方、物質の化学構造や物性の解析・解明には、物理化学的な知識や技術が必要です。私たちは、有機合成化学と物理化学を駆使することで、優れた発光性や色彩に富んだ有機分子を創り出し、新たな機能を見いだす研究を行っています。さらに、有機分子の光と色を自在にコントロールできる分子技術の構築と、診断用薬剤や医療用材料への応用に向けた研究に挑戦しています。

研究分野紹介

医療薬学

- 薬効解析学
- 生物薬剤学
- 生体物理化学
- 毒性学
- 構造生物薬学
- 免疫生物学
- 環境生物薬学
- 製剤設計評価学
- 国際共同創薬基盤センター
- 臨床薬学
- 救急薬学
- 臨床薬物動態学
- 腫瘍薬物療法学
- 疾患薬理制御科学

人を思いやることから始まる医療。

UEHARA Takashi

教 授　上原　孝／薬効解析学

高齢化社会の到来とともにアルツハイマー型痴呆やパーキンソン病などの老人性疾患に罹患する人が増え続け、社会問題となってきています。これらの病気は神経細胞が死ぬことによって起こりますが、今現在も進行を止める有効な薬はありません。私たちの研究室ではこの原因を明らかにして、薬を探索する方法の開発を目指しています。

TAKASUGI Nobumasa

准教授　高杉　展正／薬効解析学

脳に溜まり物、凝集物ができることがアルツハイマー病の原因かもしれない、ということが報告されて100年、私が研究をはじめて約20年が過ぎましたが、未だにアルツハイマー病など、神経変性疾患の根治療法は確立されていません。Decoding Darknessと我々の研究を表現した研究者がいました。こういった難病の成り立ちを紐解き、光を与えることができる創薬研究を、若い皆さんと進めていきたいと考えています。

HIGAKI Kazutaka

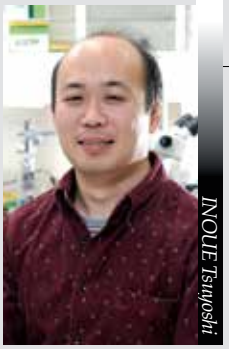
教 授　檜垣　和孝／生物薬剤学

薬を生体に投与した後の、体内での運命(体内動態)の解析を通じて、より効果的、より安全に薬効を発揮できる投与方法、投与剤形 (ドラッグ・デリバリー・システム) の開発を目指して研究しています。特に、経口投与された薬物の吸収を担う小腸は複雑で神秘的な臓器であり、その小腸を介した薬物吸収の機構を詳細に解析し、より安全に薬物吸収を改善させること、吸収挙動を予測することに力を注いでいます。

SUDO Yuki

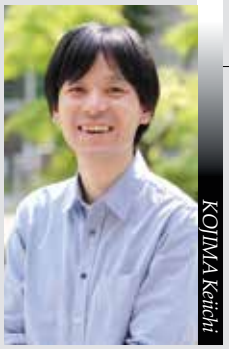
教 授　須藤　雄気／生体物理化学

『光』と『物理化学』を道具に、生体分子の理解を目指しています。これら二つは、教育面では理系の基礎をなすものとして、研究面では未開の領域へ踏み出す道標としての意味を持ちます。基礎の無い応用はありませんが、その一方で、基礎と応用には大きな隔たり(闇)が存在します。薬学は、これまでもこれからも、それに立ち向かう学問です。私達は、その闇を突破する皆さんの『光』になりたいと思っています。


INOUE Tsuyoshi

准教授　井上　剛／生体物理化学

脳は、我々の思考や行動を支配しています。脳に不具合が生じると、認知症やうつ病、運動失調といった様々な病気になってしまいます。その治療薬の開発には、まず脳の病気の原因を知ることが大切です。我々の研究室では、脳神経細胞が発生する電気信号を直接測定することにより、正常な脳が働く仕組みを調べ、病気の脳が持つ機能異常に関して研究しています。


KOJIMA Keiichi

助 教　小島　慧一／生体物理化学

私たち生物は、光やにおいなど様々な外界からの情報を受けることで、生命活動を維持しています。しかし、情報を正確に捉えられなくなると、病気の原因になってしまいます。そのため、「どのように正確に情報を受けているのか」を理解することは、病気の原因を知るための重要なアプローチにもなります。物理化学と生物の観点から、光受容タンパク質が働く仕組みを研究することで、生命機能を理解し応用へと繋げたいと考えています。

ONO Atsushi

教 授　小野　敦／毒性学

私たちは、医薬品、化粧品、農薬、食品添加物など様々な化学物質の恩恵を受けて生活しています。どんな化学物質にも良い面(有用性)と悪い面(毒性)があります。新しい化学物質を安全に使用するためには、どんな毒性がどれくらいの量で起こるかを調べる必要があり、そのためには多大な時間とコストがかかります。我々の研究室では、様々な科学的知見を応用して、より迅速で正確な毒性(安全性)評価手法の開発を目指しています。

KODAMA Susumu

准教授　児玉　進／毒性学

私たちの豊かな生活は、医薬品をはじめ、様々な化学物質の有用性に支えられています。しかし、化学物質の中には人や環境にとって有害なものも存在します。私たちの体には、体内に取り込まれた化学物質に応答するセンサータンパク質やそれらを無毒化・排泄する仕組みが備わっています。これらの機能や調節メカニズムを明らかにすることにより、効率的で信頼性の高い化学物質の毒性・安全性評価手法の確立を目指しています。

より深く、より正しさを求める。

YAMASHITA Atsuko

教 授　山下　敦子／構造生物薬学

タンパク質の立体構造を見ると、その精巧な設計に、自然の叡智を感じさせられます。私たちの研究室では、生命活動を担うタンパク質の立体構造を、放射光施設SPring-8などを利用して解析し、タンパク質が機能するメカニズムや、薬剤の作用メカニズムを明らかにする研究を行っています。タンパク質構造から感覚受容のメカニズムを解明することにも挑んでいます。生命現象の深層からの理解は、明日の薬を創る基盤になります。

YASUI Norihisa

助 教　安井　典久／構造生物薬学

様々な生命活動の担い手であるタンパク質について、“もの”として手にとることから出発し、それらの立体構造の決定や生体内での振る舞い方を理解することを目指した研究を行っています。そして志向しているのは、取り組む自分達自身が重要でおもしろいと思え、他の人にもそのことを共感してもらえる研究です。このような個々人の強い思い入れが、薬学はもちろんのこと、サイエンスを推し進める最大の原動力であると確信します。

FURUTA Kazuyuki

准教授　古田　和幸／免疫生物学

私たちは体内に侵入した細菌やウイルス等の病原体を排除し、病気にならないようにするための、免疫系とよばれる生体防御の仕組みを持っています。免疫系は、健康であるために不可欠ですが、その過剰な応答によって花粉症などのアレルギーが起こることも知られています。私たちの研究室では、免疫系の原理を解明することで、疾患治療の新たな標的を見つけたいと考えています。

MIYOSHI Shin-ichi

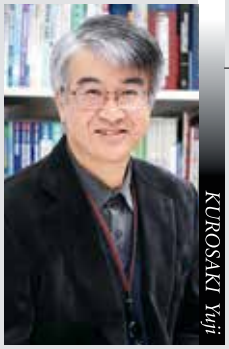
教 授　三好　伸一／環境生物薬学

食中毒や感染症の原因となる病原細菌など、環境中の生物学的危険要因を軽減あるいは除去し、疾病を予防する方策について研究を行っています。現在の研究テーマは、細菌毒素の構造と機能領域に関する研究、細菌プロテアーゼの毒作用と産生調節に関する研究、細菌の細胞間コミュニケーションに関する研究などです。

MIZUNO Tamaki

助 教　水野　環／環境生物薬学

感染症の原因となる細菌の中には、現在汎用されている方法で培養可能な細菌が、様々なストレスにより培養不可能な状態へと変化することがあります。しかし、このような細菌は人の体内に入ると増殖可能な状態へと戻り、病原性を発揮します。すなわち、細菌は変化する周囲の環境に適応するために複雑なメカニズムやスイッチを持っています。これらを明らかにすることにより、感染症流行の原因の解明につなげたいと考えています。


KUROSAKI Yuji

教 授　黒﨑　勇二／製剤設計評価学

薬物療法を科学的に実践するためには、作用部位局所での薬物濃度−時間のプロフィル（局所薬物動態）を制御することが求められており、薬物投与後の局所薬物動態のモデル化とその製剤的な制御に関する研究を行っています。併せて、患者自身で投与が可能な皮膚に適用する医薬品製剤について、医薬品の治療効率を高めるたり、医療環境や医療ニーズに合った多様な薬物投与形態に関する研究も行っています。

KIM Hye-Sook

准教授　金　恵淑／国際共同創薬基盤センター

発展途上国で流行している感染症の研究、化学療法剤の耐性機構の解明とそれに基づく新薬開発を行っています。1）薬剤耐性マラリアの耐性メカニズムの解析を行っています。多剤耐性遺伝子の変異が薬剤耐性にどのように関わっているのかを解析しています。2）抗マラリア化合物の作用メカニズムの解析研究を行っています。

SUGIMOTO Yukio

准教授　杉本　幸雄／国際共同創薬基盤センター

薬理学では、薬が体に対してどのように作用するのかを主として学びます。薬理学を通して、医療チームの一員として問題解決能力のある薬剤師を育てるとともに、新薬の開発に貢献する研究を行うことが目標です。そして、新薬の創製と、これを用いた新しい治療法の開発による疾病の予防・治療を目指しています。実験の合間にデータを見ながら議論するのは、楽しいひとときです。

准教授　高山　房子

適正かつ合理的な薬物治療に貢献し得る人材育成を目指した、教育・研究を行っています。研究室では、活性酸素・フリーラジカル種との密接な関与が指摘される生活習慣病などの様々な疾病や老化への予防・治療法の確立を目指し、活性酸素ラジカルが関与する素材を探求しています。

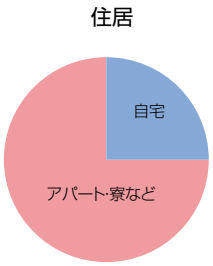
准教授　有元　佐賀恵

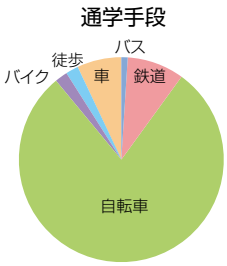
「発癌の基礎・遺伝子傷害と癌予防」をキーワードに研究をしています。一つは食品や天然成分の研究で、ビールや果汁中に有用な成分が存在することを見出し、発癌物質の遺伝子傷害や発癌作用に対する抑制効果の研究を行っています。もう一つは太陽光紫外線の光エネルギーを吸収した生体内物質の光反応による有害作用の研究です。皮膚癌や皮膚の光傷害の研究に貢献したいと思います。

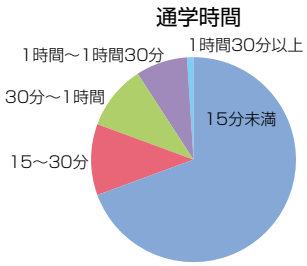
COLUMN　薬学コラム　＜教えて!岡山大学薬学部パート1＞

岡大生活

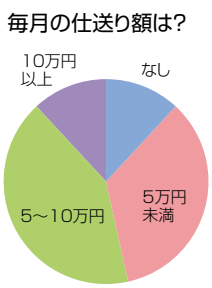
岡山大学は岡山市の中心部にあり、生活や通学にとても便利です。
平地が多いため、薬学部生のほとんどが自転車通学です。

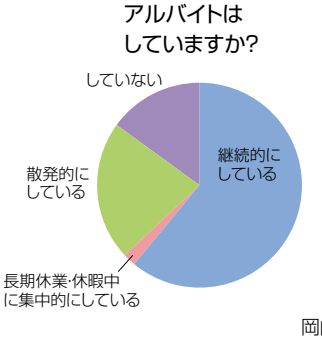


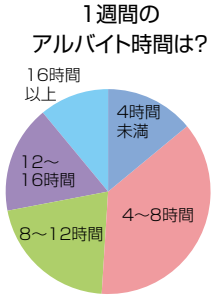




岡大薬学部生のアルバイト事情調査







岡山大学　第6回　学生生活実態調査報告書より

いのちを護り、いのちを育む。

KANO Mitsunobu

教 授　狩野　光伸／臨床薬学

薬を使う時、よく効いて、でも余計な作用はないように、とは誰しも望みます。効果が強い薬は、望む作用も望まない作用も強くなりがちで、その実現はなかなか難しいのです。ですが、もし強い薬でも、体の中の届けたいところだけに集められれば、その理想が実現できるかもしれません！そのために、ナノサイズの薬と、薬の通り道となる「血管」の性質に注目して研究を進めています。ぜひご一緒に「夢の薬」を実現していきましょう。

TANAKA Hiroyoshi

助 教　田中　啓祥／臨床薬学

薬が「効く」ためには、いくつもの条件があります。目的とする作用（例えばがん細胞の増殖抑制）を物質として有することは絶対条件ですが、目的の場所（がん病巣）に届かなければ薬は効果を発揮できません。私達はほとんどの薬が血流を介して病巣に届くことに着目し、血管形態や機能の「薬の届き具合」への影響を調べています。そのような理解に立脚し、「薬の届き具合」の促進を通じた難治がんの治療成績改善を目指しています。

KOYAMA Toshihiro

助 教　小山　敏広／臨床薬学

医療ビッグデータの活用を通し、医療と社会に持続可能な発展に貢献することを目指して研究に取り組んでいます。みなさんが活躍される未来は、今以上にデータに基づく判断が求められます。大規模な医療情報から根拠を創り、それを臨床現場で活用していくことが皆さんにも期待されています。岡山大学では、薬学の知識・技術に基づく科学的思考を身に着け、臨床経験を培うための充実した実習も経験します。皆さんも一緒にまなび、社会に貢献しましょう。

NAKURA Hironori

教 授　名倉　弘哲／救急薬学

全国に先駆けて岡山大学薬学部では救急医療チームに参画する救急薬学分野を開設しました。岡山大学病院高度救命救急センターにて、心不全、脳神経疾患、交通外傷、重症熱傷などの患者への薬物治療に積極的に関与し、薬学生とともにチーム医療を推進します。患者さんをはじめ、医師、看護師は薬剤師に対し大きな期待を寄せてくれています。私たちと一緒にぜひこの期待に応えられる救急認定薬剤師をめざしてみませんか。

AIBA Tetsuya

准教授　合葉　哲也／臨床薬物動態学

薬物療法の個別化および適正化においては、患者さんの体質と病状を十分に把握するとともに、これらが医薬品の体内動態や薬効発現プロファイルに与える影響を正確に理解していることが求められます。私たちは、薬物血中濃度の個体間変動因子の解明とこれに基づく薬物の至適投与設計法の開発を進めることで、より効果的でより安全な薬物療法を一日でも早く患者さんに提供することを目指しています。

SUNO Manabu

准教授　須野　学／腫瘍薬物療法学

今や2人に1人が癌になる時代になってきました。わたしたちはより効果のある癌治療レジメンと、より副作用を軽減できる治療法を確立すべく、臨床医との共同研究を精力的にすすめております。薬学の観点に基づき、抗がん薬耐性の解明や優先されるべき薬物療法の決定を目標としております。医師との共同研究によって臨床での問題点をひとつずつ解明していきたいと考えています。

ARIYOSHI Noritaka

教 授　有吉　範高／疾患薬理制御科学

日本は今後益々高齢者が増えます。多くの慢性疾患を抱え毎日沢山の薬を飲まねばならない方と元気な方の違いは、遺伝より生活習慣の差が大きいと考えられます。今後薬剤師には地域住民の健康維持・増進への関わりが期待されていますが適切な生活指導ができないのは、どうすれば病気にならないかの研究が立ち遅れているからです。早期診断による予防医学とは異なる薬学的アプローチで発病を未然に回避する方法を探っていきましょう。

FUJIYOSHI Masachika

准教授　藤吉　正哉／疾患薬理制御科学

薬は、すべての人に同じ効果、望まない作用を示すわけではありません。人間には、薬を体外に排出する能力、薬に反応するセンサーが備わっており、その働きには個人差があります。私達は、特に薬を体外に排出する能力に着目し、個人差を薬の服用前に予測することで、最適な投与量を提案する方法の開発に挑んでいます。患者さんが安心して薬を飲むことができる社会の実現に向け、薬学部で一緒に学んでいきましょう。

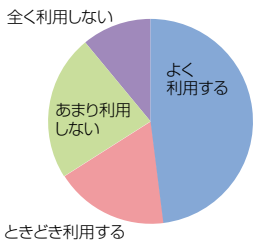
MATSUMOTO Jun

助 教　松本　准／疾患薬理制御科学

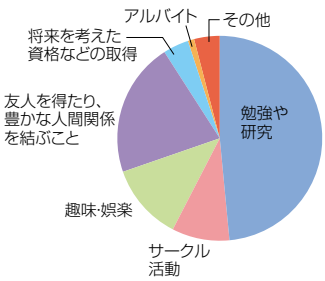
皆さんはどうして薬剤師になりたいと思いましたか?私は、薬を通じて人の役に立ちたいという強い想いから薬剤師を目指しました。現代においては、病気の「治療」もそうですが、病気の「予防」も極めて重要であると考えています。私たちは個別適正化をキーワードに、病院薬剤部や地域薬局と連携し、個々人に最適な治療法・予防法の提供を目指して研究を進めています。皆さんも薬剤師を目指すきっかけとなった熱い気持ち忘れずに、直接人の役に立つ研究を、ここ岡大で共に行っていきませんか。

COLUMN　薬学コラム　＜教えて!岡山大学薬学部パート2＞

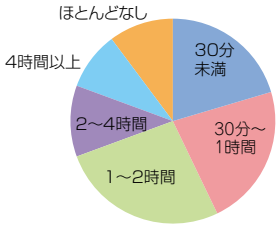
学内の食堂・レストランをどれくらい利用していますか?



現在の学生生活で何を最も大切にしていますか?



授業に出る以外に1日あたりどのくらい学習や研究に費やしていますか?



岡山大学　第6回　学生生活実態調査報告書より

施設紹介

http://owl.pharm.okayama-u.ac.jp/lab/yakusou/home.html

薬用植物園

自然の叡智から学ぶ

薬学部にはなぜ薬用植物園があるのか皆さんご存知ですか？古来より植物は人間とともにあり、近代的な西洋医学が発展する以前から、植物は“くすり”でした。そして今なお植物は“薬”として利用されているのです。例えば、マオウという植物は、乾燥地帯に生息する裸子植物です。この植物の配合された漢方薬（麻黄湯）はインフルエンザの初期に有効性を示唆する報告もあり注目されていますが、一方でその成分のエフェドリンは気管拡張薬･喘息治療薬として利用され西洋医薬品の代表でもあります。また、キジュという植物の成分（カンプトテシン）が創薬のもと“種”となりイリノテカンという抗ガン剤が開発されました。このように植物はいろいろな形で私たちの健康に役立っています。薬用資源としての様々な植物を維持栽培し、教育・研究に資するために文部科学省の設置基準に基づき薬用植物園が設置されています。

その来歴としては薬学部西側の薬用植物園(4708㎡)が、昭和53年4月に附属施設となり、引き続き昭和55年3月に管理舎(200㎡)が設置され、翌56年3月には温室(128㎡)が完成し、薬学部の改組により医歯薬学総合研究科の附属施設となり、今日に至っています。園内では日本薬局方に収載されている重要生薬の基原植物をはじめ、主に漢方薬に配合される植物(ジオウやミシマサイコ)、日本の民間薬(ゲンノショウコやキダチアロエ)、ハーブやスパイスとして利用される植物(ウイキョウ、セージや西洋ハッカ類)など、一般に馴染み深いものや、温室内における熱帯、亜熱帯植物まで、現在約500種の薬用植物が栽培されています。当園は、岡山大学唯一の植物園であり、薬学部に隣接している利点を最大限に利用し、薬学部学生の教育における生きた教材として授業や実習などで有効に利用されています。研究面においても貴重な材料供給源として機能しています。平成27年春には「岡山大学の薬用植物園の植物」という当園で栽培している植物を紹介した本が薬学部から発行されました。当園の魅力を広く知ってもらい利用を促進するために大学関係者へ配布しています。

原則一般には非公開の施設ですが、公開講演会や公開講座また岡山大学のホームカミングデイにあわせて一般公開を行っている他、オープンキャンパスや、大学訪問など学部行事の際にもご案内しております。薬剤師研修センターからの依頼を受け、漢方薬・生薬認定薬剤師の植物園実習の受入れを行っており、薬剤師の卒後教育にも貢献しています。外部の方でも研修などでのご利用は可能です（要申込）。

～薬学を支える陰の「主役」たち～

http://pharm.hospital.okayama-u.ac.jp/ 鹿田キャンパス

大学病院薬剤部

直接届く声が何よりの情報収集

岡山大学病院は「高度な医療をやさしく提供し、優れた医療人を育てます。」を基本理念としています。また、薬剤部の目的・理念は「医薬品のプロフェッショナル集団として、病院内における医薬品のあらゆる問題に責任を持つ」としており、これら目的・理念に基づき患者の皆さまに質の高い有効で安全な薬物療法を提供するとともに、優れた薬剤師を育てるよう努めています。さらに、医療スタッフに対する教育と臨床に即した研究に対応できる薬剤師の育成を目指しています。

薬剤部は調剤室、薬品管理室、麻薬管理室、製剤室、医薬品情報室、薬剤管理指導室、がん化学療法室、薬務室、試験研究室、治験管理室、臨床試験支援室から成り、総勢約 80 名の薬剤師が在籍しています。現在、薬剤師はそれぞれ各病棟に配置され、薬剤師の職能を生かした安全で有効な薬物療法に貢献しています。一方、研究面においては、患者さんへの適正な薬物療法を念頭においた臨床薬剤学的研究を行っています。さらに、教育面では薬学生のみならず、医学部生・歯学部生・看護学生への基礎・臨床薬理学教育および医療薬学教育を行っています。また、薬剤部（臨床薬剤学分野）には博士課程の大学院生が所属しており、基礎および臨床研究を展開し、その成果を全世界に発信しています。社会人教育面ではがん専門薬剤師、薬物療法専門薬剤師の認定施設でもあり、専門的薬剤師職能の向上に関与しています。

私たち、岡山大学病院薬剤部では業務・研究・教育を行い、患者の薬物治療に責任を持ち、次世代の薬剤師養成に日々努力しています。

施設紹介

http://www.okayama-u.ac.jp/user/grcweb/dgpweb/GRC_home-J.html

岡山大学自然生命科学研究支援センター
ゲノム・プロテオーム解析部門

自然生命科学研究支援センターは、生命科学をはじめとする自然科学領域の教育・研究の高度化、学際領域の融合、先端研究の推進、社会との連携等に対応した支援体制を強化することを目的として平成15年度に設置されました。本センターは、4つの部門から構成されております。各部門は互いに連携しながら、多面的な教育研究支援業務を行っています。その中でも、ゲノム・プロテオーム解析部門は薬学部に隣接し、生命科学分野の研究を活発に行える施設です。

「ゲノム」という言葉をご存じですか?「プロテオーム」はおそらく初耳だと思います。私たち生き物は、ひとりひとりが体の作りから考え方まで、それぞれの設計図を持っています。これがゲノムです。ゲノムは遺伝子という部品からできています。生物の設計図を詳しく調べる学問をゲノム解析といいます。プロテオーム解析は、設計図に従って何がどのように働いているか調べる学問です。私たちの部門では、このための最新の機器を備えて研究や教育に役立てています。また、遺伝子の働きを調べたり、もっと役に立つ生物を作るために、設計図を少し変えた生物を作ることを「遺伝子組換え」と呼んでいます。「遺伝子組換え生物」をきちんと管理するのも私たちの部門の重要な役割になっています。

スタッフ紹介

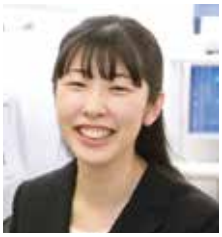
准教授
宮地　孝明

助教
樹下　成信

最新鋭の機器を使って最先端の研究を

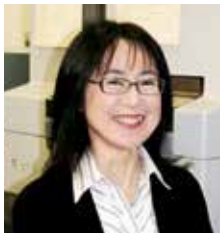
生物は物質(伝達物質・栄養・老廃物など)を目的の場所に運ぶために、輸送体というタンパク質を備えています。我々はこの仕組みを解明し、創薬研究に役立てるために、ゲノム・プロテオーム解析機器を用いて、様々な研究に取り組んでいます。ゲノム・プロテオーム解析に興味がある方々のお手伝いが出来たらと思っています。

特別契約職員助教
加藤　百合



特別契約職員助教
原田　結加

特別契約職員技術職員
内村　奈実



技術補佐員
川上　朝子

事務補佐員
松原　忍

～薬学を支える陰の「主役」たち～

ゲノム･プロテオーム解析部門の設備

ゲノム・プロテオーム解析部門は共同利用施設です。岡山大学内外の研究者や学生さんの研究を支援するために最新鋭の実験機器が整備されています。当部門では遺伝子の構造から遺伝子に保存されているタンパク質の情報まで幅広く研究をすることができます。

DNAシークエンサー：遺伝子の情報を読み取る装置です

リアルタイム PCR 装置：目的の
DNA を定量することができます

画像解析装置：目的の DNA やタンパク質
を検出することができます

高校生向けの遺伝子組換え実験講座も開講しています

最新の機器が次々と導入されています

プロテオーム解析システム

最新鋭のプロテオーム解析システムが導入されました。細胞や組織にどのようなタンパク質が存在しているかを網羅的に解析することができます。また、タンパク質の相互作用や発現解析、ガンなどの疾病のマーカータンパク質の探索などタンパク質に関するあらゆる解析が行えます。

キャンパスライフ

薬学部って、どんなところ?

現役の先輩たちが語る
あんなこと
こんなこと。

FILE No.1

2年生になって

創薬科学科　2年次生
瀬口　実穂
SEGUCHI Miho

創薬科学科に入学してから、1年が経ちました。入学当初は学習や部活動、アルバイトなど様々なことに追われた日々を送っていましたが、自分に合った学習スタイルを確立してからは充実した大学生活を過ごせています。

2年生になってからは、今までに学んだことを理解しているものとして講義が進んでいくので、予習復習が以前よりも大変になると思います。しかし、段々と専門的な内容となり、来年から始まる実習につながる学習が出来るのはとても楽しみです。講義内容をただの情報として覚えるのではなく、高年次になっても活用できる知識として身につけることを目標に、頑張ろうと思います。

FILE No.2

刺激的な学生生活

創薬科学科　4年次生
小中　潤一
KONAKA Junichi

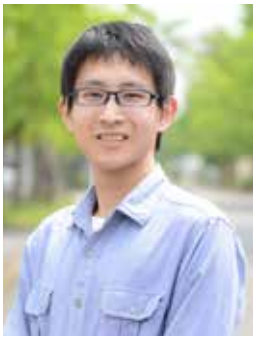
薬学部で学習する内容は多岐に渡ります。それはごく簡単な有機化学の反応機構から、人の体内に入った薬物の非常に複雑な動きに至るまで、実に様々です。履修しなければならない科目は多く、どれも決して楽ではありません。しかし、薬学部の勉強にはそれを補って余りある面白さがあります。また、自分の興味ある分野を存分に深められる環境が整っていると思います。

3年の後半には研究室配属があります。研究室での生活は新たな発見に出会えることも多く、とても刺激的です。まだ経験が浅いため何かと失敗が多く、不安も尽きませんが、同時にこれからの研究生活に対して大いに期待を感じています。

～基礎から実践へ：学部生編～

FILE No.3

実習と研究の両立



薬学科　5年次生
傘谷　拓貴
KASATANI Hiroki

薬学科５年次には、病院・薬局実習が始まります。これまでの座学の授業とは違い、実際の臨床現場で薬剤師の先生方の御指導の下、臨床経験を積むことができます。座学だけでは学べないような経験ができると思うと非常に楽しみです。また、実習と並行して研究活動にも取り組みます。私は有機合成の研究室に所属し、実際に自分の手で有機化合物を作ることで創薬に繋げる研究をしています。臨床の知識はもとより、基礎系の知識を身に付けておくことも非常に大事であり、特に、有機化学の知識は医薬品の性質を理解する上でとても重要です。実習・研究ともに実りあるものにして、“基礎研究のできる薬剤師”を目指していきたいです。

FILE No.4

薬学部生としての経験

薬学科　6年次生
沖田　佳子
OKITA Yoshiko

薬学科6年生では、病院･薬局での実務実習を終え、研究活動に励んでいます。実務実習では、薬剤師の先生方のご指導の下、実際に臨床現場に出て多くの患者さんと関わり、座学だけでは学べないような経験を積むことができ、大変勉強になりました。その中で、臨床現場では、未だ新しい薬が待ち望まれていることを痛感し、研究の重要性を再確認しました。現在は、将来の患者さんを救うため、難治性疾患である膵臓がんの新薬探索を行っています。研究の道のりは長く、失敗も多いですが、病で苦しむ患者さんを強く意識して、粘り強く続けていきたいと思います。

キャンパスライフ

FILE No.5

反応開発で創薬に貢献

私は、遷移金属種を用いた新たな有機反応の開発を目指して研究をしています。創薬において有機合成は欠かせないものであり、効率的で優れた有機反応が開発されることの重要性は言うまでもありません。遷移金属種を用いた有機反応は創薬の現場で多用される反応の１つですが、遷移金属種のポテンシャルが完全に発揮されているとは言い難く、より優れた反応の開発が望まれています。今までにない画期的な反応をつくりだそうと自ら考え、手を動かし、試行錯誤しながらの研究生活は大変なこともありますがとても充実しています。みなさんもここで一緒に研究してみませんか？

大学院博士前期課程 1年
国重　貴博
KUNISHIGE Takahiro

FILE No.6

天然資源から創薬へ

私は、ハンカチノキという植物の葉に含まれる成分の研究を行っています。本植物には加水分解性タンニンが多く含まれており、本植物から単離されたタンニンの一つである davidiin は抗腫瘍活性を示します。私はこれまでに４種の新規タンニンを単離し、これらのタンニンは、ほかの植物ではほとんど見られない特異的な構造を有しているということを発見しました。これらのタンニンも davidiin と同様に抗腫瘍活性を有するのではないかと期待しています。このように、天然資源である植物から発見された化合物が、新薬開発の“種”となることを期待して研究に取り組んでいます。

大学院博士前期課程 2年
江角　明莉
ESUMI Akari

FILE No.7

教科書から学べないことを見つける

大学院はこれまでの学校教育とは全く異なる世界です。大学院では自ら考え、実験を行い、未知の現象を解き明かすという貴重な経験を積めるため、高度な専門知識が得られ、主体性が養えます。私は現在、環境中親電子物質メチル水銀が細胞死を誘起するメカニズムに着目し、メチル水銀と疾患発症との因果関係解明を試みています。疾患の発症メカニズムを解き明かすことは、創薬ターゲットの発見に繋がる可能性を秘めているため、とてもやりがいを感じられます。研究は一朝一夕では成し得ないため苦難も多いですが、その分新たな発見をした時の喜びは格別です。皆さんも、自らの手で教科書に載るような発見をしたくありませんか？

大学院博士後期課程 1年
平岡　秀樹
HIRAOKA Hideki

～より専門性を高めて：大学院生編～

FILE No.8

大学院博士後期課程 1年
栗原　眞理恵
KURIHARA Marie

「光」でイオン制御

イオンは生命活動に必須の物質で、数多くの生体反応に関与しています。例えば、Ca^{2+} は骨形成、Na^{+} は神経活動の調節を担っています。これらのイオンは細胞内外で濃度勾配をつくっており、この濃度勾配は膜タンパク質の一種であるイオン輸送体によって調節されています。このように、イオン輸送体は生体機能のベースとなる特性を持つため、創薬ターゲット全体の約 25% を占めています。現在私は、光を受容して機能する膜タンパク質「ロドプシン」に着目し、その中でもイオンポンプの輸送メカニズムを解明する研究を行っています。イオン輸送メカニズムを解明することで様々なイオンを、光を用いて制御できるようにしたいと思っています。

FILE No.9

基礎から臨床への橋渡し

私は生体内で生じる分子レベルの動きを体外から画像化し、生理機能や病態の仕組みを解明する「分子イメージング研究」を行っています。現在は特にアルツハイマー病を対象に研究しており、アルツハイマー病モデル動物の記憶力低下と、高次脳機能を司る脳内ニコチン受容体の減少が同じタイミングで起こることを発見しました。この成果を臨床に繋げることができれば、アルツハイマー病患者脳内のニコチン受容体を画像化することが重症度を診断するための基準の一つになり得ると期待されます。このような基礎から臨床応用へと繋ぐ橋渡し研究は、薬学を専攻しているからこそできる分野です。将来、医療現場で本当に必要とされる科学技術を基礎から生み出すことを目指して研究を進めています。

大学院博士後期課程 3年
松浦　有希
MATSUURA Yuki

FILE No.10

博士課程4年·岡山大学病院薬剤部
建部　泰尚
TATEBE Yasuhisa

高い研究能力を備える次世代の薬剤師を目指して

私は現在岡山大学病院で薬剤師として勤務しながら、博士課程で研究を行っております。近年、医療は著しく発展いたしましたが、医療の現場では今なお解明されていない課題がたくさんあり、治療薬やその使い方においても新たな可能性が見いだされつつあります。患者様により良い医療を提供するには、こうした課題を見いだし、解決していく必要がありますが、それには知識だけではなく高い研究能力が必要とされます。そこで、私は薬剤部という現場に身をおきながら博士課程で研究を進めることにより、臨床における課題を研究対象に日々精進しています。私は、薬剤師として目の前の患者様に最適な医療を提供するとともに、将来は先端医療の創出に貢献することを目指しています。

薬学部が開拓する新世界

『光』を薬にする研究!?

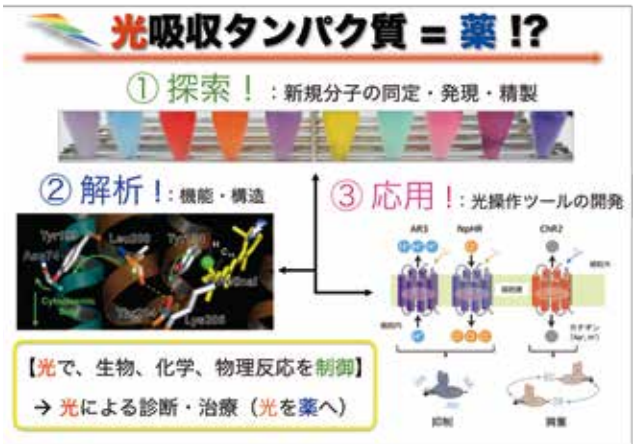
教　授　須藤　雄気

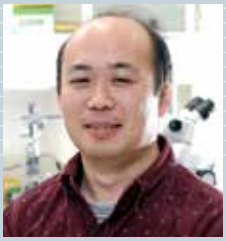
みなさんは、『薬』と聞いて何を思い浮かべるでしょうか?炭素や窒素、酸素などからなる有機化合物でしょうか?あるいは抗体医薬品でしょうか?私たちの研究室では、『光』を薬にすることを目指した基礎研究を行っています。

様々な生物は、『光』を感じて生活しています。みなさんも、海岸線から昇る朝日で目を覚まし、国道沿いに咲き誇る草花にみとれながら学校(職場)に向かい、部活(職場)帰りに見える夕日に明日への希望を感じ、夜空に打ち上がる花火の美しさに感動した経験があるでしょう。このような時に、光をキャッチするのは、"レチナールタンパク質"と呼ばれる分子です。

私たちの研究室では、レチナールタンパク質について、①探索、②解析、③応用の3つの観点から、研究を行っています。これまでに、【①探索】様々な新規分子を発見するとともに、【②解析】レチナールタンパク質の機能が、エネルギー産生、情報伝達、転写調節など多岐にわたることを明らかにしてきました。すなわち、レチナールタンパク質を人為的に生物に発現させたり、運び屋分子に組み込んで生物中に取り込ませることで、生体内の生物、化学、物理応答を光で制御できるようになると考えられます。実際に、【③応用】光でイオンの流れを制御するレチナールタンパク質を取り込ませ、光による行動抑制に成功しています。

光は非侵襲的かつ可逆的な刺激であり、高い時間·空間領域での制御が可能です。私たちは、胃カメラの代わりに光ファイバーを飲んだり、レントゲンの代わりに光照射装置に入ったり、薬の代わりに発光ダイオード(LED)が処方されるような、『光』の時代を実現すべく、日々精進しています。





新たなコンセプトで、てんかん治療薬の開発に挑む

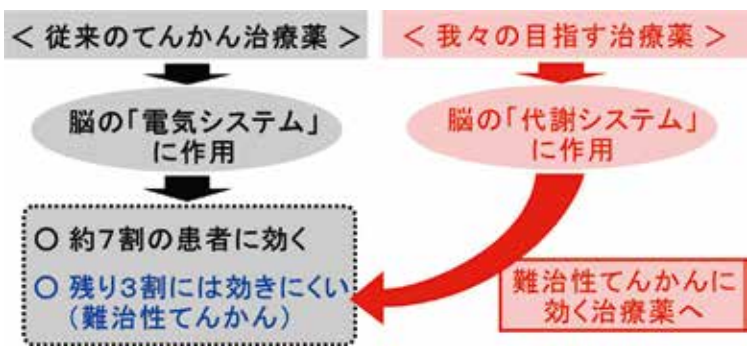
准教授　井上　剛

脳では、多くの脳細胞が「電気信号」をやりとりしながら働いています。我々が物を考えたり、運動ができるのは、脳で電気が流れているからです。しかし、脳細胞の電気活動が過剰になると、「てんかん」という病気になります。

全人口の約１%がてんかんを患っています。しかもその約３割の患者は、現在使われている治療薬でコントロールできません。新しい治療薬が必要です。興味深いことに、この薬が効かない「難治性てんかん」に対し、ケトン食療法（１９２０年代に確立した食事療法の１つ）が効きます。つまり、ケトン食療法には、現在の治療薬にはない未知の仕組みがあるはずです。そして、これを明らかにすれば１００年来の治療薬誕生の道が拓けます。

我々はその仕組みを明らかにしました。ケトン食療法によるてんかん抑制には、脳のグリア細胞から神経細胞へ「乳酸」という物質を運ぶ代謝経路が重要であることを見出しました。さらに、この代謝経路をどのようにコントロールすれば、てんかん治療薬を作ることができるのか、具体的な道筋を示すこともできました。これは、岡山大学の大学院生による研究成果です (Sada et al, Science, 2015)。

従来のてんかん治療薬開発は、脳の電気活動を直接制御するよう進められてきました。てんかんが、脳の過剰な電気活動で引き起こされるためです。しかし、我々の研究により、あえて脳の電気システムを狙わず、代謝システムを狙った創薬も可能であることが分かりました。てんかんで苦しむ患者さんのために、代謝システムに作用する画期的治療薬（first-in-class）を開発すべく、一歩ずつ前進していきたいと考えています。



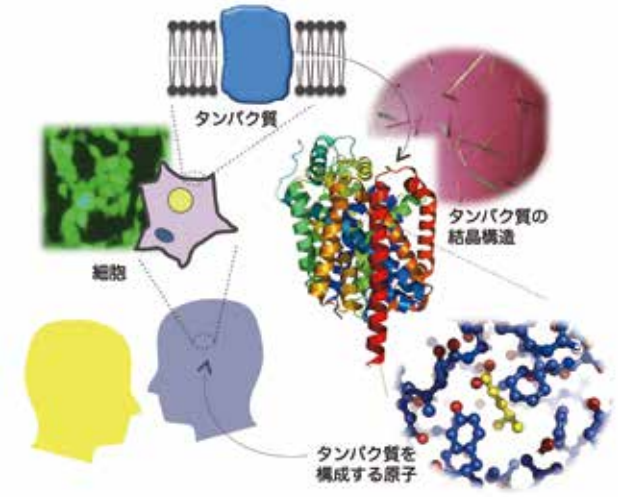
受容体タンパク質の立体構造から生命反応の仕組みを探る!

教　授　山下　敦子

私たちは外界から様々な情報（光や化学物質など）を認識して生きています。同様に、私たちの体を構成する細胞も、細胞外から来る様々な情報（生理活性物質など）を認識し、その活動を制御しています。外からの情報を認識し生体内に伝えることで、様々な生命反応を制御しているのが、受容体と呼ばれるタンパク質群です。受容体には多くの種類が存在しますが、その形や働く仕組みには、ある程度共通性があるものが見られます。一方、それらの実態は、ほとんどが謎のままです。

私たちの研究室が専門とする構造生物学は、タンパク質の構造を解析し、機能の仕組みを明らかにする学問です。時計を分解して中のしかけを見ることで動く仕組みがわかるように、わずか数nmのタンパク質の形を原子レベルで詳細に調べることで、どのように機能するのかを知ることができます。このような精密解析を行うために、お隣の兵庫県にある世界最高性能の大型放射光施設SPring-8での実験も行っています。

受容体の中でも、生体内情報伝達を担う受容体にくらべ、外界からの情報認識である「感覚」を担う受容体は、ほとんど構造生物学研究が進展していません。しかし感覚受容体は、太古より生存に有利な環境認識と個体間のコミュニケーションを担ってきた、生命の維持に重要なタンパク質です。私たちの研究室では、治療薬の作用点となる生体内の受容体だけでなく、生命科学の多く謎が残されている感覚受容体研究にも取り組むことで、タンパク質が「外」からの情報をどのように認識し、どのように「内」に伝えるのかという仕組みの根幹を明らかにし、ひいては創薬にも新しい観点をもたらすことができるのではないかと考えています。



樹状細胞による抗原提示機構の解明: 免疫機能の制御を目指して

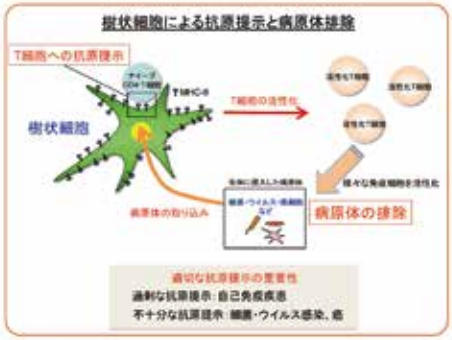
准教授　古田　和幸

私たちのからだに侵入した細菌やウイルスなどの病原体または、生体に発生した癌細胞などは生体の持つ免疫機構によって排除されますが、この免疫応答は多くの細胞の働きによって担われています。樹状細胞は皮膚や粘膜に存在し、生体に侵入した病原体を取り込み、その由来成分を主要組織適合抗原クラスII（MHC-II)分子を介して細胞表面に発現することで、T細胞へ病原体の侵入を知らせる役割を持ちます。その結果T細胞が活性化し病原体排除に働きます。この過程は抗原提示と呼ばれています。

生体内では抗原提示は適切に調節されており、その破綻は病気の原因となります。すなわち、病原体の抗原提示が不十分だと感染症や癌などの疾患につながり、一方、抗原提示が過剰となると自己免疫疾患へとつながります。私たちは、この抗原提示の調節メカニズムを、樹状細胞内でのMHC-IIの輸送に着目し細胞レベルで研究しています。

樹状細胞の表面に発現するMHC-IIは、病原体が侵入すると、その発現量が上昇しますが、最近、私たちは、このMHC-II発現上昇をユビキチン化が制御するメカニズムを明らかとしました。また、MHC-IIの細胞内での輸送経路を解明し、MHC-IIが細胞内の特定のエンドソームでのみユビキチン化され、分解されることを明らかとしました。

現在、さらに詳細なMHC-IIの細胞表面への発現制御機構を明らかとすることを目的とし、日々研究に取り組んでいます。また、これらの研究を応用し樹状細胞機能の人為的な制御の可能性を探索しています。樹状細胞の機能をコントロールすることができれば、自己免疫疾患や癌などの免疫異常による疾患の新たな治療法の開発へとも繋がると考えています。



薬学部が開拓する新世界

生体内ガスの生理的／病態生理的役割を薬理学的に明らかにして、新薬開発への応用を目指す!

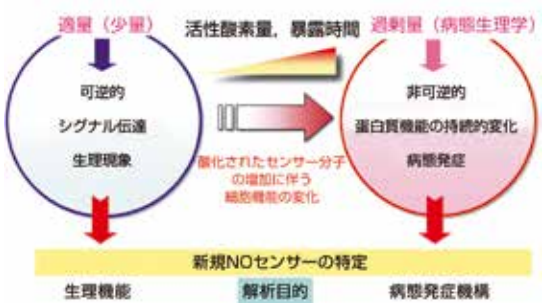
教 授 上原 孝

私たちの体内ではガス状分子が酸化反応を介して生体機能を絶妙にコントロールしていることをご存知でしょうか？例えば、血圧調節や記憶形成には一酸化窒素が、バクテリアなどの外来生物侵入時には活性酸素が、酵素によって産生されます。最近では、社会問題にもなっている硫化水素も体内で酵素から合目的に適量だけ産生され、重要な働きを担っていることが報告されつつあります。これらの産生は通常は巧妙に制御されているのですが、このシステムが破綻して過剰量産生してしまうことがあります。このような状況下では生体（臓器）に酸化ストレスが負荷されています。これが疾患発症を招く原因の一つと推定されています。私の研究室ではこの酸化ストレスが脳の中でどのように発生して作用しているのかを詳しく研究しています。

薬理学という学問の特徴の一つとして、病態発症メカニズムの解明があります。病態ではどこに異常があるのかを分子（タンパク質、脂質、核酸など）レベルで調べ、それを細胞やモデル動物あるいは遺伝子改変動物を用いて証明します。最終的に、そこに薬を作用させて本当に効果があるのかどうかを調べます。薬を作るには、まず初めに病気を知ることが何よりも大切です。その情報を駆使して、新薬の種を見つけ、それを評価することこそ薬理学の真髄なのです。

科学が進歩した現在では、疾患発症メカニズム（情報）を基にして、異常部位にだけ作用するような薬を化合物ライブラリーから、あるいはコンピューター解析から単離することが出来るようになりました。また、最近話題の抗体医薬に関しても、遺伝子改変技術を駆使して特異的に作用する人工抗体を単離することが可能になりました。このような取り組みは、アルツハイマー病のような原因の未だ不明な難治性疾患に対する新薬を開発する上で貴重な情報をもたすであろうと期待されています。

当研究室の教員は、これまでに神経変性疾患（アルツハイマー病など）発症に関わる酸化ストレスの標的やアミロイドβ産生制御機構を発見し、世界で最も権威のあるジャーナルでその成果を発表してきました。今後も引き続き精力的な研究を行って、神経変性疾患をはじめとする病態の解明と抗酸化的な予防対策・治療戦略の確立に迫っていこうと考えています。



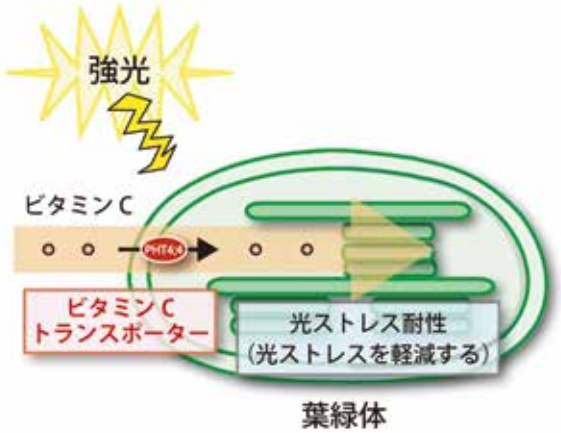
トランスポーターに着目した植物ストレス耐性研究の新展開

准教授 宮地 孝明

植物は自ら動くことができないため、強光・乾燥・酸性土壌・病原体感染など多くの環境ストレスにさらされています。これらの環境ストレス下でも適応するために、植物はビタミンCやサリチル酸などのストレス耐性物質を自ら作り、ストレスを受けている場所に運び、環境ストレスを緩和しています。これらの物質を運ぶ膜タンパク質のことをストレス耐性物質トランスポーターと呼んでいます。このトランスポーターは環境ストレス耐性の仕組みに重要でありながら、その機能はほとんどわかっていませんでした。

私は、本学薬学部生体膜生化学研究室に在籍時にあらゆるトランスポーターを評価することができる方法を開発し、植物のストレス耐性物質トランスポーターの研究に取り組んできました。最近の研究成果としてビタミンCに着目したものがあります。ビタミンCはヒトに欠かすことができない微量栄養素の一つですが、植物においても前述のように、強光により葉緑体内に生じたストレスを緩和し、葉やけなどの光障害を防ぐ働きがあります。私たちは、独自に開発したトランスポーターの評価方法を用いて、植物の葉緑体の中にビタミンCを運ぶトランスポーターを発見しました。これは植物では初めてのビタミンCトランスポーターの発見であり、Nature Plants 誌でも話題になりました。この研究の中で、このトランスポーター遺伝子が破壊された植物は、葉緑体内にビタミンCが運ばれなくなり、光ストレスを受けやすくなることを明らかにしました。

これらの成果から、葉緑体のビタミンC輸送を制御することで、光ストレス下に適応できるストレス耐性能を備えた植物育種への応用が期待できます。私たちは、薬用植物・作物の収量向上や地球の温暖化の解決に向けた緑化対策などに貢献したいと考えています。



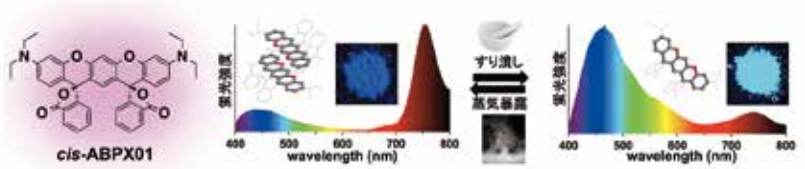
光や色彩の力で薬学を拓く!

准教授　神野　伸一郎

光や色彩は、私たちが健康で安全・安心な生活を送る上で、切ってもきれない一方、人間の目では、見ることのできない近赤外光は、様々な物質を透過することができるため、近赤外光を活用できる分子の開発が、様々な分野で求められています。私たちの研究室では、有機合成化学の力で、多彩な光や色をもつ有機分子を新たに創り出し、その開発した分子技術を、薬学や医療分野へ応用することを目指し、日々研究に取り組んでいます。

これまで私達は、ABPXと命名した新しい骨格の有機分子の研究を進めてきましたが、今回、ある一定の規則で分子を並べることで、固体状態で近赤外発光をしめす、*cis*-ABPX01の開発に成功しました。また分子が規則正しく配列した性質を巧みに利用し、*cis*-ABPX01に、すり潰すといった力を外から加え、その分子配列を崩してみますと、近赤外発光の強度が減弱し、新たに青色の発光が増大します。さらに面白いことに、分子配列がバラバラになった*cis*-ABPX01の粉末に、溶媒蒸気を暴露するだけで、溶媒分子が取り込まれ、あたかも積み木のように、分子が規則的に再配列し、近赤外発光が回復、増大する現象を見いだしました。

さて今回開発に成功した*cis*-ABPX01。ある材料に近赤外光を示す*cis*-ABPX01を混ぜ込み、押し潰しや圧力などの力学刺激を加えることで、目に見える青色の蛍光色が浮かび上がってくるとしたら、その材料に加わる力、摩耗や破損の程度を、簡易にモニタリングできるようになるでしょう。勿論、これまで難しいとされてきた生体組織や細胞に加わる力を、生きたままの状態で可視化できるバイオセンサーへ応用できる可能性も充分にあります。このように夢の有機分子の開発に果敢に挑戦し、光と色彩の力を薬学や医療分野で活用していくことで、健康で安心な生活や社会環境の構築に貢献していきたいと考えています。



『医療ビッグデータ』で新たな価値を生み出す!

助　教　小山　敏広

“ビッグデータ”についてはみなさんどんなイメージをもっていますか。SNSやインターネットの膨大な情報をイメージするかもしれませんね。医療におけるビッグデータには、様々な病気において、どれくらいの患者さんが困っていて、どのような治療が行われ、その結果はどうであったのか、数千種類にも及ぶ多様なデータが含まれています。今、これらの膨大な医療ビッグデータを活用した研究が国境なく世界中で加速しています。2010年以降研究成果は増え続け新たな価値を提供し続けています。

医療ビッグデータの活用には様々な利点があります。これまでわずかな医療施設でしか行えなかった臨床研究に対し、医療ビッグデータはすべての医療施設を対象にした研究も実施可能にします。さらに、安全に薬を使うために欠かせない副反応に関する情報も一例ずつ集める代わりにすべての患者さんを対象に調査することが可能になり、まれな副反応も正確に把握できるようになりつつあります。このように、これまで知りえなかった研究成果は、多くの患者さんや医療者が困っている問題に対して新しいアプローチによる解決策を提示することを可能にしています。

医療ビッグデータの活用には、疫学、生物統計学、情報学などの複合的な技術に加え、薬学の知識と実際の患者さんや医療者との対話から得る臨床経験に基づく視点が欠かせません。

現在、私は日本と米国の研究者と主に、様々な医療ビッグデータの活用に協働して取り組んでいます。図に示したのは世界約100か国を対象に特定の循環器疾患による死亡率を国毎にマッピングした結果です。このような国際的な医療の動向を詳細に分析することも医療ビッグデータが得意とする分野の一つです。

薬学部では、病気や薬の効果における生命科学を学ぶことができ、さらに医療施設における実習によって臨床感覚を身に着けることもできます。

今後一層、医療ビッグデータの活用を進め、多くのみなさんと共に新たな価値を患者さんにお届けしたいと思います。

特定の循環器疾患による死亡率の世界約100カ国の分布

国立大学で有数の臨床系教育研究分野

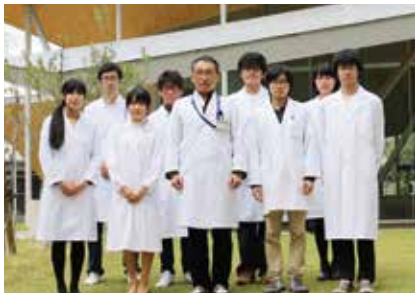
疾患予防と薬物治療の個別適正化を目指して！

疾患薬理制御科学分野　教　授　有吉　範高
准教授　藤吉　正哉
助　教　松本　　准

近年、分子メカニズムに基づいた極めて有効な医薬品が開発されています。しかしながら、これら新薬であっても依然として効果不十分な患者さんがいたり、副作用によって治療の中断・中止を余儀なくされる患者さんがいます。さらに近年の医薬品は価格が高く、患者さん自身や国の医療経済の困窮を招いています。これらを改善するためには、患者さん一人ひとりの体質を考慮しつつ、最適な薬を選択したり適切な薬の量を設定することが重要です。一方で、そもそも病気にならなければ薬は必要ありません。特に高齢化が進む今日の日本で問題となっているのは生活習慣病やがんなど高齢者に多い非感染性の疾患です。実際、高齢者の多くは何等かの生活習慣病を患っており、糖尿病と脂質異常症など相互に関連する複数の疾患を併発し、自己管理が出来ないほど多くの薬を出されていることも珍しくありません。生活習慣病は、生活習慣を是正すれば発症を未然に防げますが、発症まで自覚症状に乏しく具体的にどうすればよいかという研究は極めて少ないのが現状です。そこで私たちは、患者さん個別に適した薬物治療の提供、すなわち薬物治療の個別適正化を目指すだけでなく、そもそも病気を発症する前に一人ひとりに最善の予防法を提供する、つまり予防の個別化方法をも探求し、それら成果が社会に還元されることを目指しています。

救急医療に貢献できる救急薬剤師を養成

救急薬学分野　教　授　名倉　弘哲



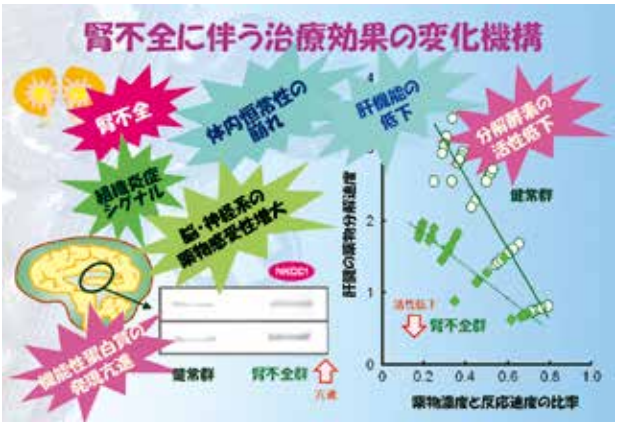
救急でのファーマシューティカルケアの充実を図るために2012年3月から岡山大学に救急薬学分野が誕生しました。救急薬学分野の開設は岡山大学薬学部が全国初となり、医療の幅広い領域を網羅するグローバルな臨床系講座であります。救命救急は医療の原点ともいわれ、薬学的観点からも薬学教育の変革期に重要な役割を担う学問となります。岡山大学病院では、救急現場での医師・看護師・薬剤師によるチームコラボレーションを推進し、当分野は薬学の専門知識を最大限に提供し、救急医療に特化した薬物治療のアプローチ、医薬品情報の共有化、そして学部・大学院教育と臨床研究を展開して行くのが「救急薬学分野」です。シミュレータを導入した臨床前教育の充実はもちろんのこと、岡山大学薬学部の特徴ともいえる岡山大学病院高度救命救急センターでの実習も可能となります。また、国立大学の先端を担う大学院教育では、救急薬学実践教育と救急医療から学ぶ薬学的発想からなるトランスレーショナルリサーチへの発展により医歯薬学総合研究科への貢献も目指し、先導的薬剤師を全国に輩出いたします。

～研究能力の高い薬剤師を育てる～

薬物治療の個別化至適化を推進する先導的薬剤師を輩出！

臨床薬物動態学分野　准教授　合葉　哲也

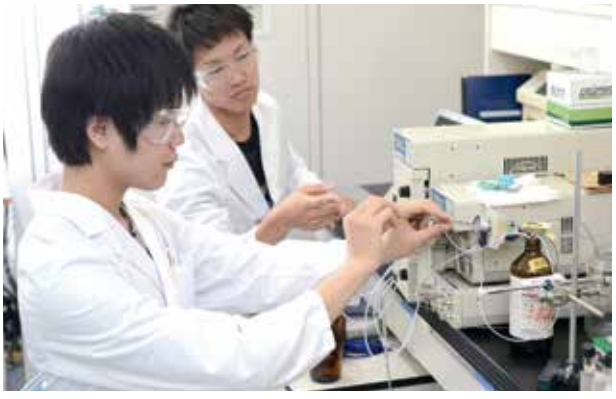
薬を上手に用いることは、患者さんを素早く回復させる上でとても大切なことです。しかしこれは簡単なことではありません。患者さん一人一人の体質や病状はそれぞれ違いますから、そうした状況を的確に把握した上で、薬の種類と量そして服用のタイミングを、回復の具合を確かめながら調節することが必要です。私たちは、このような薬物治療の個別化至適化を次の2つの手法より推進しています。1つめは、組織や実験動物を用いて、患者さんの体の中で薬がどのように治療効果を発揮するかを詳細に明らかにしようとする手法であり、2つめは、多様な診療データを解析することで、個々の患者さんに最適な治療方法を決定しようとする手法です。皆さんも是非、岡山大学でこうした薬物治療の個別化至適化の知識と技術を修め、医療の最前線で活躍しましょう。



より効果のあるがん化学療法、より副作用を軽減させる支持療法を構築する。

腫瘍薬物療法学分野　准教授　須野　　学

高齢化に伴いがん罹患率は上昇を続け、２人に１人はがんを患い、がん患者の３人に２人はがんで死亡する時代になりつつあります。従来からの“がん治療学”に加え“がん生存学”という考え方も重要になってきております。わたしたちはより効果のある治療法と、より副作用を軽減できる治療法を確立すべく、研究に取り組んでおります。癌腫によっては、抗がん薬の効果が得られない、副作用を強くひきおこしてしまう、あるいは使用できる薬物が制限されるケースなどがあります。これらの問題点は医療人と患者の双方にとってジレンマとなります。わたしたちはこれらを解決するため、薬学の観点に基づき、臨床医との共同研究を精力的にすすめております。



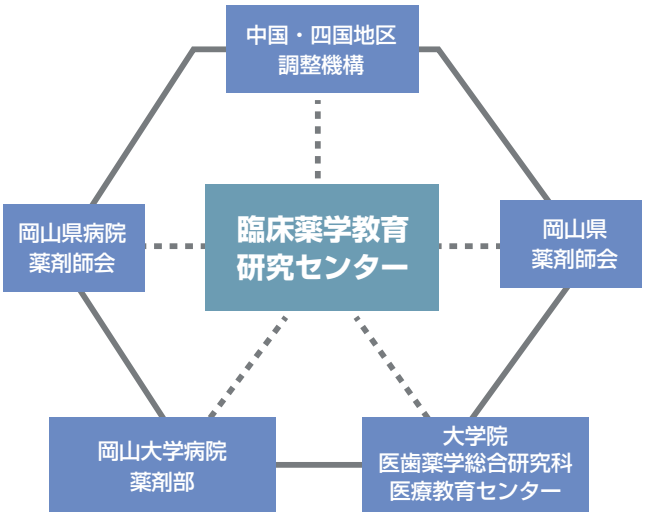
臨床薬学教育研究センター

医歯薬融合型教育研究棟

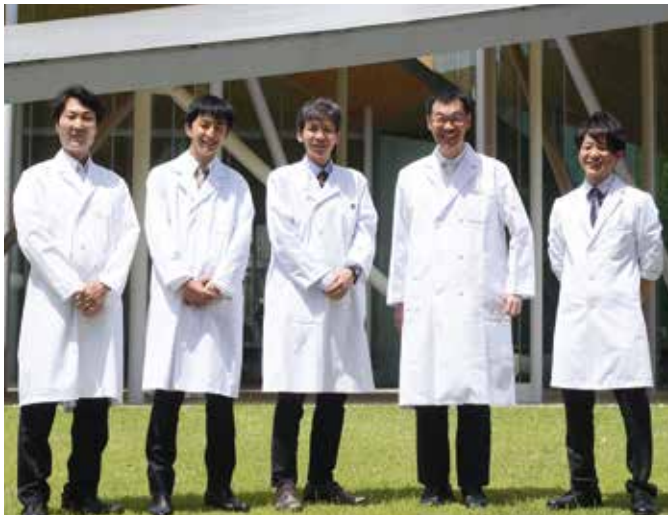
無菌調剤室

事前学習室

岡山大学薬学部では、2017年1月、鹿田キャンパス内に臨床薬学教育研究センターを設置しました。鹿田キャンパスは、最先端医療を行っている全国有数の特定機能病院であり薬学科学生が5年次に病院実務実習を受ける岡山大学病院を中心に、医学部、歯学部、薬学部、医学部保健学科（医・歯・薬・看）がそろう医療系に特化したキャンパスです。薬学科学生は臨床薬学教育研究センター所属教員等の指導の下、鹿田キャンパスで低学年から早期体験を行ったり人体解剖学を学びます。4年次からは最新設備が整った医歯薬融合型教育研究棟で臨床系薬学教育を本格的に学び臨床現場に出るための準備教育を受けます。臨床薬学教育研究センター所属教員の研究室も鹿田キャンパスにあり様々な臨床研究が行えます。



臨床薬学教育研究センターは、病院実務実習と薬局実務実習の計画や改善のために、県の病院薬剤師会・岡山大学病院薬剤部や薬剤師会と協議を行っています。



薬学部発　メディカルイノベーション

生体分子イメージング技術習得のための分子イメージング教育コース

生体分子イメージングとは?

わたしたちのからだに存在する様々な分子の動きや振る舞いが、実際にどうなっているのかという興味は、生命科学研究者だけでなく、皆さんが知りたい大きな関心事です。「くすりが体に入ってどうなるのか?」、「どうして病気にかかり、なぜその治療に特別なくすりが選ばれるのか?」など、知りたいことはたくさんありますし、それを目で見えるようにできたらどんなにいいかと思うのは、科学的探求心を持つ人の当たり前な感覚です。

生体分子イメージングとは、これまで目で見えなかったからだの中での分子(くすり)の動きを見えるようにする手法です。わたしたちのからだに対するダメージを最小限に抑えて、生きたまま体内の様子をリアルタイムに観察できるのが特徴です。見るためのツールとして、「分子イメージングプローブ」と呼ばれる化合物(くすり)を用います。このような新しい教育·研究分野の中心的活躍の場が薬学部にあります。

生体分子イメージング技術の医学、薬学での役割は?

最近、生体分子イメージング技術が革新的に進み、その分野の研究が医学や薬学分野で大変に脚光を浴びています。これらの研究は、くすりの候補となる化合物から医薬品になるまでの時間の短縮や開発コストの低価格化、新たな疾病診断、治療法の開発にとどまらず、生命科学研究全体の発展につながる重要な成果を生み出すことができます。生体分子イメージング研究では、光、放射線、核磁気共鳴など、様々な信号を用いて生体内の分子の様子を可視化しますが、岡山大学大学院医歯薬学総合研究科には、小動物用PET、中動物用PET/CT(臨床機)、小動物用SPECT/CT、小動物用MRI、蛍光イメージング装置、ベビーサイクロトロン、ホットラボ施設などの最先端機器が整備されており、小動物からヒトまでの一気通貫の創薬研究が可能となっています。大学院の教育課程でも、生体分子イメージング技術習得のための分子イメージング教育コースが設けられており、専門知識を有する技術者や研究者を養成するための教育が実施されています。

小動物用SPECT/CT

小動物用PET

小動物用MRI

岡山大学医歯薬学総合研究科に導入されている小動物用イメージング機器

薬学部発 国際貢献 ～世界へ繋ぐ架け橋～

研究代表者
教授　三好　伸一

岡山大学 インド感染症共同研究センター

岡山大学は薬学部が中心となり、文部科学省の「新興·再興感染症研究拠点形成プログラム」に採択され、2007年にインド感染症共同研究センターを開設しました。そして、同省「感染症研究国際ネットワーク推進プログラム（2010～2014年度）」を経て、2015年度からは、日本医療研究開発機構「感染症研究国際展開戦略プログラム（2015～2019年度）」に参画しています。

教授　岡本　敬の介

岡山大学インド感染症共同研究センターは、インド国コルカタ市にあるNational Institute of Cholera and Enteric Diseases (NICED、インド国立コレラ及び腸管感染症研究所)内に設置され、岡山大学からは岡本敬の介教授（センター長）ら2名の研究者と1名の事務員が派遣され、常駐しています。

准教授　髙橋　栄造

『感染症研究国際展開戦略プログラム』とは?

国内外で発生する新興·再興感染症に対して迅速に対応するため、2005年度に文部科学省によって「新興·再興感染症研究拠点形成プログラム」が立ち上げられ、国内8大学等がアジア·アフリカ地域の8カ国に研究拠点を設置し、現地研究者との共同研究及び現地での人材育成を目的とした事業を開始しました。さらに、2010年度からの「感染症研究国際ネットワーク推進プログラム」では海外研究拠点のネットワーク化が進められ、2015年度から、世界各国で蔓延する感染症の制御に資する基礎研究、医薬品や診断技術の開発研究、高度専門人材の育成を目的とした「感染症研究国際展開戦略プログラム」が実施されています。

現在のプログラムでは、海外9カ国に海外研究拠点が設置されており、国内9大学が責任機関となり各々の拠点を運営しています。

コルカタ市とNICED

コルカタ市はインド国東部に位置し、国際空港やコルカタ港を有する東インド経済の中心地です。また、この地域は 1,500 万人が暮らす世界でも有数の人口過密地域です。しかし、ガンジス川のデルタ地帯に位置するため、雨季になると低地部はたびたび水害を受け、衛生状態は必ずしも良いとは言えません。加えて、高温多湿な亜熱帯気候であるため、感染症が頻繁に流行しており、特にコレラ等の下痢症が多発しています。また 1992 年には NICED の研究者らにより、新種のコレラ菌が発見されました。

NICED には日本政府、JICA による技術協力プロジェクトにより充実した施設と研究機材が備わっています。当センターの研究者はこれらの設備を使用して、共同で研究を行っています。

豪雨の後の洪水

NICED新研究棟

洗濯及び水浴びの様子

研究風景

活動内容

当センターでは、25 種類を超える下痢症原因微生物の検査体制を確立し、NICED に併設の感染症病院等、インド各地の病院で下痢症の積極的動向調査を行っています。さらにはインド国で多発しているコレラや赤痢等の下痢症制御のため、安価なワクチンの開発、微生物の環境適応、変異と病原性、及び薬剤耐性機構に関する研究等、現地の研究者と日々共同研究を行っています。

岡山大学インド感染症共同研究センターHPアドレス
http://wwwcid.ccsv.okayama-u.ac.jp/index.html

豊かな教育･研究の連携活動 ～みんなで薬学の未来を明るくしよう～

スーパーグローバル大学としての薬学部の取組み

岡山大学薬学部および大学院医歯薬学総合研究科（薬学系）では、スーパーグローバル大学を牽引する学部として、海外の大学･公的機関との組織的な研究・教育連携を推進しています。

韓国の有力大学である成均館大学薬学校（韓国、Suwon（水原））との間では、2013年から相互に学生の短期派遣や大学院での教育連携を毎年実施しています。このような教育交流実績を基盤として、日韓両国の薬学系として初めてとなる博士後期課程における博士学位のダブル・ディグリー プログラムを成均館大学大学院との間で開設しました。このプログラムは、最先端の国際連携教育形態を大学院レベルで実施するもので、学生は両大学院での正規の授業を履修し、両大学の教員による研究指導を受け、研究成果を2編の学位論文に纏め、両大学からの博士学位の取得を目指すプログラムです。2017年に成均館大学から1名が本プログラムに参加するため薬学部に留学しています。

また、岡山大学は長年にわたりミャンマーにおける医療人材の育成などの医療支援を続けてきています。薬学部（薬学系）では、新たに同国の国民の保健・医療を統括するミャンマー保健省食品薬品行政局（MFDA）と協定を締結し、MFDA若手職員を大学院に受入れ、博士学位の取得を支援する事業を開始しており、現在3名のMFDA職員が最先端の薬学研究手法を学んでいます。

派遣学生と成均館大学の薬学生との異文化交流･学生交流（平成 29 年 9 月、Suwon）

MFDA タン・トゥ局長と幹部 3 名が薬学部を表敬訪問（平成 29 年 10 月、岡山大学）

倉敷芸術科学大学芸術学部との連携活動

新たなものを創造する力や、人のこころの動きに対する感受性は、薬学部生にとって大事な要素ですが、こうした力を育む上で芸術とふれあう機会は貴重なものです。本学部はそうした発想のもと、倉敷芸術科学大学芸術学部との連携活動として、芸術学部卒業･修了制作展での薬学部長賞の選出･授与や薬学部生の同制作展への参加、交流といった事業を行っています。

薬学部長賞受賞者と薬学部生の交流の様子

薬学部長賞受賞者及びその作品

倉敷芸術科学大学 卒業・修了制作展

薬学部に展示した芸術学部学生の作品

PR

薬学部を知る・触れる。

オープンキャンパス

日時

平成30年8月10日(金)

午前の部 10:00～12:30
(9:30 受付開始)

午後の部 14:00～16:30
(13:30 受付開始)

※午前と午後は同じ内容です。

創立50周年記念館・薬学部
(津島キャンパス)

内容

1. 学部長挨拶
2. 薬学部紹介DVD上映
3. 学部概要説明
4. 研究教育講演
5. 薬学部ツアーなど

入試相談コーナーを設けます。
お気軽にご参加ください！

今後の予定については
HPなどをご参照ください。

http://www.pharm.okayama-u.ac.jp

公開講座

平成30年度の薬学部での公開講座をご紹介します。
ふるってご参加ください。

第24回薬学部公開講演会及び薬用植物園一般公開

日時

平成30年6月10日(日)
9:30～12:30

【場所】岡山大学薬学部中講義室(2号館2階)及び薬用植物園
【対象】高校生、及び関心のある方
【参加費】無料　【参加申込】不要

内容

岡山大学薬学部が求める高校生像
学部長　三好　伸一

生体の化学物質センサー:核内受容体のはたらき
准教授　児玉　進

輸送体(トランスポーター)を標的とした新しい創薬の研究展開
准教授　宮地　孝明

講演会終了後
薬用植物園一般公開

薬学部公開講座「現代の薬学(第30回)」

日時

平成30年7月1日(日)
9:00～14:40

【場所】岡山大学薬学部中講義室(2号館2階)
【対象】薬剤師、大学生及び一般市民の方
【参加費】無料　【参加申込】要

詳しくは
QRコードから
WEBへ。

内容

アカデミア創薬の理想と現実
准教授　加来田　博貴

「製剤=くすりの乗り物」をデザインする科学
教授　黒﨑　勇二

体に入ったくすりの運命
–セルフメディケーションを推進するエッセンス–
准教授　藤吉　正哉

講師派遣

高校からの依頼により随時行っています。昨年は県内・県外の６高校（岡山・広島・鳥取など）で実施しました。ご希望がありましたら、岡山大学「地域連携専門委員会高大連携事業」部の担当者（下記アドレス）にお気軽にお問い合わせください。

内容
・進学ガイダンス
・薬学とは？　など

※講義内容につきましては、皆さんのご要望にお応えします。予めお申し出ください。

学部訪問

薬学部への見学も大歓迎です。薬学部で行われている授業見学・施設見学などを行います。予め担当者と打ち合わせの上、おいでください。お問い合わせは下記まで。

学務部学務企画課総務・企画グループ: koudai@adm.okayama-u.ac.jp

進学ガイダンス

会場内に、入試や大学生活についての質問コーナーも設けていますので、是非、お立ち寄り下さい。

平成30年

7月14日（土）
14:00～16:00
松山:松山市総合コミュニティセンター

7月21日（土）
14:00～16:00
大阪:大阪国際会議場

7月28日（土）
14:00～16:00
姫路:姫路商工会議所

薬用植物園一般公開

当園は原則一般非公開ですが、社会貢献の一環として春（5月下旬から6月上旬）および秋（9月下旬から10月）に、一般公開を行っています。対象は薬剤師の方から高校生を含む一般市民の方で、無料で行っています。また、薬学への理解を深めてもらうために、植物園の公開に先立ち薬学部の社会連携部会の先生方と協力して公開講演会を行っています。植物園では漢方薬の展示なども行っており、毎回多くの方にご参加いただいております。

進路と就職

創薬科学科卒業生は、そのほとんどが本学大学院博士前期課程（修士）へ進学しています。大学院博士前期課程（修士）修了後は、開発・研究・学術等の職種で企業へ就職しています。その他、専門知識や技術を生かして各種研究機関や公務員等さまざまな分野に就職する学生もいます。

薬学科卒業生は、薬剤師として病院へ就職するケースが多く、次いで保険薬局、企業、公務員等が主な就職先となります。研究者をめざす薬学科卒業生は、本学大学院医歯薬学総合研究科博士課程に進学しています。

創薬科学科

卒業年度	卒業者	進路先					
		大学院進学	企業	病院（薬剤師）	保険薬局（薬剤師）	公務員	その他
平成25年度	37（18）	36（18）					1（0）
26	40（16）	38（15）					2（1）
27	38（12）	32（10）	4（2）				2（0）
28	38（13）	36（11）	1（1）				1（1）
29	39（20）	34（15）	3（3）			1（1）	1（1）
合計	192（79）	176（69）	8（6）	0（0）	0（0）	1（1）	7（3）

（　）内の数は女性　（単位:人）

薬学科

卒業年度	卒業者	進路先					
		大学院進学	企業	病院（薬剤師）	保険薬局（薬剤師）	公務員	その他
平成25年度	44（23）		4	29（15）	6（4）	2（2）	3（2）
26	39（26）		5（4）	21（12）	7（5）	4（3）	2（2）
27	42（23）	2（0）	5（3）	22（14）	7（2）	4（2）	2（2）
28	38（24）	1（0）	5（3）	19（12）	9（7）		4（2）
29	39（27）		7（4）	18（15）	12（8）	2（0）	
合計	202（123）	3（0）	26（14）	109（68）	41（26）	12（7）	11（8）

（　）内の数は女性　（単位:人）

主な就職先

（50音順）大学院卒を含む。

大学･公的研究機関

岡山大学、香川大学、金沢大学、静岡県立大学、就実大学、摂南大学、帝京大学、徳島文理大学、阪大微生物病研究会、北陸大学、北海道大学、松本歯科大学、松山大学、理化学研究所　など

企業

アスコ、アステラス製薬、イーピーエス、稲畑香料、エーザイ、永和化成工業、エスアールディ、エバルス、大塚製薬、大原薬品工業、大阪合成有機化学研究所、小野薬品工業、科研製薬、協和発酵キリン、クインタイルズ･トランスナショナル･ジャパン、クラシエ製薬、クラレ、興和、興和創薬、小西化学工業、堺化学工業、沢井製薬、サンエス、三省製薬、JCRファーマ、塩野義製薬、シオン、シミック、ジョンソン･エンド･ジョンソン、スギホールディングス、住友化学、生化学工業、生晃栄養薬品、第一三共、大正製薬、武田薬品工業、立山化成、田辺三菱製薬工場、ツムラ、テン･コーポレーション、東ソー、東和薬品、ナガセケムテックス、ニプロ、日本MSD、日本化薬、日本新薬、日本たばこ産業、日本調剤、日本ヒューレット･パッカード、日本ベイリンガーインゲルハイム、日本メジフィジックス、富士カプセル、マルホ、明星産商、メディサイエンスプラニング、山田養蜂場、リニカル、ロート製薬、湧永製薬　など

病院

浅香山病院、伊予病院、大阪市立総合医療センター、大阪府立病院機構、岡山市立総合医療センター、岡山赤十字病院、岡山大学病院、岡山中央病院、尾道総合病院、香川県立中央病院、川崎医科大学附属病院、京都医療センター、倉敷成人病センター、倉敷中央病院、倉敷平成病院、呉医療センター、神戸大学医学部附属病院、神戸中央病院、滋賀県立総合病院、島根大学医学部附属病院、周東総合病院、順天堂大学医学部附属静岡病院、住友病院、製鉄記念広畑病院、聖マリアンナ医科大学、蘇生会総合病院、大同病院、徳島大学病院、土佐市民病院、長崎みなとメディカルセンター市民病院、野崎徳洲会病院、備前市立病院、福知山市民病院、星ヶ丘医療センター、松江市立病院、松山赤十字病院, 湊川病院、南大阪病院、慈圭病院、山口県済生会下関総合病院、山口赤十字病院、六甲アイランド甲南病院、わかやま労災病院　など

保険薬局

アイビー薬局、アイ薬局、アイングループ、あかり薬局、アルカ調剤薬局、いちのみや薬局グループ、ウェルシア薬局、おかやま薬局、クオール薬局、ザグザグ、サンドラッグ、総合メディカル、第一薬局、たんぽぽ薬局、トマト薬局、ファーマシィ、ププレひまわり、マルゼン薬局、みどり薬局、ゆう薬局グループ、レディ薬局　など

公務員

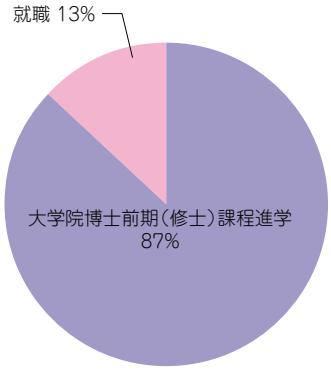
愛媛県、岡山県、香川県、京都市、警視庁、厚生労働省、島根県、高松市、鳥取県、広島市、兵庫県、福山市、山口県、陸上自衛隊
など

※　名称は採用時のものです。

平成29年度

学部学生の進学・就職状況

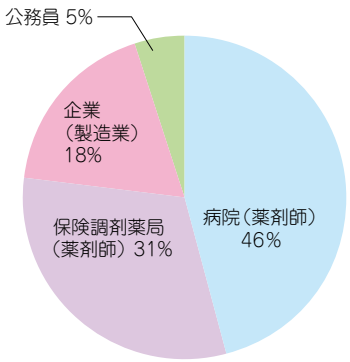
創薬科学科



進路	人数
大学院博士前期(修士)課程進学	34
就職	5
合計	39

(単位:人)

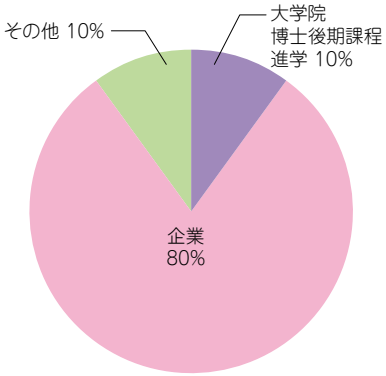
薬学科



進路	人数
病院(薬剤師)	18
保険調剤薬局(薬剤師)	12
企業(製造業)	7
公務員	2
合計	39

(単位:人)

大学院生(博士前期課程)の就職・進学状況



進路	人数
大学院博士後期課程進学	3
企業	24
その他	3
合計	30

(単位:人)

学生数

平成30年5月1日　現在

薬学部

学科名	1年次	2年次	3年次	4年次	5年次	6年次	合　計
創薬科学科	42(16)	43(16)	41(18)	45(13)			171 (63)
薬学科	41(28)	42(30)	42(25)	43(29)	37(28)	43(25)	248(165)
合計	83(44)	85(46)	83(43)	88(42)	37(28)	43(25)	419(228)

(　　)内の数は女性

(単位:人)

医歯薬学総合研究科博士前期課程

専攻名	1年次	2年次	合　計
薬科学専攻	34(15)	35(13)	69 (28)

(　　)内の数は女性

(単位:人)

医歯薬学総合研究科博士後期課程

専攻名	1年次	2年次	3年次	合　計
薬科学専攻	6(2)	2(1)	8(5)	16 (8)

(　　)内の数は女性

(単位:人)

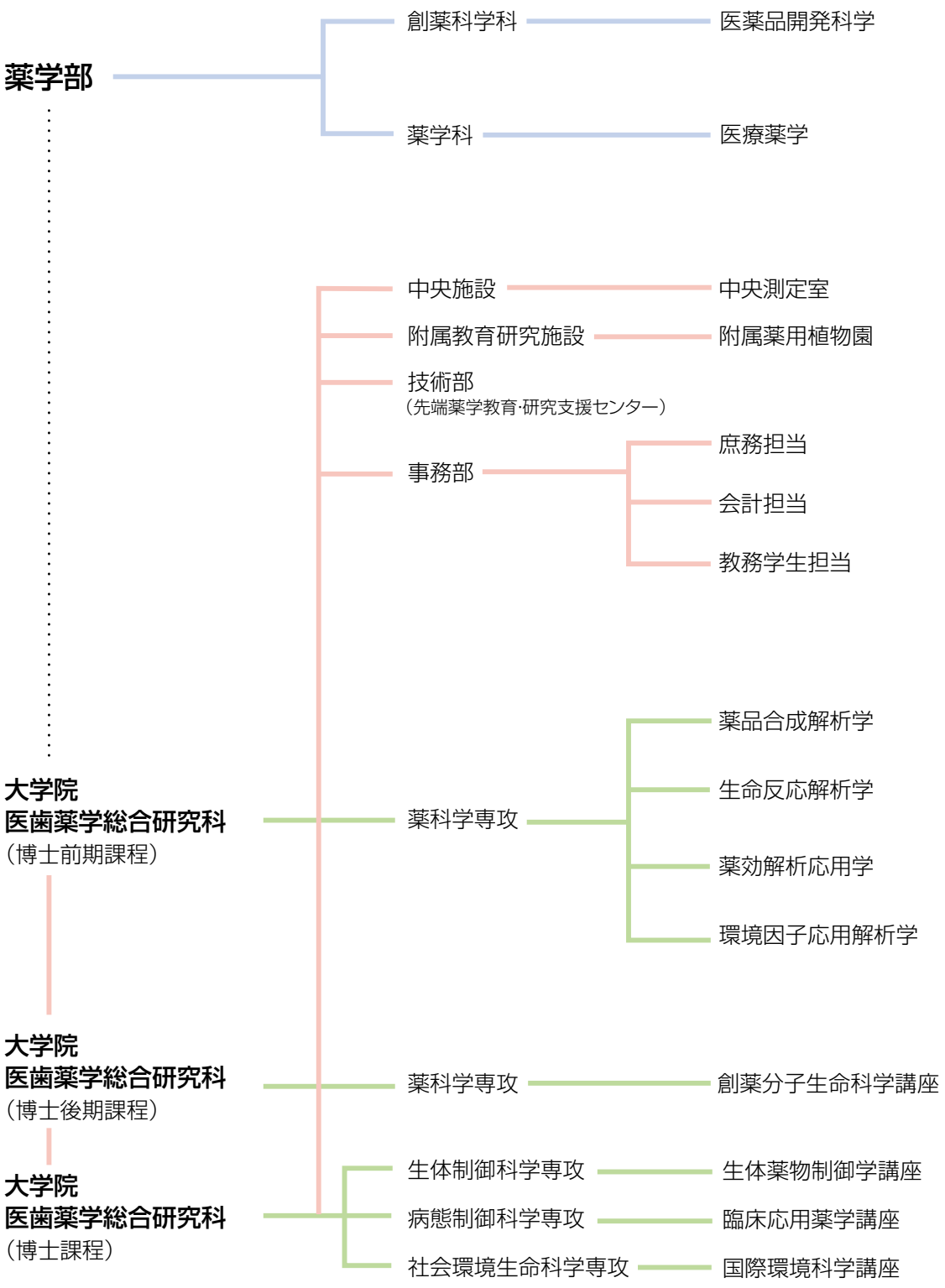
医歯薬学総合研究科博士課程

1年次	2年次	3年次	4年次	合　計
1(1)			6(2)	7(3)

(　　)内の数は女性

(単位:人)

組織


薬学部
創薬科学科
医薬品開発科学
薬学科
医療薬学
中央施設
中央測定室
附属教育研究施設
附属薬用植物園
技術部
（先端薬学教育·研究支援センター）
事務部
庶務担当
会計担当
教務学生担当
大学院
医歯薬学総合研究科
（博士前期課程）
薬科学専攻
薬品合成解析学
生命反応解析学
薬効解析応用学
環境因子応用解析学
大学院
医歯薬学総合研究科
（博士後期課程）
薬科学専攻
創薬分子生命科学講座
大学院
医歯薬学総合研究科
（博士課程）
生体制御科学専攻
生体薬物制御学講座
病態制御科学専攻
臨床応用薬学講座
社会環境生命科学専攻
国際環境科学講座

心を込めてサポートします。

事務部

薬学部事務部は、庶務担当・会計担当・教務学生担当の３つの担当部署で組織され、合計14名の事務職員（常勤8名、非常勤5名、特別契約職員1名）がいます。その中で、学生の皆さんの窓口になっているのが教務学生担当で、入学試験から入学後の履修手続きや成績処理、教育課程の編成など卒業に至るまで、学生に係る事務全般を担当し、皆さんが円滑に学生生活を送れるよう橋渡しをしています。皆さんも大いに利用して充実したキャンパスライフを送ってください。

一人一人に寄り添って。

先端薬学教育•研究支援センター

技術職員は３人で構成され、３年次の学生実習や５年次の実務実習において、皆さんを技術的にサポートします。全員、岡山大学薬学部出身です。皆さんの先輩として、技術面だけでなく経験からもさまざまなアドバイスができると思います。さあ、充実した時間を一緒に過ごしていきましょう。

アクセスマップ

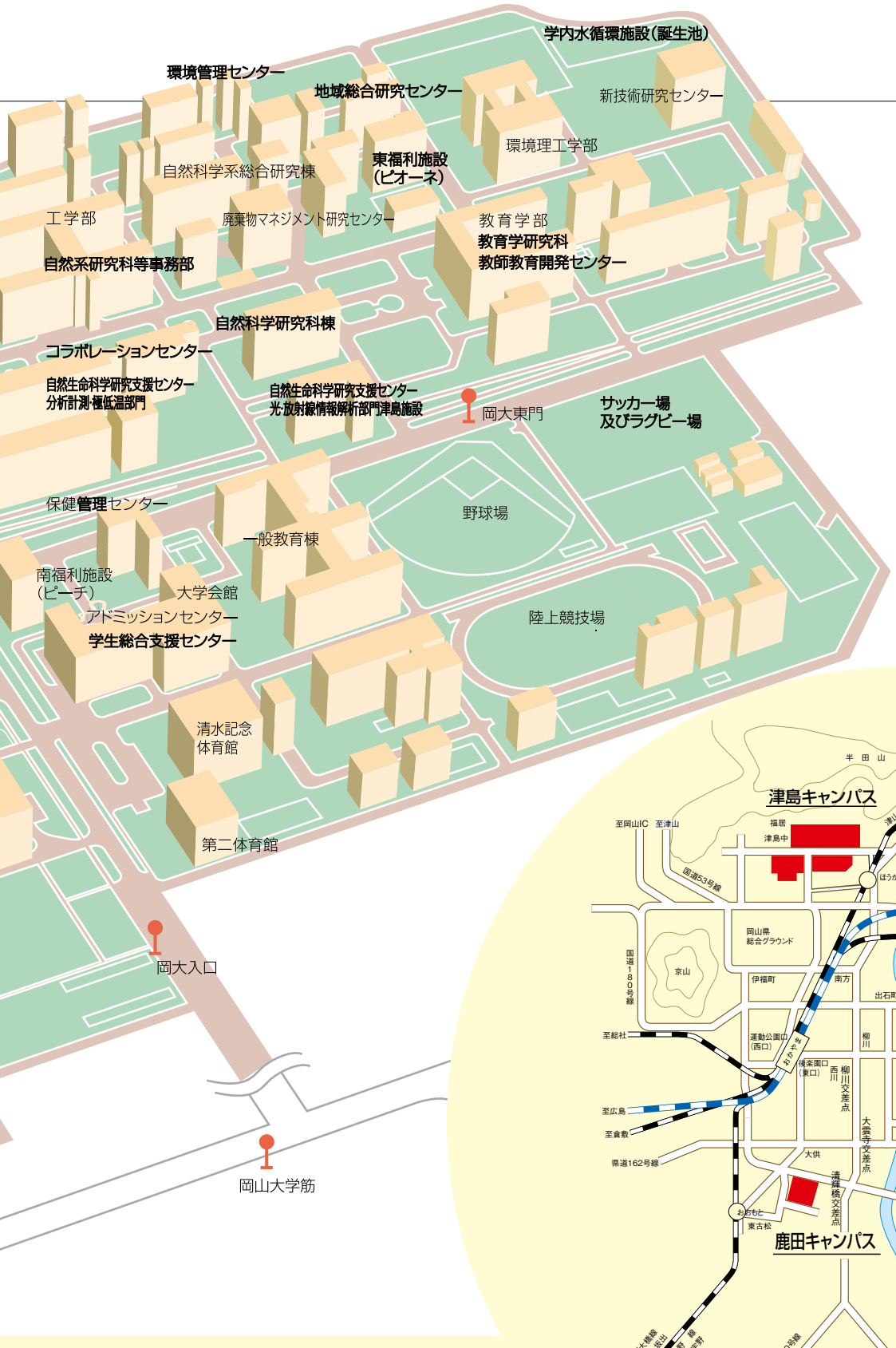
■交通アクセス

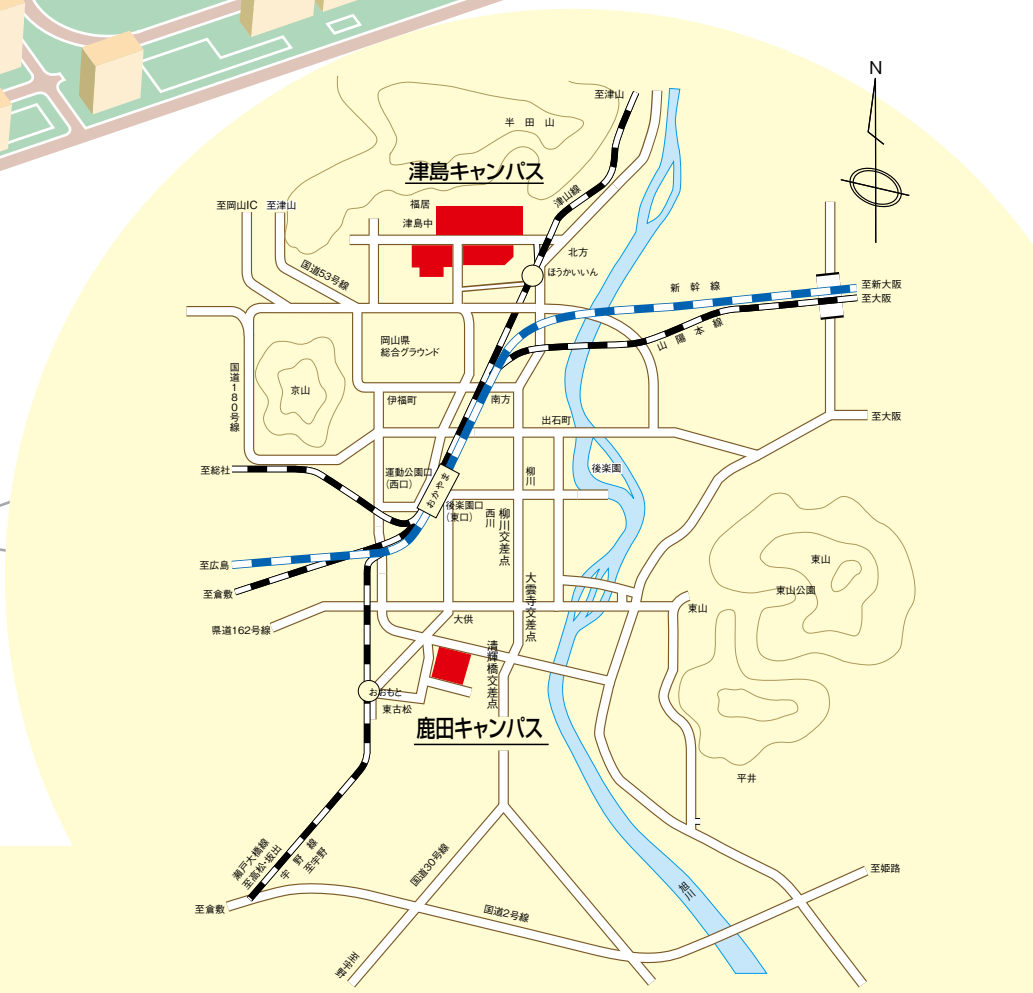
岡山までJR利用

●岡山駅運動公園口（西口）バスターミナル22 番のりばから
【47】系統「（岡山大学経由）岡山理科大学」行きに乗車、「岡大入口」、「岡大西門」、「福居入口」で下車

●岡山駅後楽園口（東口）バスターミナル13 番のりばから
【17】【67】系統「妙善寺」行きに乗車、「岡大東門」、「岡大西門」、「福居入口」で下車

●岡山駅後楽園口（東口）バスターミナル7番のりばから
【16】系統「津高台団地、半田山ハイツ」
【26】系統「岡山医療センター国立病院」
【36】系統「辛香口」
【86】系統「免許センター」行きのいずれかに乗車、「岡山大学筋」で下車、徒歩約7分





●岡山駅運動公園口（西口）からタクシー　約7分
●JR津山線「法界院駅」で下車　徒歩約10分

岡山まで航空機利用

●岡山空港2番のりばから岡電バス・中鉄バス「岡山駅運動公園口（西口）」行きに乗車、「岡山大学筋」で下車、徒歩約7分

岡山まで高速道路利用

●山陽自動車道岡山ICで降り、岡山市内方面へ国道53号線を直進、右手に岡山県総合グラウンドの木々が見え始めたら約600メートルで岡山大学筋があります。左折すれば岡山大学に着きます。

強い願い、人への想い

薬学を選ぶ人は、
何かを強く願う気持ち
誰かへの深い想いを
持っている人が多い。
そんな誰かと肩を並べて学べるなら
どれほどの力を得られるだろう。

それは
私とあなたかもしれない。

ここから先は、あなたが開く道です。

制作：岡山大学薬学部
広報委員会
澤田　大介　井上　　剛
高杉　展正　藤吉　正哉
小島　慧一　小山　敏広
中井　啓陽　水野　　環
安井　典久
発行：2018年6月1日
印刷：広和印刷株式会社

2号館西側

1号館東側

学　章

岡山大学　薬学部

〒700-8530　岡山市北区津島中1丁目1番1号

お問合せ窓口：　岡山大学薬学部広報委員会
Tel. 086-251-7923(ダイヤルイン)教務学生担当　　Fax. 086-251-7926

編　　集　：　岡山大学薬学部広報委員会

http://www.pharm.okayama-u.ac.jp/

岡山大学薬学部　検索