Kyushu University, School of SCIENCE

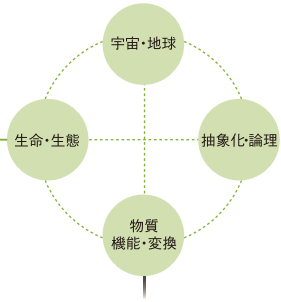
サイエンスへのいざない

2024年 理学部案内

- 物理学科 Physics
- 化学科 Chemistry
- 地球惑星科学科 Earth and Planetary Sciences
- 数学科 Mathematics
- 生物学科 Biology

九州大学 理学部

理学とは



理学（サイエンス）は、自然の成り立ちとその示す法則性を明らかにし、私たちの自然に対する理解を深めるとともに、人類の平和、社会の発展、地球環境の維持・改善に貢献することを目指す学問です。宇宙・地球、生命・生態、物質の機能・変換、数と図形などを対象とする理学は、宇宙科学、地球惑星科学、生物学、物理学、化学、数学、情報科学などの多くの分野から成り立っています。

対象とする系と現象、基本的な考え方の違いによってこれらの分野に分かれていますが、それぞれの分野は互いに密接に関連しています。ビッグバン直後の宇宙の構造の理解には素粒子物理学や原子核物理学が不可欠であり、中性子の散乱・回折は、物理学だけでなく化学、地球科学でも重要な実験手段となっています。また、数学上の新しい概念の出現が物理学の発展のきっかけになることもあり、生物化学的方法は生命科学の研究になくてはならない方法となっています。

理学の主な目的は、自然のより深い理解にありますが、理学のもたらす新しい知見は、多くの分野で人類の役に立っています。陰極線の実験中に偶然見つけられたＸ線は、結晶やＤＮＡの構造決定に主要な役割を果たしただけでなく、医療現場では今や必須の診察手段となっており、また最近では考古学や建築現場でも用いられています。

科学の研究は、三つの段階を経て発展します。まず、最初の発見に導く基盤的な研究が行われます。この段階の研究は、人類のもつ知的好奇心に負うところが多いものです。「砂浜で見かける風紋はどうしてできるのだろう」、「オーロラはなぜカーテンのような動きをするのだろう」、「筋肉はなぜ力を出せるのだろう」、「物質は一体何からできているのだろう」、あるいは「実数が連続しているというのはどういうことであろう」などの素朴な疑問が研究の推進力となっています。ひとたび発見が行われますと、その現象のより詳細な理解に向けた発展的な基礎研究が行われます。実用化が可能な発見は、現象が十分理解された後に初めて、応用を目指した研究に移されます。理学として行われる研究は、主として初めの二段階、基盤的研究と発展的基礎研究です。これらの研究をとおした、現象の発見およびその法則性の認識が新しい発見を導き、また応用研究へと発展します。このように理学は、自然を理解する体系を与えると同時に、工学、農学、医学、薬学などあらゆる応用科学の基礎となっています。

20 世紀は科学の時代であったといっても過言ではありません。現在の情報化社会は、数学、物理学、化学の成果が融合して、達成されたものです。また、最近人間の遺伝子情報が完全に解読され、新たな展開が期待されています。一方、人類は放射能廃棄物、地球温暖化などの環境問題、エネルギー・食料・水の問題など多くの課題に直面しています。これらの課題を解決するためには、これまで培われてきた理学の手法をさらに発展させ、新たなパラダイムを創出することが必要です。

21 世紀は、私たち人類の知が試されるときです。これらの課題を乗り越えて、人類がさらなる発展を遂げるために、理学の果たす役割はいっそう重要なものとなっています。

目次

00 理学とは

01 学部長メッセージ
沿革・組織

03 国際理学コース

04 トピックス

10 先生からのメッセージ

教育・研究内容
12 物理学科

14 化学科

16 地球惑星科学科

18 数学科

20 生物学科

22 キャンパスと関連施設

24 就職・進路

26 ＯＢ・ＯＧからのメッセージ
国際交流

27 入試情報

Message from Dean

学部長メッセージ

考える力で未来を拓こう

九州大学理学部は、物理学、化学、地球惑星科学、数学、生物学の５学科で構成され、基礎科学のほとんどの分野を網羅する教育と研究が行われています。1939 年の設置以来、80 余年の歴史を刻み、これまでに巣立った１万５千人を超える卒業生が、産・学・官にわたる様々な分野で、世界を舞台に活躍しています。広く社会で活躍する人材の輩出に向けて、今後も一層の発展が期待されています。

理学は自然科学の基礎に取り組む学問分野です。私たちは、自然を深く理解する知的好奇心に突き動かされて、事象の普遍性を解き明かし、知見の体系化を試みます。そのために、未知の事象を発見しその起源を明らかにする、最先端の研究に取り組んでいます。世界の動向の中で理学の重要性を示す最近の話題として、新型コロナウイルスのワクチン開発が挙げられます。人体に用いることは困難とされていた非主流の研究を地道に継続し発展させた結果が、人類を救う成果につながっています。また、地球規模の気候シミュレーションを先駆的に行って気候変動や地球温暖化を予測する成果を生んだ研究も、大きく注目を集めています。

さて、理学部の学生は、実験、観測、理論に基づく研究活動の中で、論理的な思考力を鍛えます。知識を身につける授業では答えの分かった問題を扱いますが、研究は、答えの有無すら分からない問題に取り組む点が大きく異なります。この文字通り手探りの作業を楽しみながら、自由な発想で独創的な思考を生み出す過程で、理学教育が最も重視する「考える力」が磨かれてゆきます。理学部と他の理系学部との違いについて質問を受けることがよくありますが、その答えは社会が理学部の学生を求める理由にあると言えるでしょう。つまり、今の課題への即戦力よりも、むしろ将来の予期しない新たな課題に柔軟な思考で対応する「考える力」が期待されているのです。

理学部を卒業すると、７～８割の学生が大学院修士課程に進学します。修士課程を修了すると多くの学生は就職し、高度な理学専門家として活躍します。一方、先端的な研究者を目指す学生は、さらに博士課程に進学します。現状の博士課程進学率は１～２割ですが、日本政府は博士の育成に強く力を入れ始め、学生への経済的支援も充実してきています。今後、博士号の学位を持って世界で活躍する人材が大きく増加することが期待されています。このように、九州大学理学部とその大学院は、「考える力」で世の中の新たな問題に果敢に立ち向かい、国際社会を牽引する人材の育成に、力強く取り組んでいます。

この冊子は、理学に興味を持つ高校生を主な対象として作成されています。理学部ホームページや夏季に開催されるオープンキャンパスも利用して、皆さんが九州大学理学部のことをよく知って魅力を感じていただきたいと思います。そして、将来ぜひ私たちと一緒に考えることを楽しみ、研究の醍醐味を味わってもらえたなら、この上ない喜びです。

理学部長

寺嵜　　亨（てらさき あきら）

（化学科教授）

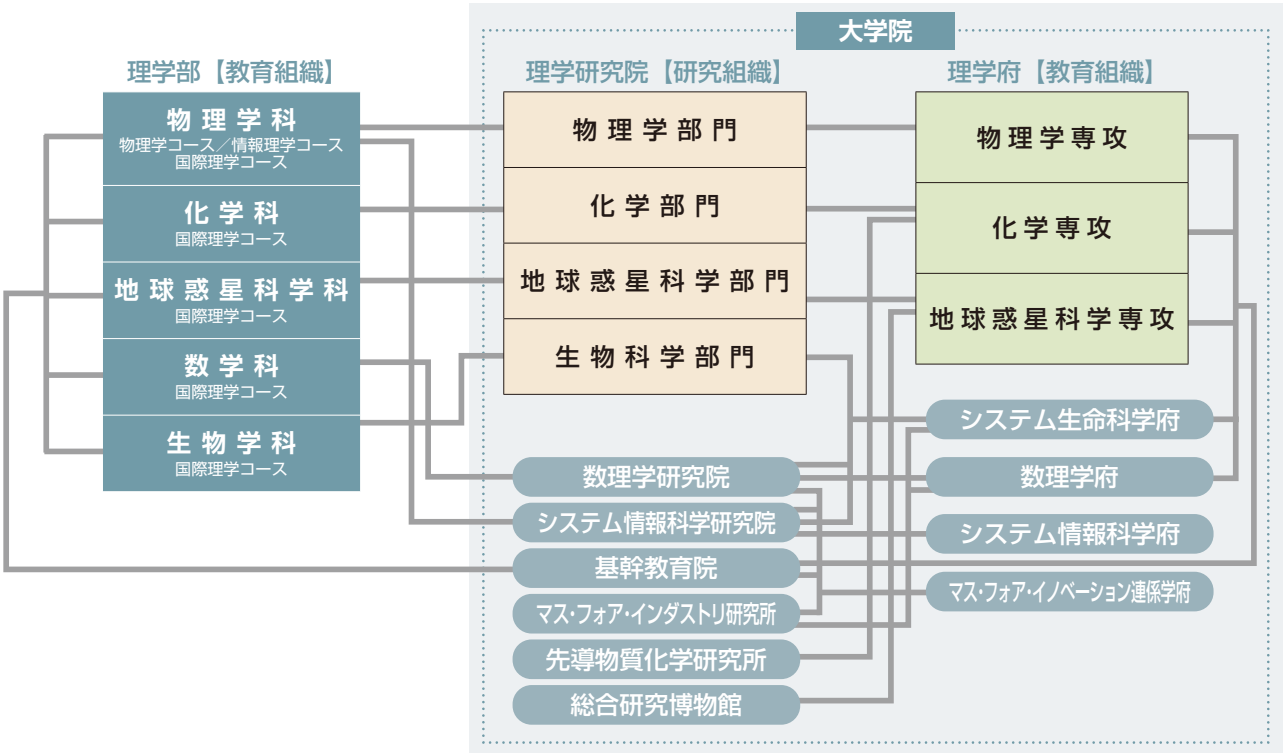
1986 年	東京大学理学部物理学科卒業
1988 年	東京大学大学院理学系研究科物理学専攻　修士課程修了
1992 年	同 博士課程修了、博士（理学）
1992 年	東京大学理学部　助手
1997 年	豊田工業大学　受託客員助手（常勤）
1998 年	同 受託客員助教授（常勤）
2006 年	同 受託客員教授（常勤）
2010 年	九州大学理学部　教授
2022 年	九州大学理学部長

専門分野　物理化学

九州大学理学部 沿革

1939	九州大学理学部設置	1984	附属島原地震火山観測所に名称変更
	物理学科開設	1990	地質学科を廃し、地球惑星科学科を開設
	化学科開設	1994	大学院数理学研究科設置
	地質学科開設	2000	大学院理学研究院、理学府設置
1942	数学科開設		理学研究院附属地震火山観測研究センターに改組
1949	生物学科開設		理学府附属臨海実験所に改組
1953	大学院理学研究科設置	2004	国立大学法人九州大学理学部となる
	附属天草臨海実験所設置	2008	大学院理学府再編
1961	極低温実験室設置		理学部附属天草臨海実験所に改組
1971	附属島原火山観測所設置	2011	マス・フォア・インダストリ研究所開設

九州大学理学部 組織



R5.4.1 現在

学　　科	教 員 数	学 生 数
物理学科	38 人	267 人
化学科	44 人	273 人
地球惑星科学科	36 人	202 人
数学科	38 人	240 人
生物学科	33 人	199 人
合計	189 人	1,181 人

国際理学コース

理学部では、各学科に国際理学コースを設置しています。

●国際理学コースでは、理学の専門知識と学際的な志向を持って国際的に活躍するリーダーを養成するための教育を行います。
●国際理学コースの定員は、最大 10 名（各学科２名）です。
●国際理学コースの学生は、理学部のいずれかの学科に所属します。

教育の特徴

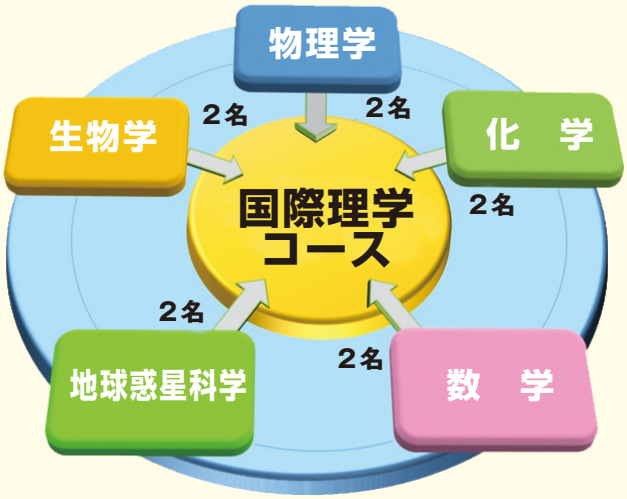
一般選抜（前期日程）に合格した学科に所属しつつ、国際理学コース独自の科目として国際性をはぐくむ英語による少人数教育を受けることができます。また、学際性を養うために複数学科の専門教育を受けることができます。

入学者選抜方法

国際理学コースの入学者選抜は、一般選抜（前期日程）を利用し、一般選抜（前期日程）の各学科の合格者で国際理学コースへの入学を希望する者の中から、成績上位者（各学科最大２名）を選抜します。

このため、国際理学コースに合格するために独自の受験準備をする必要はありません。

一般選抜（前期日程）



☆詳しい情報は、理学部ホームページ（https://www.sci.kyushu-u.ac.jp/）をご覧ください。

九大理学部 トピックス Topic 1

力学系の世界へようこそ

数理学研究院　石井　豊

1 力学系理論の始まり

この世に存在する星の動きは、アイザック・ニュートンが発見した万有引力の法則によって支配されています。その法則は、星の質量や星の間の距離を用いた微分方程式として表され、ある地点から出発した星が何秒後にどこへ動くのかは、この微分方程式を解くことによって完全に決定されます。ところが今から百年以上前、フランスの数学者アンリ・ポアンカレは驚くべき発見をしました。彼が発見したのは、星の数が二つの場合は微分方程式の解を常に書き下せるのだが、星の数が三つ以上になると大抵の場合その解を具体的に式で書き下すことが出来ない、という事実でした。すなわち、三つ以上の星は何秒後に「どこか」にあることはわかるが、具体的に「どこ」にあるのかはわからない、ということです。しかも彼はその研究の過程で、星の動きは非常に複雑で予測不可能な「カオス」と呼ばれる状態になりうることも発見しました。これらの発見はポアンカレに大きな衝撃を与えたと同時に、具体的な解の形に着目する量的な研究から、解の大域的な性質に着目する質的な研究への大転換を迫りました。これが、今日の「力学系理論」の始まりです。

図１「アンリ・ポアンカレ」

ちなみにポアンカレは、このような質的な研究を進めるための手法として位相幾何学（トポロジー）と呼ばれる新たな数学分野を作り出しました。さらにこれに関連して彼は「単連結な３次元閉多様体は３次元球面と同相であろう」というポアンカレ予想を提唱しました。この予想はおよそ百年のあいだ未解決問題として多くの数学者を引きつけてきましたが、ついに 2006 年頃ロシアの数学者グレゴリー・ペレルマンがその解決に成功しました。実はペレルマンが実際に解いたのはポアンカレ予想をその一部として含むようなサーストンの幾何化予想と呼ばれる壮大な予想であり、ポアンカレ予想の解決はあくまでもその帰結として得られたのです。

2 現代数学としての力学系理論

力学系理論は何も星の動きに限った話ではありません。力学という言葉が入ってはいるものの、今ではそれは（むしろ物理学というより）現代数学の重要な一分野を成しています。例えば、誰もが中学生で習う２次関数

$$f(x)=x^2+c$$

を考えてみましょう。ここで c はある定数です。例えばいま x に 0 を代入すると、$f(0)=0^2+c=c$ という値が出力されます。次にこの値をもとの２次関数の x に代入すると、こんどは $f(c)=c^2+c$ という値が出力されます。さらにこの値をもう一度２次関数の x に代入すると、$f(c^2+c)=(c^2+c)^2+c$ となります。この操作を繰り返すと、

$$0,\ c,\ c^2+c,\ (c^2+c)^2+c,\ ((c^2+c)^2+c)^2+c,\ \cdots$$

という数列が得られますが、これもまた立派な力学系なのです。２次関数なんて、解の公式も知ってるし、増減表

も求められるし、頂点の座標も計算できるし、わからないことなんて何もない、と思われるかもしれません。しかし、上のように単純な２次関数から作られる数列の裏側には実に深遠な数学の世界が広がっており、それを主題とした研究で（数学のノーベル賞ともよばれる）フィールズ賞を三人の数学者が受賞しています。詳しいことはここでは述べませんが、下の３つの図（いずれも Wikimedia Commons より転載）はどれもそのフィールズ賞の受賞理由を表現しています。

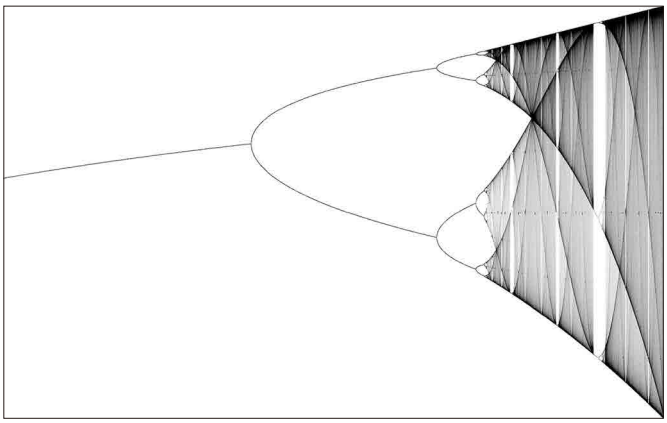


図２「周期倍分岐」

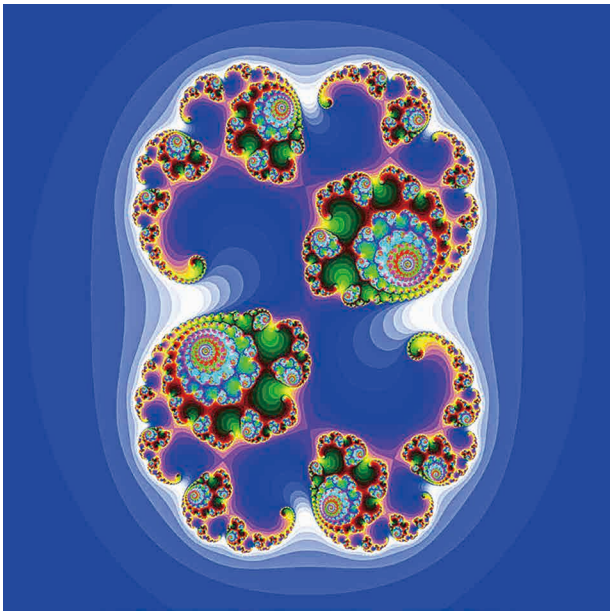


図３「ジュリア集合」

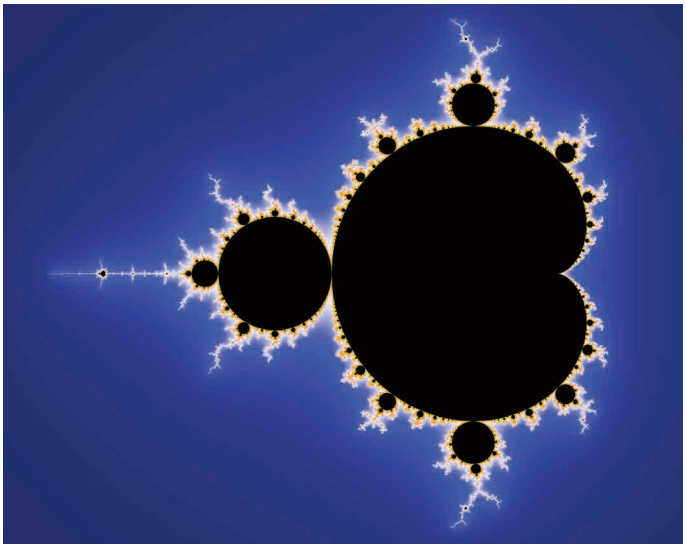


図４「マンデルブロー集合」

一番目の図は上のように２ 次関数から得られた数列をある方法でプロットした（周期倍分岐と呼ばれる）対象、二番目の図は２ 次関数から得られる数列を複素数まで拡張したときに現れる（ジュリア集合と呼ばれる）対象、三番目の図は二番目の図に現れた対象がある性質を満たすようなパラメータｃ 全体の（マンデルブロー集合と呼ばれる）対象です。このような集合は、皆さんが良く知っている直線やなめらかな曲線などとは異なり、いくらでも微細で複雑な構造を持っているのが特徴で、「フラクタル」とも呼ばれます。これまでフラクタルは単に病的な数学的対象とみなされ、真剣には研究されない時期が長く続いていました。しかし、力学系理論の研究やコンピュータ・グラフィックの進歩に触発されて、興味深く美しい研究対象として次第に脚光を浴びるようになったのです。さあ、単純だけど深遠な、病的だけど美しい、力学系の世界へようこそ。

九大理学部
トピックス
Topic 2

在学生から Q&A

大学で学ぶ自分をイメージできますか？
大学って本当はどんなところなのか。何をどんなふうに学び、高校とはどう違うのか。目標をより明確にし、これからさらに前進するためにも、学生の視点から大学を知ることは有意義なことだと思います。そこで、理学部5学科の在学生と大学院へ進んだ先輩たちが、自分たちの経験を通して、知られざる九州大学理学部の姿を語ってくれました。

九州大学の大学院制度について

九州大学の大学院は、教育組織としての『学府』と、研究組織としての『研究院』とに分かれています。（2ページ参照）

Q1 それぞれの分野に進もうと思ったきっかけを紹介してください。

Q2 大学に入ってからの日常生活の変化を聞かせてください。

Q3 将来の夢や希望を聞かせてください。

Q4 九州大学に入る前のイメージと実際に入ってからのイメージについて聞かせてください。

Q5 学部生の時にアルバイトをやっていましたか。また、サークル、部活などをやっていましたか。

Q6 先輩から受験生に向けて一言メッセージをお願いします。

Q7 学部時代と大学院に入ってからでは、生活はどのように変わるのでしょうか。

海田 萌々子さん

物理学科（物理学コース）3年
（愛媛県立松山西中等教育学校 卒業）

A1
一つは、宇宙の成り立ちなどの哲学めいた話が好きだったことです。特に、数学的なデータをもとに物事の本質を探る物理学は、私に向いていると感じました。もう一つは魔法が使いたかったことです。漫画やアニメが好きで、色々な作品に登場する魔法を科学の力で実現したいと思い、この分野に進みました。

A2
入学前から自粛生活が始まり、県外から来た私はほとんど友達ができず寂しかったです。その代わり、趣味の時間が増えて幸せでした。今は新しくできた友達と遊びつつ、学業やバイト、趣味に勤しんでいます。一人暮らしなので家賃や生活費を稼ぐのは大変ですが、自由で楽しい毎日です。

A4
教員が怖そうなイメージだったのですが、皆さん結構フレンドリーで授業が面白かったです。あと、想像以上に数学力が必要で、数学が苦手な私は苦労しました。

A6
普段不思議に思うことを根本から解明する物理学は、原点にして頂点の学問だと感じています。男性はもちろん、女性のみなさん、私たちと一緒に楽しい研究をしましょう。

甲斐 貴文さん

理学府物理学専攻
修士課程１年
物理学科（物理学コース）卒業
（宮崎県立宮崎西高等学校 卒業）

A1
私が物理に対して興味を持ったきっかけは、ドラマ「ガリレオ」に出演されていた福山雅治さんがカッコよかったからです。単純な人間ではありますが、よく分からないけど凄そうな数式を黒板にたくさん書いている姿に憧れを抱きました。それと同時に、「なぜ数式を書くだけでそんなにも自然現象についてわかるのだろう？」という疑問を抱き、数学と自然とのつながりに魅力を感じて物理を志すようになりました。

A2
大学からは一人暮らしを始めたので、独立して生きていくということにとても苦労しました。しかしそれに伴って自由もあるので、友達の家で朝まで飲み会をしたり、その場のノリで旅行に行ったりと楽しいことがたくさんありました。

A3
将来は科学の最前線で活躍できるような研究者になりたいです。

A6
「なんで空は青いのだろう？」「宇宙の端っこには何があるのだろう？」と言った、素朴な疑問が今でも気になり続けている人はぜひ物理学科にいらっしゃって下さい。

村田 壱生さん

システム情報科学府
修士課程１年
物理学科（情報理学コース）卒業
（佐賀県立致遠館高等学校 卒業）

A2
１人暮らしを始めたことによる変化が大きかったかなと思います。また、高校までとは異なり、教員と学生の距離感は大きく離れます。自立して、大学の方針に適宜適応していくことが要求されます。友達と助け合いながら、楽しく過ごして欲しいです。

A5
アルバイトは塾講師と飲食を経験しました。特に塾講師においては、生徒が第１志望の大学に合格してくれたときは、非常に嬉しかったです。部活は芦原空手部に所属しています。縦の繋がりが非常に強く、同期だけでなく先輩方とも気軽に連絡を取り合える関係性で、とても楽しい部活です。学業以外に何かやりがいのあることを見つけられるといいですね。

A6
後悔がないように高校生活を送って欲しいです。勉強だけでなく、高校生でしかできないイベントなど、様々な面で後悔がないように過ごして頂ければと思います。

A7
大学院は、講義の専門性が一気に増します。また、講義・研究・就活と一番忙しい時期とも言われていますし、実感もしています。忙しさという面での変化は多くの人が実感する部分かと思います。一方で、大学院まで進学したからこそ要求される部分でもあると思うので、自らの選択に満足できるように努めることが一番ですね。

遠藤 周さん

理学府化学専攻　修士課程2年
化学科 卒業
（京都府立洛北高等学校 卒業）

A1
化学反応式で原子が組み換わる様が面白く、自分の手で様々な分子を合成してみたいと思い、化学科を志望しました。そのため入学当初は合成系の研究室に入りたいと考えていましたが、学部 2-3 年生での授業や学生実験を通して「作る」だけでなく「調べる」ことに興味を持つようになりました。中でも我々の生活と密接に関係する高分子やゲルに惹かれ、現在は研究室でゲルの物性測定を行っています。

A6
一口に化学と言っても、有機化学、生物化学、物理化学など分野は様々です。どの学科でも言えることですが、高校の授業の印象だけで学科を決めるのではなく、それを専攻することで何ができるかを考えてみるのが良いと思います。

A7
学部と大学院の大きな違いは、研究室が生活の中心になることです。必修の講義も少なくなり、大学にいる時間のほとんどは研究活動を行っています。研究室には学部４年生から配属されますが、当然ながらその時よりも考える力が求められます。データの解析の仕方や研究の進め方など、指導教員の下、日々勉強しています。

根木 あぐりさん

化学科 2年
（宮崎第一高校 卒業）

A1
化学の受験勉強をしていて、ただ単純に化学反応式や沈澱の色を覚えたり計算をしたりするよりも、その背景や論理をもっと詳しく知りたいと思うようになったからです。化学反応の根源をもっともっと詳しく知りたくなりました。

A2
高校生の時は両親にいろいろなことを任せきりになっていましたが、一人暮らしを始めてからは自分で何もかもするようになり一人である程度のことはできるようになった気がします。また、大学外でモデルの活動や、いろいろな大学や社会人の人が運営しているファッションショーのスタッフをするようになり、多くの人と交流する機会がたくさんあるので、人脈が増え刺激だらけの毎日を過ごしています。

A3
まだ専攻科目の授業が始まったばかりで具体的に何になりたいという夢はありませんが、今は生化学が面白くて構造機能性化学研究室に興味があります。自分の希望の研究室に所属できるように今している勉強を頑張りたいです。

A6
受験期たくさん泣きましたが、その分今たくさん笑えています。努力したりしている人は絶対に報われます！頑張ってください！！

野中勇希さん

理学府地球惑星科学専攻
修士課程2年
地球惑星科学科 卒業
（長崎北陽台高校 卒業）

A1
大学３年次に研究室を決めるのですが、研究室を当初は気象系か地震火山系にするつもりでいました。しかし、せっかく大学で学ぶので今まで興味がなかった分野にしようと思い、今の研究室を選択しました。

A2
大学に入る前（すなわち高等学校の男子学生だった頃でしょうか？）は、家と学校の往復であり、いわば、２つの点を結んだ線のようなものでしたが（笑）、大学に入った後は、青から白、白から赤、最後に赤から黒、（黒から青は知らないうちにそうなっています）これの繰り返しに変わりました（決して線ではありません！）。

A4
大学に入る前（すなわち高等学校の男子学生だった頃です！）にイメージしていたものと申しましたらば、分厚くて角が丸いといったところでしたが、実際に大学に入ってみると、角が丸いことは当たっていまして（といっても持っていたイメージよりも角ばっていましたが）、何より予想していたよりも「薄かった」というのが現実で、イメージが若干変わりました。

永山 勇志さん

地球惑星科学科 3年
（福岡県立福岡高等学校 卒業）

A1
地震学に興味があり、地震のメカニズムについて学びたいと思い、この地球惑星科学の分野に進みました。

A2
高校生だった時と比べて自分の時間が増えたと感じます。授業の時間割を自分である程度好きに決めることができることから適度に空き時間を作ることができ、その時間で自分の興味のある分野の勉強を進めたり、趣味に打ち込めたりしています。

A3
将来は防災関係の仕事に就きたいと考えています。

A4
入学前は「最初からいきなり難しい内容を扱っていくのかな」と思っていたのですが、いざ入学してみるとそんなことはなく、１年次の基幹教育によってしっかりと基礎から学ぶことができたため、２年次以降の専門的な内容にもついていくことができています。

A6
地球惑星科学科では、地学について幅広く、また専門的に学ぶことができます。高校で地学を履修していない人でも全然大丈夫です。私も高校で地学を履修していませんでしたが、今では地震以外にも地球内部から気象、地球磁気圏など、様々な分野を楽しく学ぶことができています。地学に興味がある方はぜひ地球惑星科学科で一緒に地学を学びましょう。

在学生からQ&A

宮地　輝さん

数学科 4年
（広島県立広島高等学校 卒業）

A1
私は幼い頃より数学の先生になりたい思いがずっとあり、その夢を叶えるために数学科に入りました。九州大学は、サポート体制が充実しており、先生方の熱心かつ温かいご指導を受け、同じ志を持った仲間と共に頑張っております。

A3
高校の数学の教師になりたいと思っています。今、教員採用試験に向けて勉強しているところです。

A4
とても大きくて綺麗な大学というイメージしか持っていませんでした。大学の入学者数が多い割に、数学科では少人数での授業が多いのが意外でした。私のおすすめの場所は図書館で、長時間、快適に過ごすことができる空間です。

A6
私は、当たり前に感じていることも一度疑ってかかり、検証していくところに、数学という学問の魅力を感じます。物事を深く考えることが好きな人は、ぜひ九州大学理学部数学科に進んでみてはいかがでしょうか。

田島 凌太さん

マス・フォア・イノベーション連係学府　博士前期課程2年
数学科 卒業
（祐誠高校 卒業）

A1
中学生の時から数学が好きで、高校一年生の時に「ESSP」と呼ばれる九州大学のプロジェクトに参加し専門的な数学を学習しました。ここで学んだ内容はどれも興味深く、もっともっと数学を専門的に学びたいと思い数学の道を志しました。

A2
大学に入ってからは自由な時間がかなり増えました。特に大学３年生以降は受講する講義の数も減り、講義を全く受けない日というのも増えていきます。

A3
将来の夢は、例えば複素数のように多くの問題解決に役立つような基礎理論を構築できるような研究者になることです。

A6
受験勉強は辛いことばかりで、多くの困難が次々と降りかかってくると思います。例えば数学において何か困難に遭遇した時は、一度基礎に戻るのが肝要でした。これは何も数学に限った話ではありません。受験勉強で困難に遭遇した時は、なぜ受験勉強を始めたのかを思い返すと良いと思います。辛い時期ではありますが、諦めずに頑張ってください！

小山 元暉さん

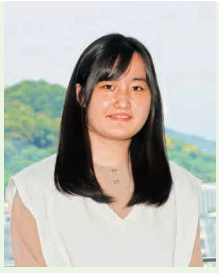
システム生命科学府
一貫制博士課程１年
生物学科　卒業
（筑紫丘高校 卒業）

A1
高校の生物の授業で神経細胞の構造を学び、脳は神経細胞などから構成されると学んだ時、世界を認識している私の意識は、脳の中でどのように生みだされるのか興味がわきました。この意識という問題に対して、なるべく厳密に取り組みたいと思ったため、理学部生物学科に行こうと決めました。

A5
アルバイトもサークル活動もしていました。高校の頃とは活動の規模感が異なり、他大学との交流や、社会人の方と活動することも多かったです。学問以外の興味があることを深く掘り下げられ、いい経験になりました。

A6
高校生活は良くも悪くも一度きりです。悔いの残らぬよう、受験というイベントを精一杯楽しんでください。

A7
学部４年に研究室に配属されてからは研究に打ち込む日々が続いています。学部生の頃よりも規則正しい生活をしています。世界で初めての発見をできる可能性にわくわくしながら頑張っています。



宇野 陽南子さん

生物学科 3年
（渋谷教育学園幕張高等学校 卒業）

A1
自分について考えたときに行き着いたのが、生命とは何だろうという問いでした。生物学科では、様々なアプローチから生命現象の解明を目指しているという点で、私の興味に近いのではないかと思うようになりました。

A3
具体的な進路は検討中ですが、自分の興味のある分野において、自分が納得できる仕事や研究ができたらいいなと思っています。

A4
入学してからキャンパスの広さに驚きました。授業やサークルのためにキャンパス内を移動するのも一苦労で困っています（笑）。

A5
九大ピアノの会に所属しています。コロナで活動も行えず交流もほとんど無い状態でしたが、少しずつ活動が再開するにつれて、分かりやすく学科外の友達や他大との交流も増えたように思います。活動内容はもちろんですが、多くの人と知り合って学科を超えたつながりができ、色々な考え方にふれることができるのは、とても有意義だと感じています。

※学年は 2022 年度のもの。

Messages from Professors

九州大学理学部では、個性豊かで世界レベルの優秀な先生が様々な専門分野で教育と研究に携わっています。
理学部では約 200 名の先生が皆さんとめぐり合いを楽しみにしています。

【物理学科】物理学コース
野村 健太郎 教授

自然科学の根幹を担う物理学は先人達の導きにより多くの成功を収めてきました。しかし自然界ではまだ多くの現象が発見されるのを待っているように思います。皆さんと一緒に、美しい蝶をひたすら追いかけるように、好奇心の赴くまま物理学の世界を探索して、大いなる叡智に新たなる 1 ページを刻むことを楽しみにしています。

【物理学科】物理学コース
菅野 優美 准教授

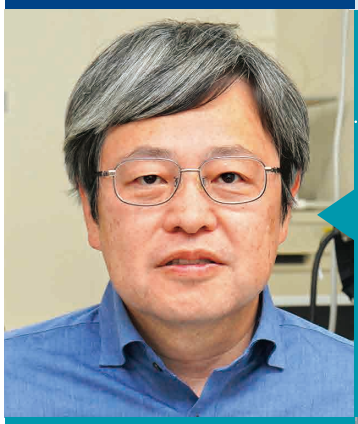
大学で学ぶ物理学には、素粒子、原子核、物性、宇宙など高校では習わなかった様々な分野を学びます。手を動かし苦労しながら自分の頭で考え、全国から集まってきた友達と会話しながら、自分の言葉で理解できるようになると、とても楽しくなります。研究はその延長上にあります。一緒に勉強していきましょう。

【物理学科】物理学コース
森津 学 助教

クォーク、ミューオン、ニュートリノ。何だかよくわからないけど、ワクワクしませんか？素粒子は目には見えませんが、確かに存在しています。それどころか宇宙のすべては素粒子からできています。わからないことを知りたいと願う人類の好奇心は、ついには長大な粒子加速器とビルのような巨大測定器を作るまでに至りました。宇宙の謎を自分の手で解明したいと願う皆さんの挑戦をお待ちしています。

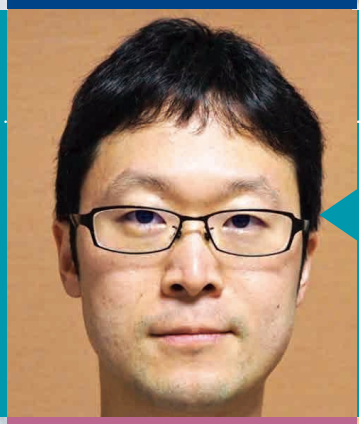
【物理学科】情報理学コース
小野 謙二 教授

計算科学は、コンピュータを用いたシミュレーションにより、宇宙誕生のメカニズムや新薬の合成、様々な機能をもった新材料の発見、生体機能や脳の仕組みの解明、航空機や自動車の設計など、多岐にわたる分野で研究開発を支える「コンピュータ×何か」の学問です。世界最先端のスーパーコンピュータを使い倒す技術を学び、サイエンスのフロンティアを旅しよう！



【化学科】
恩田 健 教授

ふだん意識していないと思いますが、皆さんの身の回りのものはほとんど全て分子でできています。化学はこれら分子の性質を学ぶだけでなく自ら作り出す方法も考える学問です。ですので化学を深く学べば世の中の見方が大きく変わるだけでなく、世の中を自らの手で大きく変えられる可能性も持つことになるでしょう。



【化学科】
大谷 亮 准教授

大学は、自分で授業を選び、研究室を選び、新しいことに挑戦する場所です。大学生活の中で好きなことを見つけて全力で取り組む経験こそが、自分を成長させる糧になります。そして、皆さん一人一人の好きを極める努力は、世界を前に進める原動力でもあります。あなたの好きなことはなんですか？

【化学科】
保野 陽子 助教

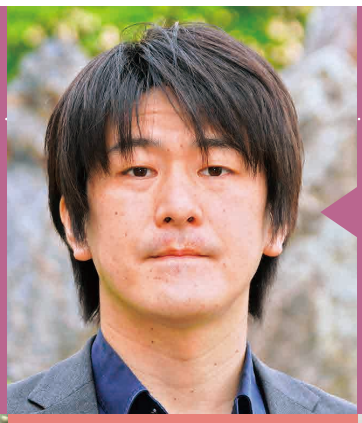
自分が好きなこと、夢中になれることを見つけてほしいと思います。そして「なぜだろう？」「何が起こっているのだろう？」という好奇心から、自分で実験をして、新しい事柄が分かった時のワクワク感を味わってほしいと思います。世界には原理が分かっていない現象や未知の現象がたくさんあります。新たな謎に出会えた時の喜び、手がかりが得られた時の喜びはきっと格別です。

【地球惑星科学科】
山本 順司 教授

皆さんの足元にある地面は元々そこにあったものではありません。地球の歴史の中で起こった何らかの事件の証拠品です。それらを詳細に調べれば，私たちがどのようにして生まれ，そしてこれからどうなっていくのかが見えてきます。私たちの未来を一緒に解き明かしていきませんか。

【地球惑星科学科】
江本 賢太郎 准教授

地球が我々に教えてくれるデータはいつも非常に複雑です。しかし、複雑で難しいからこそ、観測データを理論モデルやシミュレーションで説明し、地球に対する理解を少し進めることができた時には、大きな喜びも得られます。実際に地球に向き合い、その複雑さや、壮大なスケールを感じながら研究を行えることが地球科学の魅力だと思います。



【地球惑星科学科】
野口 峻佑 助教

地球惑星科学科では、我々を取り巻く環境について、様々な時空間尺度で理解を深めていくことができると思います。好奇心・探求心に従い、利用可能な手段を総動員して得られた知見は、時に社会に還元されることもあり、研究の現場には挑戦しがいのある課題が溢れています。皆さんと興奮に満ちた時間を共有できれば幸いです。

【数学科】
小林 真一 教授

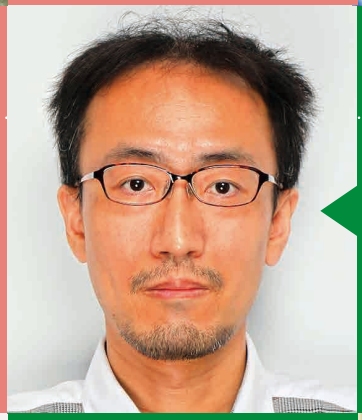
情報化社会の発達により数学に対するニーズは高まっています。私の専門は整数論ですが、暗号理論への応用が見つかり社会の役に立っています。しかし元々そのような応用を意図していたわけではなく、今も昔も美しいものへの憧れこそが研究の原動力です。実際よい研究者ほど感受性が豊かです。大学で多くのことを経験する中で一緒に感受性を育てていきましょう。

【数学科】
笹平 裕史 准教授

数学、物理、化学、生物など、別々に勉強していると思いますが、実際には科学の全ての分野は互いにつながっています。特に数学は他の科学の基礎づけや応用を広範囲に与えています。また、現代数学では、高校数学からは想像ができないほど深く研究が行われています。九大の数学科は純粋数学から応用数学まで研究者が揃っていて、数学の幅広さと深さを知ることができる場所だと思います。

【数学科】
後藤 ゆきみ 助教

自然科学との密接な繋がりが数学の魅力の一つです。科学の発展は数学の進歩と共にありました。そこではニュートンやアインシュタインといった時代の天才の活躍だけでなく、彼らの絢爛豪華な活躍に隠れた科学者や実用家たちの仕事も重要でした。どうか自分に合ったやりかたで数学に関わってください。それがなにより価値ある仕事になります。



【生物学科】
松尾 直毅 教授

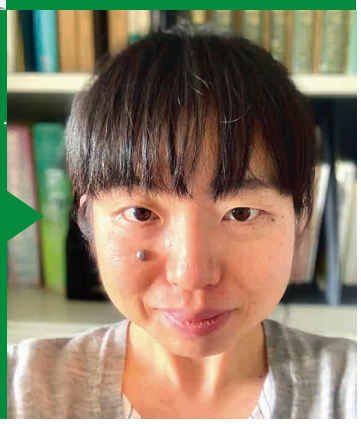
理学部では、世界の誰も知らない自然界の仕組みなどの真理を探求し、人類の新しい“知”を生み出すことを念頭に置いて研究しています。それは、すぐさま何かに直接役立つものでは無いかもしれませんが、限りなく可能性の広がる礎となるものです。好奇心に基づいて知について学び究めたいと思う皆さんの入学をお待ちしています。

【生物学科】
新垣 誠司 准教授

私たちの周りの自然界には、未知のことがたくさんあります。また、既知と考えられている現象もスケールや角度、見方を変えると新たな疑問が湧いてくるかもしれません。観察を通して皆さんが感じとったナゼ？こそ、科学の原動力です。まだ誰も答えを知らない謎に挑戦し、解き明かしていく、知的探求のワクワクを一緒に楽しんでみませんか。

【生物学科】
門田 慧奈 助教

わたしたちも含め、生物の反応・行動には、あやふやなように見えてもきちんと法則があります。生命現象とそれを引き起こす原因を知ることで、今までと違った角度から世の中を見ることができるようになるかもしれません。みなさんも、生命科学の視点から世界を覗いてみませんか。大学でお会いできるのを楽しみにしております。



Physics
物理学科

ミクロからマクロまでの現象を統一的に理解する。

物理学科の研究と教育内容

物理学は、自然の最も基礎的な法則を探求し、それを用いてさまざまな現象を理解しようとする学問です。物理学科の研究教育では、専門知識を習得するだけでなく、それらを活かして、何事も基礎から論理的に思考する取り組みに重点を置いています。研究者の養成とともに、広く社会で活躍できる人材を育てます。

学科のカリキュラム

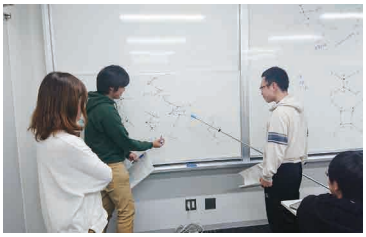
入学後、１年間は物理学の基礎を含む基幹教育科目を学び、２年生の前期から物理学コースと情報理学コースに分かれます。

物理学コース

コース配属後は、古典力学、電磁気学、量子力学、統計力学などのより進んだ専門科目の講義・演習に加え、ゼミナール・物理実験などの実習、４年次には素粒子物理学、物性物理学などの専門科目の講義の他、生物物理や電磁流体物理学などの学際的な科目を学びつつ、各研究室に配属され卒業研究を行います。

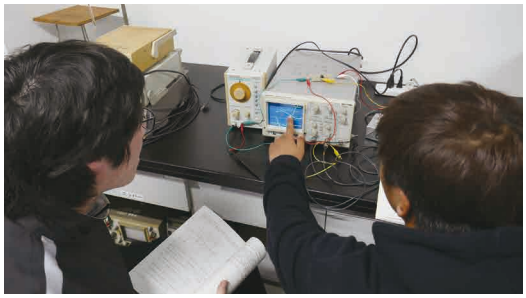
令和５年度（後期）物理学科　物理学コース２年生の時間割の一例

	１限目	２限目	３限目	４限目
	8:40～10:10	10:30～12:00	13:00～14:30	14:50～16:20
月		物理数学Ⅱ	物理数学演習	
火	基幹教育科目			
水	基幹教育科目		連続体力学Ⅰ	基幹教育科目
木	統計力学Ⅰ・同演習	統計力学Ⅰ・同演習	解析力学	物理学基礎演習
金	量子力学Ⅰ・同演習	量子力学Ⅰ・同演習	基礎物理実験学・同実験	基礎物理実験学・同実験



「物理学ゼミナール・卒業研究輪講」
6～8人程度の少人数グループに分かれ、専門書・論文・英語文献を読みます。毎グループを1名の教員が指導します。当番の学生がレポーターとなって内容の報告を行い、それに基づいて全員で論議します。専門書や文献の読み方、発表・議論の仕方など、研究を進める上で重要な素養を身につけます。（写真左）

「物理学総合実験」
６つの基礎実験と３つの専門実験で構成され、物理現象を実体験し、物理学の理解度を高めます。専門実験では各テーマを継続的に数ヶ月かけて取り組み、誤差を伴う実験結果を正しく評価し、真実を見出すことの大切さを学びます。各テーマの最後は、自分が実験した内容をレポートにまとめ、報告会で発表します。自らの考えを他の人に正確に伝える作文および発表方法を身につけます。レーザーを用いた光の干渉実験（写真左下）と電子回路技術（写真右下）。



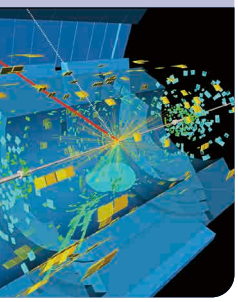
情報理学コース

コース配属後は、論理学、計算理論、情報理論、アルゴリズム論、機械学習、データ科学、画像解析など、様々な分野にわたる専門科目の講義や、プログラミング技法演習、アルゴリズム論演習などの実習科目を通じて、情報科学の基礎と実際を学びます。3年後期の講究を経て、４年次には、主として、大学院システム情報科学研究院情報学部門の教員の研究室に配属され、卒業研究を行います。

令和５年度（春学期）物理学科　情報理学コース３年生の時間割の一例

	１限目	２限目	３限目	４限目	５限目
	8:40～10:10	10:30～12:00	13:00～14:30	14:50～16:20	16:40～18:10
月		計算量理論	物理数学ⅠA	計算量理論	
火		データ科学	論理回路		
水	画像解析	ソフトウェア工学Ⅰ	数値解析	数値解析演習	
木		情報理論Ⅰ			
金		アルゴリズム論	論理回路	アルゴリズム論演習	アルゴリズム論演習

「情報科学特別研究（卒業研究）」
４年次に配属される研究室には情報科学の基礎理論の研究を行っているものから高度な応用研究を行っているものまで様々あり、卒業研究は幅広いテーマから選ぶことができます。（写真上）は研究室におけるゼミの風景の一例です。（写真右）は関節に6自由度のセンサーを取り付け、人の体の動きのデータを生成するモーションキャプチャー・システムを実時間入力デバイスとして利用し、バーチャルリアリティ応用ソフトウェアの開発を行っている風景です。情報理学では、このような応用研究も行っています。



ATLAS Experiment © 2018 CERN

物理学科で行われている研究

物理学コース

【基礎粒子系物理学】

素粒子物理

物質の基本的な構成単位及び相互作用の性質を解明するため、場の量子論や素粒子現象論等の理論的研究と最先端加速器を用いた実験的研究を行っています。

原子核物理

陽子と中性子から構成される原子核の構造と反応の研究と、クォークとグルーオンを取り扱うハドロンの研究を行っています。

宇宙物理

宇宙物理学は宇宙の成り立ちの根源を問う学問です。宇宙の始まりと進化、ブラックホールの活動性の起源といった宇宙の研究を通して物理の基本原理の検証まで目指しています。

【物性物理学】

物性基礎論

分子が多数集まった物質を、物理の基本法則から理解することを目指します。多粒子系では、水が氷になるように、性質が突然変わる相転移現象が起こります。

量子物性

低温・強磁場・高圧下で誘引される新奇量子現象、及び表面・界面で顕在化する量子現象の観測、新物質・構造の探索、ナノ構造を駆使した量子状態操作等の実験的研究を行っています。

複雑物性

コロイド・高分子から生命現象まで、柔らかな物質群の示す多彩な現象を現代物理学的観点から研究しています。

情報理学コース

数理情報講座

科学技術分野に現れる種々の現象を情報学の視点から捉え、その数理モデルを構築し解析を行うことにより、様々な情報処理の問題の解決を図る研究を行っています。

知能科学講座

人間の知性や行動を科学的に追究すると共に、人間の知的活動を支援するための情報科学の基礎技術を確立し、その応用展開を図る研究を行っています。

計算科学講座

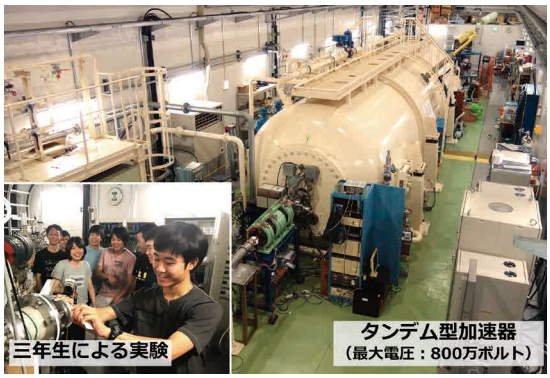
シミュレーション分野を横断する計算科学の基礎として、モデリング、並列アルゴリズム、高精度計算の基礎技術を確立し、各応用分野における応用展開を図る研究を行っています。

行事紹介 Newton 祭& Turing 祭

▲毎年 12 月上～中旬、翌年に研究室配属を控えた3年生が企画する、物理学科あげてのイベントです。研究室訪問や運動会、懇談会などが行われ、学年を越えた学生・院生との交流や講義以外での教員とのコミュニケーションの中から、将来の進路を決める判断材料がみつかることでしょう。

▲毎年 11 月～ 12 月に Turing 祭が開催されます。名前は、コンピュータの理論的なモデルを提唱したアラン・チューリングに由来します。４年生が中心となって準備し、主にこれから研究室を選ぶ3年生を対象にした研究室紹介や、情報理学全体の親睦を深めるための懇親会などが企画されます。また、懇親会では普段見られないような先生や先輩の素顔が見られるかもしれません。

実験・実習・演習



九大物理では、国内でも数えるほどの大学のみ有する粒子加速器を動かし、特色ある学生実験を開講しています（3年次）。

【物理学コース】

物理学コースでは、理論と実験の両方の実習を行っています。
３年後期の物理学ゼミナールでは、専門書や原著論文の輪講を通じて、論理思考とそのための数学的テクニックを鍛えます。３年生の物理学総合実験では、基礎的な実験技術の習得から始め、実験目標の設定、試料の作成、装置の改良、測定結果の解析と考察、結果の発表会に至るまでの全プロセスを総合的に習得します。

プログラミングに関する演習の様子。

【情報理学コース】

情報理学コースでは、講義内容の理解を深めるための演習が充実しています。２年次に開講されるほとんどの科目に演習科目が設置されており、様々な命題の証明やプログラミングに関する演習課題に取り組むことによって、理論的な解析力と実践的なプログラミング力を同時に身につけます。３年前期にはより専門的なアルゴリズムの理論と実際について学びます。３年後期の情報科学講究では、少人数のクラスで英文論文の輪講を行い、読解力やプレゼンテーション能力などを培い、卒業研究に備えます。

Chemistry
化学科

物質の状態や性質、
変化を分子レベルで研究。

化学科の研究と教育内容

化学科では、高度な化学的知識や思考を活かして、社会で指導的役割を担う人材の育成を目指しています。生産活動と地球環境との調和が課題となっている今日、原子・分子レベルの理解にもとづいて新しい物質を創製し、その機能と性質を制御できる現代化学の重要性は益々増しています。化学科には、次ページに示す非常に広い教育・研究をカバーする専門分野が網羅されています。化学科学生は、教養科目、専門科目の講義と実験を３年間学習し、４年生進級後に研究室に配属され、それぞれの専門分野の教員によるマンツーマンの指導を受けることができます。

学科のカリキュラム

２年次から、専門教育課程の講義と実験を学びます。分析化学実験をはじめ、化学実験の全科目が必須です。分析化学、有機化学、無機化学、物理化学、量子化学、生物化学などの講義を受講し、所定の単位を修得すると、４年次から研究室に配属され、指導教員のもとで卒業研究に取り組みます。

令和５年度（前期）化学科　２年生の時間割の例

	１限目	２限目	３限目	４限目
	8:40～10:10	10:30～12:00	13:00～14:30	14:50～16:20
月	物理化学Ⅰ	有機化学Ⅱ／Ⅲ	量子化学Ⅰ	
火	基幹教育科目	有機化学Ⅱ	基幹教育科目	基幹教育科目
水	基幹教育科目	基幹教育科目	英　語	現代化学
木	分析化学Ⅰ	化学数学	有機化学Ⅱ／Ⅲ	
金	基幹教育科目	生物化学Ⅰ		

令和５年度（前期）化学科　３年生の時間割の例

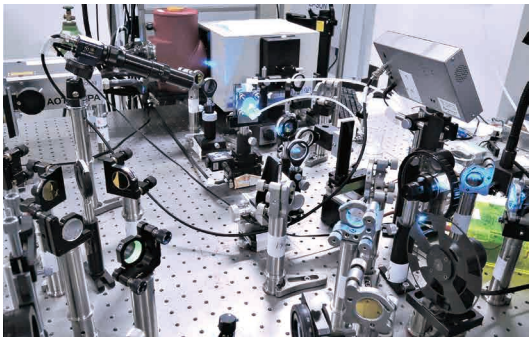
	１限目	２限目	３限目	４限目
	8:40～10:10	10:30～12:00	13:00～14:30	14:50～16:20
月	無機化学Ⅲ	放射化学	化学実験	
火		分子構造論	化学実験	
水	光生物物理化学	物理化学Ⅲ	化学実験	
木	有機機器分析	生物化学Ⅲ	化学実験	
金		有機化学Ⅴ	量子化学Ⅲ	分析化学Ⅲ

令和５年度（後期）化学科　２年生の時間割の例

	１限目	２限目	３限目	４限目
	8:40～10:10	10:30～12:00	13:00～14:30	14:50～16:20
月	生物化学Ⅱ	物理化学Ⅱ	化学実験	
火	基幹教育科目	英　語	化学実験	
水	基幹教育科目	基幹教育科目	化学実験	
木	化学情報処理概論	錯体化学Ⅰ	化学実験	
金		有機化学Ⅳ	量子化学Ⅱ	分析化学Ⅱ

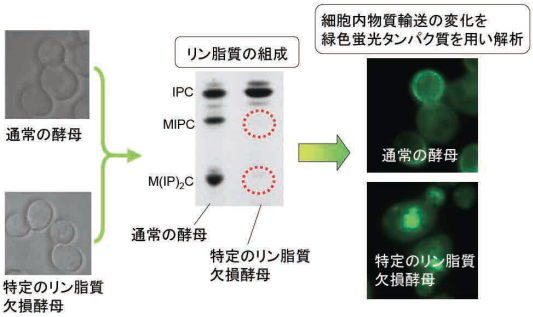
令和５年度（後期）化学科　３年生の時間割の例

	１限目	２限目	３限目	４限目
	8:40～10:10	10:30～12:00	13:00～14:30	14:50～16:20
月	有機金属化学	生物化学Ⅳ	化学実験	
火		錯体化学Ⅱ	化学実験	
水	高分子化学	物理化学Ⅳ	化学実験	
木		生物化学Ⅴ	化学実験	
金		分子分光学	分析化学Ⅳ	



▲フェムト秒時間分解赤外振動スペクトル測定装置

１兆分の１秒という非常に短いパルス光を用いて、分子が動き、反応する様子を実時間で観測することができます。



▲細胞の膜を構成するリン脂質分子の機能解析

生体膜は、何千という膨大な種類のリン脂質分子で構成されています。この中のある特定のリン脂質だけが欠損した酵母細胞を作製し、細胞機能にどのような変化が起こるのかを調べています。

化学科で行われている研究

有機化学
機能性材料や医薬品など有用な有機分子を自在に合成するために、均一系触媒や固体触媒を利用した新しい合成方法論の開拓を行っています。工業的な応用を目指し、必要最小限の資源とエネルギーを用いて目的化合物のみを与える環境に優しい合成法の開拓を行っています。また、動植物や微生物から単離された生物活性化化合物の全合成、および活性発現機構の解明や新しい薬剤の設計・合成に取組んでいます。

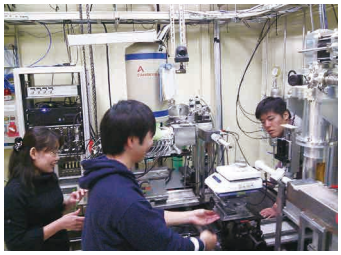
量子化学
物質や生命を形づくる素である原子・分子とその集合体（クラスター）に注目して、原子や分子を扱うミクロな視点から、物質の構造や化学的な性質を解き明かす研究を行っています。実験と理論を両輪に、分子の運動や電子の状態を光で観る分光実験、原子間の結合を組み換える反応実験で、電子や原子・分子の動きを追跡しています。また、ミクロな世界を記述する基礎方程式の解法を探り、生体分子など複雑系への応用も視野に入れ、化学現象の多様な世界を明らかにする理論の構築に取り組んでいます。

生物化学
からだの中では、分子が細胞から細胞へと情報を伝えています。そして「生きる」ために、細胞はそうした情報を「理解」し、それぞれに特有な機能・働きを発揮します。そこでさまざまな生体分子（酵素、ペプチド、タンパク質など）が活躍しています。こうした細胞の神業ともいうべき働きを可能にする分子の構造、細胞膜、溶媒環境などについて、一つ一つの分子に熱い視線をあてたバイオ実験・研究を行っています。

無機化学
新規金属錯体や無機化合物の合成や探索を行い、その物性や機能の本質を、基礎化学の観点から解明することを研究目的の中心に据えています。具体的には、多核金属錯体の構造と機能の相関、動的電子状態に由来する固体物性（伝導性、磁性、誘電性、光物性）、水素貯蔵や水素エネルギーに関わる物質、金属酵素モデル錯体をはじめとする生体機能関連物質、多孔性配位高分子のガス応答による物性変換などの研究を展開しています。

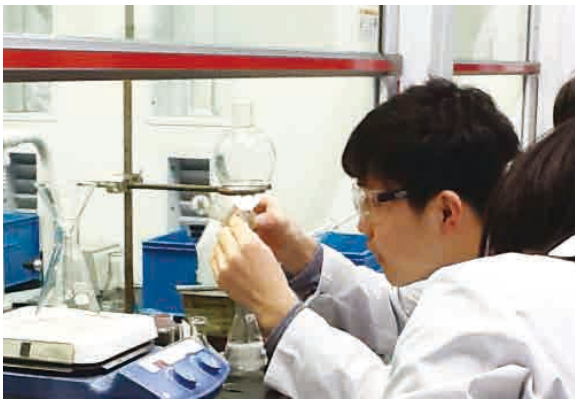
分析化学
最先端の分析装置や新たな分析手法を開発するとともに、それらを生体や機能性材料、環境問題に適用する研究を行っています。具体的には、生体膜における脂質と膜タンパク質の相互作用の解析や、麻酔などの生体膜に作用する薬剤の作用機構の解析を行っています。また、超高速で起こる化学反応を実時間で観測できる装置の開発、およびそれを利用した機能性材料の動的過程の解析を行っています。さらに最先端原子分解能顕微鏡、同位体分析、放射光マイクロビームＸ線分析を駆使しながら環境問題のミクロな解析を行っています。

物理化学
両親媒性高分子、高分子電解質を生体高分子モデル系として、生命現象を物理化学的に理解するための基礎研究と新規バイオマテリアルの開発、生体由来高分子ゲルの構造・物性変化と様々な病態変化の相関に関する研究を行っています。また、レーザーを駆使した新しい分子イメージング法の開発と先端材料・生細胞・生体組織の分子レベル可視化に関する研究をしています。



実験・実習　有機化学実験

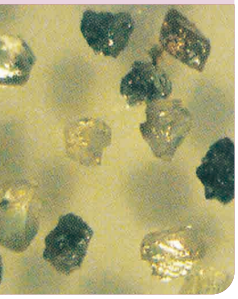
化学科では、最初にガラス器具の取り扱いと組み立て、抽出、蒸留、再結晶、融点測定、薄層クロマトグラフィー、ガラス細工などの実験基本操作を実習します。引き続いて分析化学、無機化学、有機化学、生物化学、構造化学、物理化学の計六つの学生実習を行います。写真は有機化学の実習をしている学生実験のようすです。有機化学実験では、それまでに講義で学んだ有機化学の知識に基づき、有機合成実験を行います。実験を通じて、有機化合物の立体構造・性質などの理解を深め、さらに各種測定法の基本原理、測定データの整理、解析手法などを習得します。



地球惑星科学科

Earth and Planetary Sciences

地球は不思議と未知の宝石箱
自らそのふたを明ける喜びを伝えたい。



地球惑星科学科の研究と教育内容

地球惑星科学科では、地球を複合システムとしてとらえ、その科学を理解できる人材の育成を目指しています。このため、物理・化学・数学・地学・生物学の基礎を背景に、地球や太陽・惑星系に関する基礎的な知識を幅広く学ぶとともに、先端的な知識・手法を取り入れ、課題探求能力と問題解決能力の養成に力を入れています。

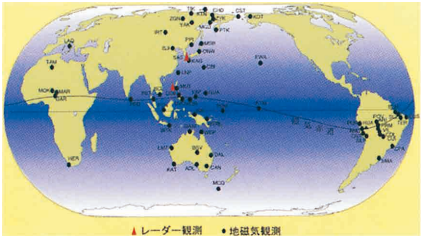
学科のカリキュラム

1年次は、自然科学全般の理解に不可欠な物理、化学、数学、地学、生物学の素養を身につけます。2年次より、講義だけでなく、実験や実習、演習を通じて地球惑星科学の幅広い分野にわたる基礎を学びます。第3学年の後期には、各研究室に所属して個別の研究テーマについて卒業特別研究に取り組みます。

地球惑星科学科　2年生（前期）の時間割

	1限目	2限目	3限目	4限目
	8:40～10:10	10:30～12:00	13:00～14:30	14:50～16:20
月			熱・統計力学	大気海洋科学
火	基幹教育科目の履修			
水	基幹教育科目の履修			
木	基礎地質学	地球惑星物質科学	地球惑星力学	地球惑星実験学
金		地球惑星数学Ⅰ	個体地球科学	生物圏環境科学

■地球、惑星で起こる様々な現象を実際に観測し、サンプルを調査する。



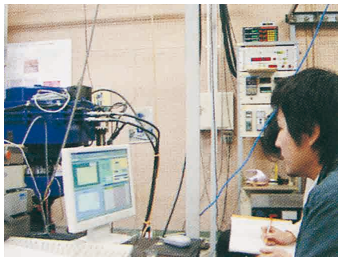
世界中に設置された磁力計ネットワークにより、地球惑星を取り巻く電磁環境を九州大学においてリアルタイムに観測する。

ベーリング海の海底堆積物を全長15mのピストンコアにより採取、過去から現在までの地球環境変動を明らかにする。

エジプト・ヌビア砂漠での地質調査風景。7億年前の地層を詳細に記載し、当時の地球表層環境の復元を試みる。

太陽系の小惑星から探査機「はやぶさ」（写真）により試料が持ち帰られた。九州大学にて持ち帰られた地球外物質の鉱物分析、有機物分析が行われている。

■最先端の設備による地球惑星環境を実験室に再現し、精密分析する。



◀高温高圧発生装置

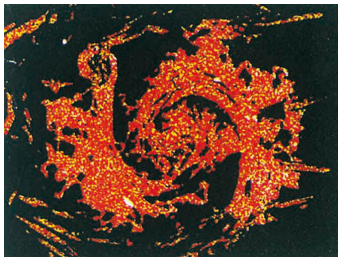
地球惑星内部の高温高圧の状態を実験室に再現し、地球惑星深部の現象を探る。

◀希ガス質量分析

岩石や隕石に含まれる微量な希ガスを精密分析し、地球惑星物質の生成起源を探る。

◀電界放出形走査電子顕微鏡

地球の岩石や隕石、宇宙塵などに含まれるミクロンサイズの物質を観察し、その化学組成を定量分析することで、地球や太陽系物質の起源と進化過程を解明する。



◀走査電子顕微鏡像

電子顕微鏡を用いたスコットランド変成岩中に産する螺旋状ガーネットの鉄濃度のマッピング測定。赤い所が鉄に富む。横幅1.2㎜。

地球惑星科学科で行われている研究

流体圏・宇宙圏科学

九大独自のグローバル地上観測や人工衛星データおよび数値シミュレーションにより、オーロラ現象に代表される太陽風・磁気圏・電離層の相互作用の研究を進めています。また対流圏に生じる現象（例えば、台風、梅雨など）やオゾンホールの研究を観測データの解析や数値シミュレーションにもとづいて行うとともに、これらの現象を支配する流れに関する基礎研究を進めています。

固体地球惑星科学

過去 46 億年間の地球惑星の歴史および現在の地球惑星内部の構造・運動を種々の方法で研究しています。例えば、地震学的手法による地球内部構造、数値シミュレーションによる地球惑星内部の運動の研究を行っています。また堆積物、化石、地質構造、岩石の性質などの研究から、地表付近でのさまざまな地質現象（例えば、造山運動や火山活動）とその変遷をとらえ、地球内部の運動や環境変動を明らかにする研究を進めています。

太陽惑星系物質科学

物質に関する物理・化学的知識を基盤として、隕石を用いた地球や惑星の起源の研究、地球惑星深部の高温・高圧下での物質の性質・挙動に関する実験的研究、化学的手法にもとづく地球表層や地球深部での物質循環、地球環境中の有機物の分析による環境変遷、生物活動解析を行っています。また、物質科学的研究を考慮した太陽・惑星系の起源・進化の理論的研究を進めています。

地震学・火山学

地震火山観測研究センターに所属する教員からなります。地球物理学・測地学・地球電磁気学の手法をもちいていて九州や日本各地の地震や火山を観測し、地震発生や火山噴火のメカニズムの研究を進めています。

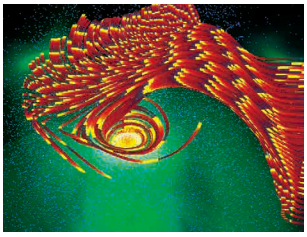
地球惑星博物学（協力講座）

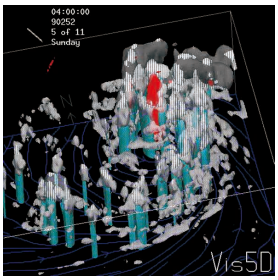
総合研究博物館に所属する教員からなります。軟体動物化石にもとづく生物進化の研究を行っています。

■複雑な自然現象をコンピュータに再現（シミュレーション）して解析する

太陽系で木星ができるときに周囲からガスが集まってゆく様子▶のシミュレーション

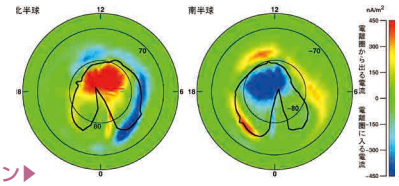
中央のオレンジ色の部分が誕生したばかりの原子木星で、帯はガスが通る経路（流線）を示す。木星は主に水素でできた巨大な惑星である。流線に沿ってガスが流れ込むことで、はじめは小さかった原子木星が大きくなってゆき、約 10 万年経つと現在の大きさになる。





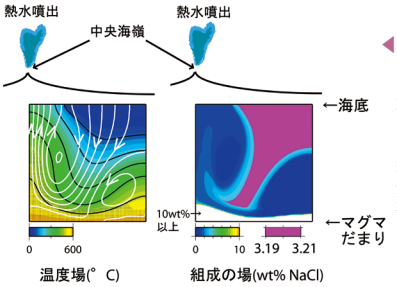
◀台風のシミュレーション

白が雲、青が雨、赤が台風の眼、矢印は地表面の流線を表す。



宇宙空間と地球を結ぶ大規模電流のシミュレーション▶

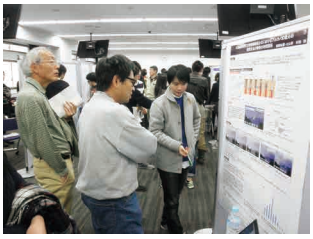
磁力線に沿って極域電離圏に出入りする電流の空間分布を再現したもの。黒線の外側は閉じた（両端とも地球に繋がる）磁力線の領域で、黒線と磁気緯度約 70° の間ではオーロラが観測される。通常オーロラは環状だが、ここでは真夜中部分が大きく変形し、真昼に向かって舌を出したような形になっている。一方、黒線で囲まれた領域から出る磁力線は惑星間空間に到達し地球へ戻らない。

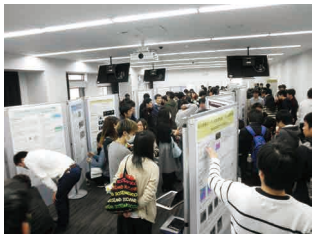


◀海底温泉(熱水)の海底下の流れのシミュレーション

左の図の白線と矢印のように海底から海水が地下にしみこみ温められて海底に噴出する。左の図の黒線と色は温度を表す。右の図は塩分を表す。地下の高温高圧下では、非常に濃い塩水ができることが分かっている。

卒業研究発表会





学部時代の最も大変な行事は卒業論文（特別研究）の作成です。第４学年にて全精力を傾けて、研究活動に打ち込み、１月にはこの研究成果をポスター形式で発表します。様々な分野の教員・大学院生・学部学生と議論を行い、研究の楽しさ、難しさを学んでいきます。この日、大学生活で最も充実した１日になります。

実験・実習　　野外地質実習

地球や惑星について理解する上で大事なことは、地球を観察することです。46 億年という長い時間をかけて形成された地球には、その変動の歴史が地質記録として刻まれています。また、火山・台風・地震など様々な地球変動をリアルタイムに観測できます。地球の営みを観察・観測するために、２年生で九州横断巡検や天草地質実習など、泊まり込みで自然と接し、グループで論議しながら過去の営みを理解する野外学習が用意されています。

数学科 Mathematics

感性が論理によって磨かれ、論理は感性で支えられる。

数学科の研究と教育内容

数学は、整数、曲面、方程式など様々な対象を研究する道具であるとともに、あらゆる自然科学、経済、社会現象を記述する言語でもあります。数学科の教員はこの普遍的言語を身につけた達人です（ときには計算間違いなどもしますが）。「数学を楽しむ」ためには、高校の数学とは異なった新しい言語、いわば数学語を学ぶ必要があります。数学科入学後の最初の３年間は、数学語を駆使するための文法の修得に時間をかけます。講義、演習、セミナーを通して自分で問題を解き、自分ならではの理解が得られるように努めて下さい。安易に答えを教えてもらうのではなく、ひとつの問題を長時間かけて考え、結論を出す姿勢ができれば、数学が楽しめるようになります。さらに、数学の研究はそれにふさわしい数学言語をいかに発達させるかにかかっているとも言えるのです。

学科のカリキュラム

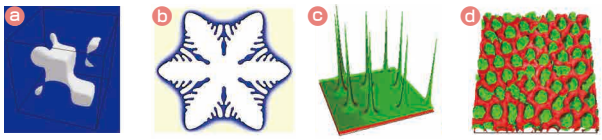
１年次は、微分積分、線形代数および、理系学生としての教養を身につけます。２年次から本格的な専門の勉強が始まります。演習は小人数のクラスに分かれ、教員の他にティーチング・アシスタント（院生）がついて、きめ細やかな指導が行われます。その他に教職科目も受講できます。

２年および３年授業科目・内容の一例

	授業科目	内容
２年前期	数学概論Ⅰ・演習	極限、級数
	数学概論Ⅱ・演習	集合と写像、距離空間論入門
２年後期	数学概論Ⅲ・演習	位相空間論入門
	数学概論Ⅳ・演習	複素関数論入門
３年前期	代数学Ⅰ・演習	代数系の基礎
	幾何学Ⅰ・演習	多様体論
	解析学Ⅰ・演習	ルベーグ積分
	情報数学・演習	計算機科学の基礎理論
	統計科学・演習	統計的推定・統計的検定
３年後期	代数学Ⅱ・演習	環と加群
	幾何学Ⅱ・演習	ホモロジー論
	解析学Ⅱ・演習	フーリエ解析入門

微分方程式と数値解析

世の中に現れる非常に多くの現象は微分方程式により記述されています。微分方程式を解析的に解くことは特別な場合を除いて不可能な状況にあります。そこでコンピュータを用いた数値計算により、数値的に近似解を求める手法が用いられています。数値解析という数学の一分野では、微分方程式や近似方程式が本来の現象をどれだけ再現できているかを数学を使って調べたり、より速くより正確な近似解を求める方法を作ったり、数学とコンピュータを併用して現象の理解を目指しています。



様々な現象の数値計算 (a) 氷の融解 (b) 結晶成長 (c) 生物集団の凝集 (d) がん細胞集団の挙動

行　事

例年４～６月に九重研修が開かれ、新入生と教員・院生が親睦を深めます。また、３年後期からセミナーが始まりますが、その紹介を目的とした研修も行われます。

数理統計教育

九大の数学科では、数理統計の講義が数多くあり、信頼区間や検定、モデル選択等の基礎的な内容を網羅的に学ぶことができます。また、Python や R を用いた数値シミュレーションを通じて、数値的な観点からも学習できます。現代におけるデータサイエンスのあらゆる手法は、解析結果を説明する統計的な考え方が基本となっています。そのため、統計の基礎を深く学ぶことでデータサイエンスの基盤を固めることができ、あらゆる分野で活躍できるようになります。

施設紹介　図書・学術雑誌

数理学研究院には独自の雑誌室が設置されており、最近刊行分の学術雑誌のほか、学生の勉強・研究用にも大変有用な種々のシリーズものなどが配架されています。
また、隣接する伊都図書館にも、和書・洋書を含めた数学関係の図書や学術雑誌が多数配架されています。

数学科で行われている研究

トポロジー
図形などの幾何学的対象について、それらをグニャグニャと連続的に変形しても変わらない性質を、様々な視点から研究します。

複素解析学
三角関数、指数関数、対数関数は変数を実数に限らず複素数にしたほうが性質がよく分かります。その様な複素変数の関数が持つ美しい性質を研究します。

微分幾何学
曲線や曲面という身近な図形の研究は、微分方程式の解全体の空間というような、とても目に見えそうにない空間を調べることにも発展します。

整数論
フェルマーの定理の証明に力を与えた楕円曲線、保型形式、保型表現、ガロア表現をはじめ、ゼータ関数、多重ゼータ値などの研究が活発に行われています。

代数幾何学
いくつかの多項式の共通零点として定まる図形を多視点から研究し、図形の複雑さを解きほぐし、不思議な有様を発見する研究分野です。

数理物理学
場の量子論、統計力学、流体力学を起源とする数学的な問題を関数解析、確率論などの解析的手法を用いて解決することを目標とします。

現象数理学
動物の模様や骨格、あるいはタンパク質の構造や噂の広がり方など、生命、物質、社会に見られる様々な現象の本質を数理モデルを通して研究します。

確率論
統計物理学、量子力学、経済現象などに現れる決定論では説明できない不確実な現象を数学的に定式化し解析、研究を行います。

作用素環論
元々は量子力学の研究に由来する数学的対象で、一般に積の交換法則 $xy=yx$ が成立しない非可換性が特徴です。このような非可換性に関係する性質を研究します。

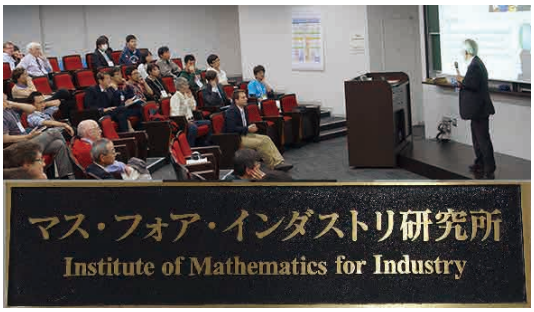
非線形偏微分方程式論
物理学、生物学、工学等に現れる様々な非線形偏微分方程式に対し、数学解析の手法により解の様々な性質を明らかにします。

計算数理学
パソコンからスパコンまで種々の計算機を使って、科学技術計算を実行するための数値的手法の開発、解析、応用を行います。

数理統計学
複雑系、ヒトゲノム解析など、科学の最先端のデータと取り組む中で、新しい数学を切り開き、理論を発展させています。

表現論
正多角形の美しい対称性をはじめ、様々な数学的対象がもつ対称性を明らかにする研究です。数学や物理学の広い領域に深く関係しているのが特徴です。

暗号理論
暗号はインターネットの安全性を守る技術として使われていますが、その安全性は素因数分解などの数学的問題の計算困難性によって支えられています。



「マス・フォア・インダストリ研究所」
数理学研究院に設けられていた「産業技術数理研究センター」が、平成23年4月1日に「マス・フォア・インダストリ研究所」として数理から独立しました。本研究所は数学と産業技術の相互依存的な発展の仕組みを形成し、産業界と大学との人材交流を促進することを目的としています。共同研究のみでなく、産業界で活躍できる優れた数理的人材の育成も目指しているので、応用に重点を置いた数学を研究したい学生はこの研究所に所属する教員から指導を受けることも可能です。

講　義　**計算機数学概論**

数学の問題を計算機を用いて解決するためのアルゴリズム、プログラムの構造、プログラミング言語（C、Mathematica、MATLAB）を学び、実際にプログラムを作成し実行します。このようなコンピュータ関連の講義や演習が1年次から4年次まで系統的に開講されるので、プログラミング、数値計算、データ処理、統計処理、数式処理、画像処理など、様々な課題について学ぶことができます。コンピュータと数学との結びつきは、今後ますます重要になるでしょう。

Biology
生物学科

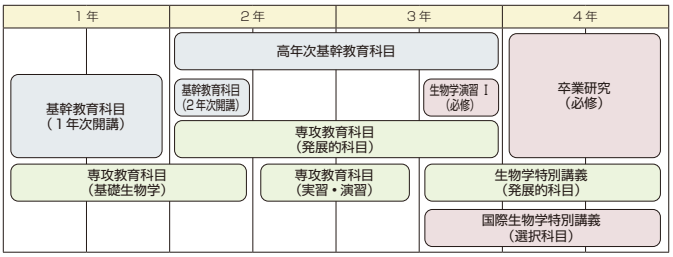
分子から集団までの生命現象を総合的に科学する。

生物学科の研究と教育内容

分子、細胞から個体、そして集団の生物学へと幅広い分野での研究が、実験室の研究、野外での調査・研究、理論的研究など様々な方法ですすめられています。また、その幅広い研究に基づいたバランスのとれた教育が行われています。入学後、基本的科目から始めて、順次高度な特色のある科目を履修し、専門性を身に付けます。卒業研究では特定のテーマについて研究しますが、教員や大学院生とのディスカッションから知識・実験技術・判断力などを学ぶとともに、与えられるだけの学習には無い自分で何かを創り出す喜びを味わうことができます。

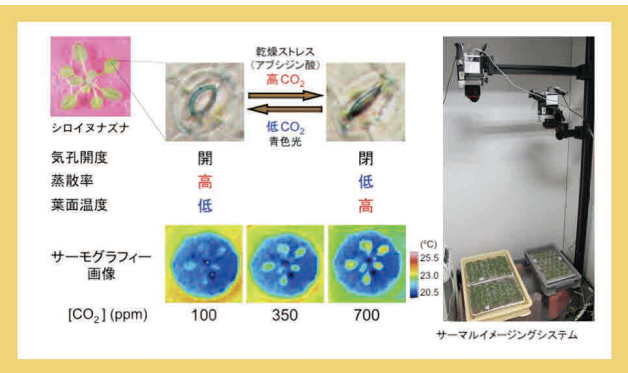
学科のカリキュラム

１年次は、人文科学、社会科学、自然科学、外国語などの教養科目や基礎科学科目を学びます。２年次から専門科目、実習および演習が開講されます。４年生になると各研究室に所属して、卒業研究に取り組みます。また、生物学科で指定された科目を履修することで、中学校または高等学校の教諭一種免許状を取得することができます。



植物における CO^2 感知の分子機構

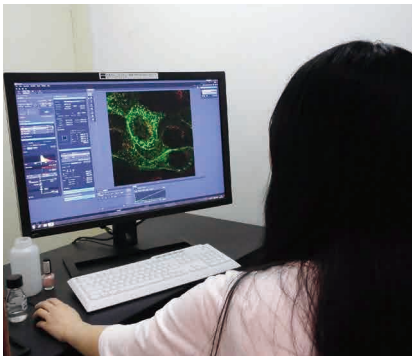
大気中 CO^2 の上昇が地球規模の環境問題として顕在化する中、高 CO^2 時代における植物の生理的変化と適応に関する分子メカニズムを解明することは、地球上で生を営むすべての生き物の未来を予測する研究として注目されています。植物は環境の CO^2 濃度に応じて、葉の表面に点在する気孔の開度を変化させることにより、光合成反応の基質である CO^2 の流入を調節しています。**私たちは植物における CO^2 感知のメカニズムを明らかにするために、CO^2 に依存した気孔応答にかかわる突然変異体の分子生理学的研究を進めています。**



気孔は CO^2 の通路であると同時に、蒸散のための水分のゲートとして機能しています。低 CO^2 条件や光照射下では、CO^2 をより多く取り込むために気孔は開きます。逆に、高 CO^2 条件や乾燥条件下では、水分の喪失を防ぐために気孔は閉鎖します。気孔が開くと蒸散が盛んになり、気化熱が奪われるため、葉面温度は低下します。**その温度変化をサーモグラフィで検出する手法を用いて、これまでに植物の CO^2 感知・適応に関する数々の重要因子の発見に成功しています。**

▲ゲノムの塩基配列決定

現在の生物学にはゲノムの塩基配列情報が必要不可欠です。塩基配列の決定はＤＮＡシークエンサーを使って、一度に何千塩基も自動で決めることができます。



▲細胞の観察

生物のしくみを知るためには個体を扱うだけでなく、それを構成する細胞を取り出して培養し、その増殖、発生分化、機能発現等様々な研究に用います。

生物学科で行われている研究

行動神経科学
主に遺伝子改変マウスを用いて、動物の記憶・学習や情動などを司る高次脳機能の仕組みを理解するための基礎研究を行っています。

染色体機能学
細胞の遺伝をつかさどる染色体上のＤＮＡ、タンパク質などの分子の働きについて、分子生物学、生化学の手法を使って研究を行っています。

動物発生学
動物の生殖細胞がどのようにして体の中で守られているのか、生殖細胞の本質とは何かといった問題について、鳥類胚をモデル系に用いて研究しています。

植物生理学
植物の特徴的な機能や環境適応のメカニズムに関して、遺伝子工学的な手法を積極的に取り入れて研究を行っています。

生態科学
動・植物の繁殖戦略や社会性の進化、動植物や微生物の共進化などについて研究しています。また、野生生物の保全と管理の研究にも取り組んでいます。

環境微生物生態学
環境中の微生物資源やゲノム情報を基に、自然界の生態系を駆動する微生物機能の解明に取り組んでいます。とくに、有害重金属の微生物代謝や、環境撹乱が微生物生態系へ及ぼす影響の評価、野生動物の共生細菌群集の研究を行っています。

分子遺伝学
行動、神経機能などの高次生命現象の分子機構について、線虫をモデルとした分子遺伝学やイメージング技術を用いて研究しています。

生体高分子学
節足動物の自然免疫の分子機構に関わるタンパク質や酸素、およびそれらと相互作用する生体高分子（タンパク質・脂質・糖鎖）について、生化学的、分子生物学的、細胞生物学的な方法を用いて研究しています。

代謝生理学
生体膜の構築原理の解明、細胞接着に関する細胞生物学を研究しています。

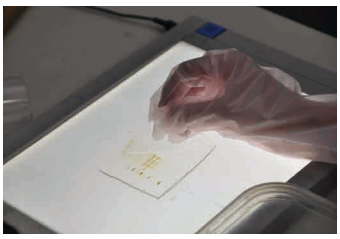
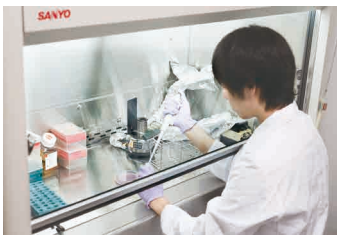
数理生物学
数理モデルやコンピュータシミュレーションを用いた生物学の研究を行っています。

進化遺伝学
突然変異が種内の多様性を形成し、進化的タイムスケールでは種間の相違を生み出します。そのメカニズムを探究し、生物の歴史を解き明かします。

植物多様性ゲノム学
多様な進化を遂げている被子植物の系統群を代表するモデル植物（アサガオ、イネ、シロイヌナズナ）を用いて、植物の環境適応機構や植物の形態形成機構の統合的理解を目指し研究を行っています。

細胞機能学
細胞内小器官の形成と機能の制御機構、初期発生過程における細胞周期制御、数理モデルを用いた生命科学の諸現象の解析、昆虫における運動制御の神経機構などの研究を行っています。

海洋生物学
海洋および陸水（河川・湖沼）を対象として、生物の多様性と生物郡集の構造・機能についての研究を行っています。

実験・実習

２年次からの約１年間、基礎生物物理学実験・基礎遺伝学実験・数理生物学演習・応用分子生物学実験・応用生物化学実験・生態学実験・応用細胞機能学実験・臨海実験・野外実験演習の９つの学生実習・演習があります。それぞれ、約２週間の実験・演習で、卒業研究に必要な実験技術や解析手法を学びます。夏には霧島のえびの高原で、植物、ほ乳類、鳥、昆虫などの野外生物を対象にした野外実習を行います。また春休みと夏休みの２回、天草臨海実験所で、海洋生物の分類・発生・生態調査などの臨海実習を行います。

分子生物学実験

臨海実習

野外実験演習

Campus Map & Facilities

九州大学では、世界でも先端を行く数多くの研究設備を整えるとともに、充実した学園生活を過ごせるように様々な施設を準備してみなさんの入学を待っています。

●ウエスト１号館　（Map ①）

●情報学習プラザ　（Map ①）

ウエスト１号館にある学生が自由に利用できる学習スペースです。

理学系の教育研究施設。学部２年生以上の学生は主にこの施設で講義を受け、研究を行います。

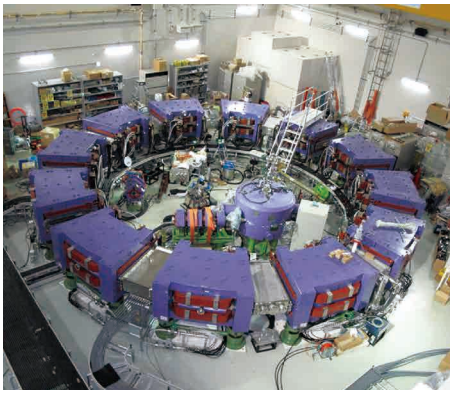
●ビッグリーフ（理学部講義棟）　（Map ②）

理学部の講義室の他、１階には食堂、２階にはコンビニエンスストアとカフェが併設しています。

●理系図書館　（Map ③）

ウエスト1号館横には「理系図書館」があり、多様な学習スペースが設けられています。この他、センターゾーンには、九州大学のメイン図書館となる中央図書館があります。

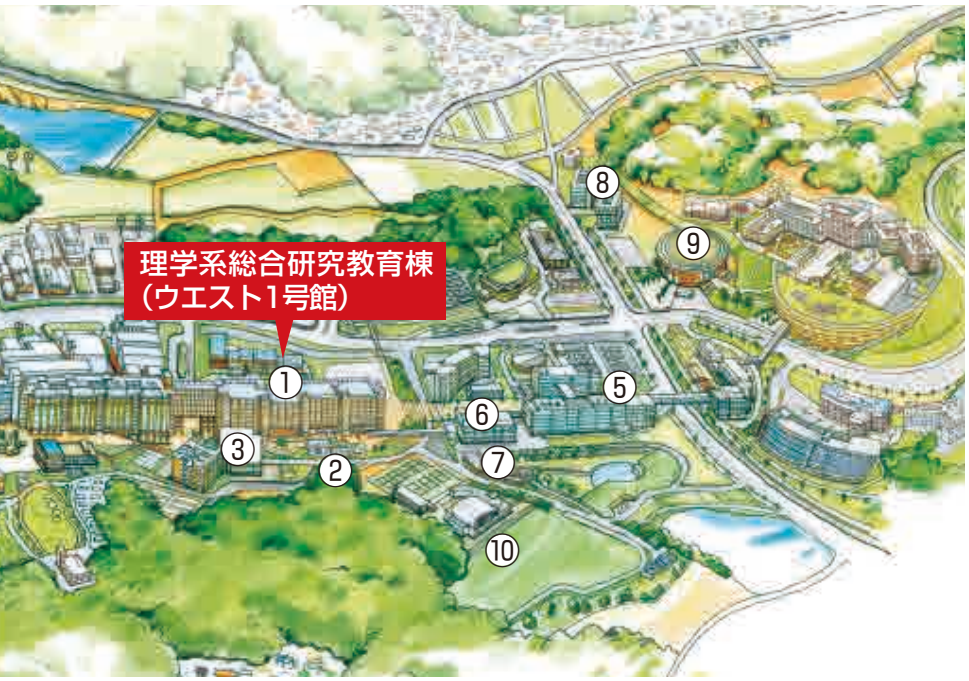
●加速器・ビーム応用科学センター　（Map ④）



量子ビームを用いた教育、および原子核科学に代表される基礎科学からエネルギー工学や生命科学に及ぶ広範囲の研究の拠点として設置されたセンターです。

●センター１・２号館 (Map ⑤)

主に学部1年生が全学教育である「基幹教育」を学ぶ施設です。講義室の他、1号館2階には基幹教育や奨学金、授業料免除等の申請・問い合わせ窓口、2号館にはカフェテリアや学習・交流スペース等があります。



●ビッグさんど (Map ⑥)

センターゾーンの食堂･売店等が入った施設。3階には「健康相談室」、「学生相談室」、学生や保護者等からの相談に際し適切な学内外支援へつなぐ「コーディネート室」などがあります。

●亭亭舎（左）と皎皎舎（右） (Map ⑦)

亭亭舎は、学生や教職員が憩いの場として自由に使えるスペースです。皎皎舎は、文房具、情報機器、書籍、お弁当やパン、日用品、九大グッズの他、旅行や保険も取り扱っている九大生協が入った建物です。

●ドミトリーⅠ～Ⅲ (Map ⑧)

学生寄宿舎。ドミトリーⅢには日本人学生と留学生が共同生活できる部屋もあります。3棟合計で約 650 名が居住可能です。

●椎木講堂 (Map ⑨)

創立 100 周年を記念し建設された講堂。入学式や学位記授与式の他、学内外のイベントで使用されます。

●総合体育館、その他課外活動施設 (Map ⑩)

九州大学には現在、119 種の公認学生団体があります。キャンパスには、体育館や多目的グラウンド、弓道場や屋内プールなどの課外活動のための様々な施設が整備されています。

就職と進路

九州大学理学部では幅広い基礎教育を行っていますので、就職先も非常に変化に富んでいます。中学・高校の理科、数学又は情報の教育職員免許や博物館の学芸員資格が取得できるのも特徴です。約 75%は大学院に進学し、修士課程を修了してから実社会に出る人も多くいます。博士後期課程を出た人は大学や研究機関だけでなく多くの企業の研究所の研究者になっています。

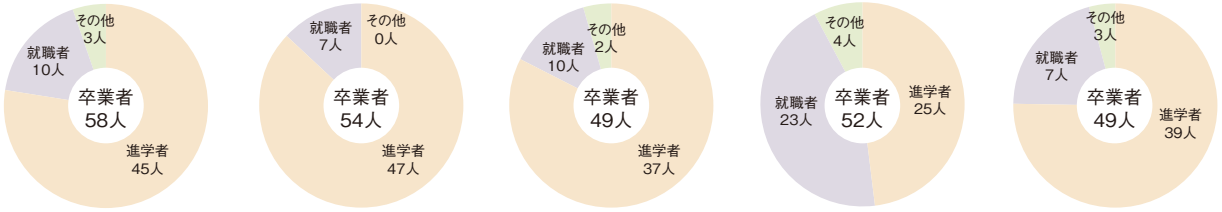
就職

学生の就職については、学科ごとに就職担当教員をおいて就職指導を行っています。
本学部卒業生の就職先は各学科とも広い範囲にわたっています。化学・電機・通信・情報などの民間企業のほか、教員や公務員になる者も多く、学界、産業界、教育界、その他諸試験研究機関等で活躍し各界から高い評価を受けています。

進学

卒業生のうち、毎年約 80%の者が「大学院修士課程」に進学していますが、進学率は年々増加する傾向にあります。
進学する卒業生のうち、約 90%は本学の「理学府」、「数理学府」、「システム生命科学府」及び「システム情報科学府」に進学しています。

卒業後の進学・就職割合（令和４年度 卒業生）



物理学科

例年、学部卒業生の約７～８割が大学院に進学します。そのうち理学府が 70%、システム情報科学府が約 15%を占めます。物理学科、あるいは大学院修了後の就職先は各種製造業、電力業・情報通信業・運輸業から全般保険業、さらには公務員・教員と多種多様です。

化学科

研究職を目指す者が多く、約８割が大学院に進学します。主な就職先としては、教員や地方、国家公務員のほか、製薬、化学系、材料系、情報通信系などの企業があります。

地球惑星科学科

研究者または高度専門的技術者を志向する学生が多く、例年８割程度が大学および他大学院の修士課程に進学します。就職先は情報通信、製造、資源･エネルギー、公務員、中･高教員、サービス、金融など多彩です。

数学科

例年６～７割程度の卒業生が大学院へ進学します。１～２割は企業・官公庁への就職で、そのうち情報関連、金融・保険業が多数を占めます。教員免許取得者が多く、数学科卒業後、あるいは大学院修了後に中・高教員になる卒業生も多数います。

生物学科

約７～８割以上が大学院進学。就職先としては、製造業とりわけ医薬品・化粧品などの化学工業が多いです。情報通信業・商品などにも進んでいます。次いで公務員となっています。

【理学部で取得できる教育職員免許状】

学　科	免許状の種類（略称）	免許教科
物理学科（物理学コース）	中学校教諭一種免許状　（中一種） 高等学校教諭一種免許状　（高一種）	理科 理科
物理学科（情報理学コース）	中学校教諭一種免許状　（中一種） 高等学校教諭一種免許状　（高一種）	数学 数学
化学科	中学校教諭一種免許状　（中一種） 高等学校教諭一種免許状　（高一種）	理科 理科
地球惑星科学科	中学校教諭一種免許状　（中一種） 高等学校教諭一種免許状　（高一種）	理科 理科
数学科	中学校教諭一種免許状　（中一種） 高等学校教諭一種免許状　（高一種） 高等学校教諭一種免許状　（高一種）	数学 数学 情報
生物学科	中学校教諭一種免許状　（中一種） 高等学校教諭一種免許状　（高一種）	理科 理科

【令和４年度教育職員免許状取得件数（理学部）】

免許状	免許状の種類		件数	合計
中学校	一種	理科	12	17
		数学	5	
高等学校	一種	理科	15	32
		数学	16	
		情報	1	

上記の免許状取得件数については、教育職員免許状の取得要件となる単位と教育実習等を全て修得した卒業予定者に対して、本人の申請により、大学が福岡県の教育委員会にまとめて申請した件数です。

申請者数　32 人（令和４年度卒業者数 262 人の 12%）

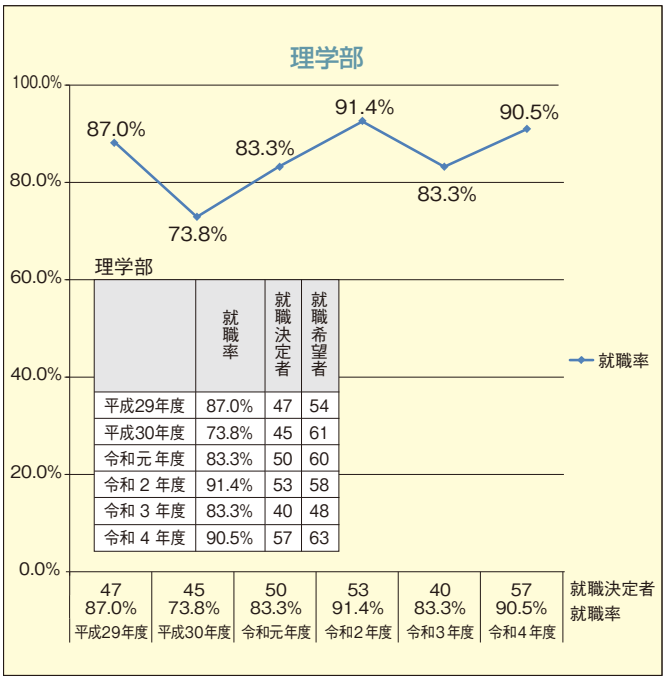
学部卒業生、大学院修士課程及び博士後期課程修了者の 主な就職先

	理学部物理学科（物理学コース） 理学府物理学専攻	理学部物理学科（情報理学コース） システム情報科学府	理学部化学科 理学府化学専攻
学部	九州電力、シスコシステムズ、日鉄日立システムエンジニアリング、トヨタ自動車、アルプス技研、小野薬品、りそなホールディングス、ファインデックス、オリズン、テクノプロ、キャノンアルゴロジック、淵上ファインズ、高校教員	オービック、佐川印刷、ビジョン･コンサルティング、富士通、三菱重工、NTT ドコモ、NTT ぷらら	教職、公務員、NTT 西日本、農中情報システム、ヨータイ、LITALICO、ソフトバンク、コニカミノルタマーケティングサービス、アビームコンサルティング
修士課程	日立製作所、パナソニック、ソニー、三菱電機、東芝、新日鉄住金、京セラ、NEC ソリューションイノベータ、デンソー、富士通、メイテック、九州電力、沖縄電力、NTT コミュニケーションズ、NTT 西日本、NTT データ、ヤフー、QTnet、全日空、日本航空、西日本鉄道、東京 UFJ 銀行、大和証券、AIG 損害保険、三菱総合研究所、高校教員、公務員	いい生活、応研、ソフトバンク、日本 IBM、日立製作所、富士通、ヤフー、KDDI、NEC、NTT コミュニケーションズ、NTT データ、NTT ドコモ、NTT 西日本	三井化学、旭化成、東レ、積水化学工業、資生堂、花王、京セラ、三洋化成工業、三菱ケミカル、住友化学、アサヒビール、日本製鉄、協和キリン、宇部興産、小野薬品工業、東ソー、日揮触媒化成、塩野義製薬、東洋新薬、日本触媒、日本ガイシ、ブリヂストン、シャープ、昭和電工、横浜ゴム、教職、公務員…など
博士課程	東芝メモリ、富士通、ニューフレアテクノロジー、IHI、データフォーシーズ、東京建物、気象庁、博士研究員、公務員	博士研究員、教員、トリプルアイズ、日本 IBM デジタルサービス、富士通研究所、メビウス、DONUTS、HUAWEI、JVIS	大学教員、博士研究員、旭化成、マイクロメモリジャパン合同会社、日鉄ケミカル＆マテリアル、ロート製薬、三井化学、三洋化成工業、日揮触媒化成、東芝

過去６年間 **学部・大学院（修士）の就職率**

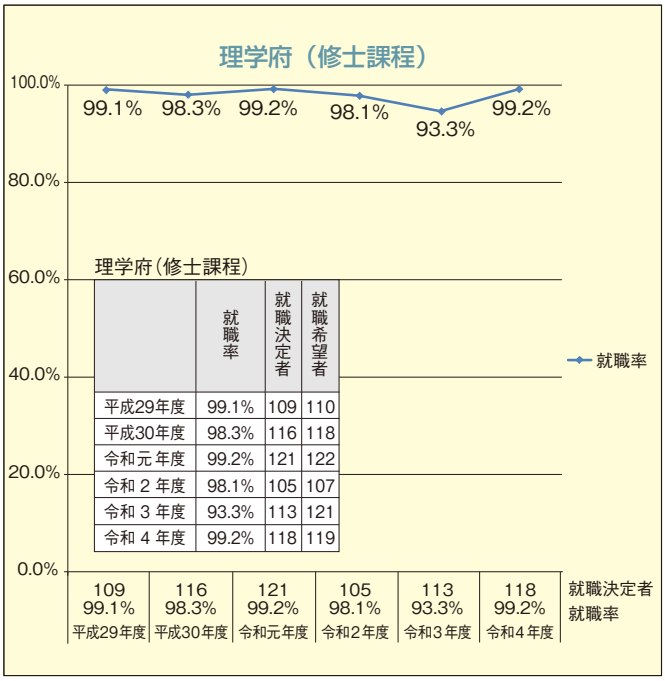
◆　就職状況について

学部卒業者、修士課程修了者の就職率は、下記の表のとおり推移しています。就職者の多くは、下記「主な就職先」に示す企業や官公庁等へ就職します。



理学部

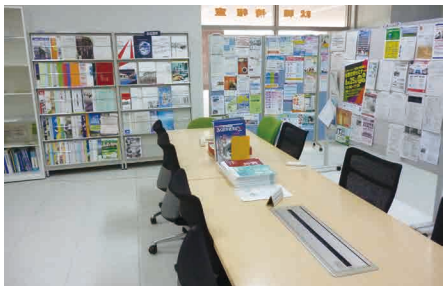
	就職率	就職決定者	就職希望者
平成29年度	87.0%	47	54
平成30年度	73.8%	45	61
令和元年度	83.3%	50	60
令和２年度	91.4%	53	58
令和３年度	83.3%	40	48
令和４年度	90.5%	57	63



理学府（修士課程）

	就職率	就職決定者	就職希望者
平成29年度	99.1%	109	110
平成30年度	98.3%	116	118
令和元年度	99.2%	121	122
令和２年度	98.1%	105	107
令和３年度	93.3%	113	121
令和４年度	99.2%	118	119

◇キャリア・奨学支援課



九州大学の伊都キャンパスにあるキャリア･奨学支援課では、就職相談の実施や就職ガイダンス等の企画を行い、学生の就職活動がよりスムーズに実施できるよう手助けを行っています。

◀就職情報室では企業概要等求人情報の資料が閲覧できます。

就職支援のための主な企画内容

①キャリアガイダンス（低年次向け）
②就活ガイダンス
③就職セミナー
④学内合同企業説明会
⑤学内個別企業説明会
⑥公務員試験対策講座

	理学部地球惑星科学科 理学府地球惑星科学専攻	理学部数学科 数理学府	理学部生物学科 システム生命科学府
学部	気象庁、全日本空輸、福岡舞鶴高校、Gcom ホールディングス、航空保安大学校職員	NTT データ、富士通、あいおいニッセイ同和損害保険、住友生命保険、三井住友海上火災保険、三井住友信託銀行、福岡銀行、福岡中央銀行、西日本シティ銀行、西日本オフィスメーション、大分ガス、英進館、NEC ソリューションイノベータ、高等学校教員、中学校教員	官公庁、高校教員、日本郵便、化学及血清療法研究所、小林製薬、住友生命、大正富山医薬品、TOTO、日産自動車、日立製作所、日本生命保険相互会社、JT、久光製薬、村田製作所、山崎製パン
修士課程	ＪＡＸＡ、気象庁、ノートルダム清心中高校、ＮＴＴデータ、楽天、日立製作所、全日本空輸、ＮＥＣ、富士通、エネコム、クラレ、三菱マテリアル、関西電力、明治安田生命、ニッセイ情報テクノロジー、明治コンサルタント、基礎地盤コンサルタンツ、応用地質、福岡市	ソフトバンク、NTT、富士通、日立製作所、三菱重工業、新日鐵住金ソリューションズ、福岡銀行、三井住友信託銀行、三菱 UFJ 信託銀行、英進館、ヒューマンテクノシステム、国家公務員、地方公務員、高等学校教員、中学校教員	高校教員、中学教員、産業技術総合研究所、旭化成、宇部マテリアルズ、花王、KM バイオロジクス、協和発酵キリン、コカ・コーラボトラーズジャパン、塩野義製薬、新日本科学、住友林業、JA 全農、千寿製薬、双日、ソニー LSI デザイン、タカキベーカリー、田辺三菱製薬、TNC、日産自動車、日清シスコ、日本製紙、NEC、ニトリ、JT、富士通、ポッカサッポロフード&ビバレッジ、雪印乳業、ローソン、和光純薬工業
博士課程	国土交通省、国立天文台、東京大学、京都大学、九州大学	東芝電子エンジニアリング、三菱電機、日立製作所、富士通研究所、NTT 研究所、トヨタテクニカルディベロップメント、ソフトバンクモバイル、KDDI 研究所、日本学術振興会特別研究員、高等学校教員、国立高等専門学校教員、大学教員	大学教員（国内外）、高専教員、医薬品医療機器総合機構、群馬大学生体調節研究所、国立遺伝学研究所、国立科学博物館、水産研究・教育機構、アステラス製薬、アドソル日進、いであ、小野薬品工業、キヤノンメディカルシステムズ、大鵬薬品工業、とめ研究所、NEC、NTT 研究所、広島市森林公園こんちゅう館、富士フイルム、ベリサーブ、よつ葉乳業、理化学研究所、Zifo

OB&OG

卒業生からのメッセージ

九州大学理学部を卒業した先輩たちは、社会のいろんな分野で活躍しています。この欄ではごく一部ですが先輩からのメッセージをお伝えします。また学生諸君が外国人留学生との交友で国際感覚を身につける機会も準備しています。

物理学科

後藤　輝一（奈良県立平城高等学校）

平成 30 年度　物理学科物理学コース 卒業

株式会社東芝　研究開発センター　知能化システム研究所

私が物理学科に進学したのは、中学の頃に素粒子に興味を持ったことがきっかけでした。大学では、素粒子物理の研究を通して最先端の技術開発や海外出張などを経験できました。現在は、企業で人工知能に関する研究を行っています。
物理とは遠いように感じますが、この分野では物理を学んだ多くの先輩方が活躍しています。九大物理には、物理を中心に教職や情報理学など様々なカリキュラムが用意されており、学びたい事を学べる環境が揃っています。
やりたい事が決まっている方も、そうでない方も、是非広い視野を持って充実した大学生活を送ってください。

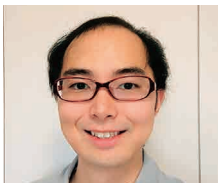
物理学科

和田　凌司（福岡県立福岡高等学校）

平成 30 年度　物理学科情報理学コース 卒業

アクセンチュア株式会社

物理学科の中には、様々な情報技術を支える基礎理論を扱う情報理学コースがあります。私はその中で、情報経済学という、情報学の観点から経済活動を解析する分野の研究を行っていました。このようなコースが物理学科にあるのは不思議に感じるかもしれませんが、宇宙を支配する物理法則と現代社会を支配する情報技術、どちらも根底にあるものは同じです。古代から続く物理学の知識を携えて時代の最先端を走る情報学を研究する。そんなロマンを感じながら、無限の選択肢を与えてくれる環境の中で、あなたの本当にやりたいことを発見してください。



化学科

田坪　大来（福岡県立福岡中央高等学校）

平成 25 年度　化学科 卒業

JSR 株式会社

ネットにも載っていない現象を新しく発見することに興味があるなら、化学はあなたに合っているかもしれません。またその新発見は、新商品、論文や特許の形であなたの名前を歴史に刻むかも。私はそういった魅力に引き込まれ、大学＋大学院で計 9 年を化学に打ち込みました。今ではその経験を生かして半導体の材料開発をしています。大袈裟ですが、さぼってしまうと年一の新型携帯の販売が遅れてしまうかもだそうです。この例では無いですが、九大理化での経験はあなたを社会に必要な人にしてくれると思います。

地球惑星科学科

安仁屋　智（熊本県立熊本高等学校）

令和元年度　地球惑星科学科 卒業

気象庁 福岡管区気象台 気象防災部 地域火山監視・警報センター

私は小さい頃に経験した台風や大雨・地震がきっかけで、「自然現象を幅広く学びたい！」と思い、地球惑星科学科（通称：地惑）に入学しました。その想いは今でも変わらず、修士課程まで火山の研究をした後、現在は気象庁で火山に関する業務に携わっています。九大地惑の魅力は、マントルから宇宙まで地球惑星科学を幅広く勉強できることはもちろん、何よりも数多くのフィールドワークや実験を経験できることです。皆さんも九大地惑に入学して、五感を大いに働かせながら、私たちが生きる地球・宇宙について学んでみませんか？皆さんが充実した大学生活を送れることを願っています。

数学科

松坂　俊輝（長崎県立五島高等学校）

平成 27 年度　数学科 卒業

九州大学大学院数理学研究院　助教

島で一番大きな図書館が高校の隣にあり、頻繁に通っては種類を問わず様々な本を読み漁った記憶があります。そこで数学の面白さに出会い、「続きを知りたい」という好奇心から数学科への進学を決めました。入学後、広大な図書館や本で名前を見た数学者を目の当たりにして、数学の世界が想像以上に広いことを知り、驚きと期待で胸が躍ったものです。好きなことを探すも究めるもよし、九州大学には好奇心のタネがそこかしこに転がっています。あなただけの素敵なタネがきっと見つかることでしょう。

生物学科

北村　貴司（報徳学園高等学校）

平成 13 年度　生物学科 卒業

テキサス大学サウスウェスタン医学センター　Assistant Professor

学部時代は生物科学に特に興味はなかったのですが、恩師の杉山博之教授と出会い、学部４年から修士、博士課程を通じ、科学の面白さ、重要さ、難しさ、また科学は文化の１つであることも教えていただき、研究者としての素晴らしいスタートダッシュをさせていただきました。その後 MIT で利根川進教授の元で６年間修行を行い、現在、記憶学習の神経回路メカニズムの研究をするための研究室をアメリカの大学で主宰しています。

留学生からのメッセージ

SELVIA NOVIANTI

令和元年度　地球惑星科学専攻国際コース 修士課程 入学
令和３年度　同上　博士後期課程進学

（出身：インドネシア）

九州大学大学院理学府地球惑星科学専攻の院生であることは、私のキャリアに大きな意味をもつこととなりました。九州大学は、世界中の科学者や学生と幅広い関係を築く機会を与えてくれました。九州大学を第二の故郷として、物理的な火山学の理解、特に日本の火山についての知識を深めることができて光栄です。

厳　鑫

令和２年度　化学専攻　修士課程入学
令和４年度　同上　博士後期課程進学

（出身：中国）

基礎化学の観点から金属錯体の機能評価及び性能改善に興味を持って、九州大学大学院理学府化学専攻に入学しました。入学してから、学校からも研究室の先生と学生の方々からもいろいろサポートしていただき、余計な負担なしで研究に集中できたのはよかったと思います。現在、機能性錯体分子である光増感剤や酸素発生触媒を用いた水の全分解に重要な半反応である水の酸化反応に取り組んでいます。エネルギー問題は近年世界的に重要な課題になっていますが、その解決に少しでも興味ある方、貢献したい方がいらっしゃいましたら、ぜひ九州大学理学部化学科をお考えください。

国際交流

理学部では、海外の多くの大学と交流協定を結び、国際交流を積極的に行っています。

地域名	終結相手機関名	国および地域
アジア	ガジャマダ大学大学院工学研究科	インドネシア
	サムラトランギ大学水産海洋科学学部	インドネシア
	スラナリー工科大学理学部・工学部	タイ
	大連理工大学	中国
	ダラット大学生物学部	ベトナム
	ビズップ・ヌイバ国立公園	ベトナム
	蔚山科学技術大学校理学部等	韓国

地域名	終結相手機関名	国および地域
アフリカ	ガーナ大学理学部	ガーナ
	ヨハネスブルグ大学理学部	南アフリカ
	メノフィーヤ大学理学部	エジプト
ヨーロッパ	ケンブリッジ大学材料科学科	英国
北アメリカ	オレゴン州立大学理学部、農学部	アメリカ
南アメリカ	ミーナスジュライシス連邦大学地球科学部	ブラジル

入試情報

九州大学理学部では、各学科でアドミッションポリシーを定め、意欲的に学ぼうとする人を学科ごとに選抜しています。
一般選抜以外に総合型選抜および帰国生徒選抜により、いろいろな観点の能力を持つ人も受け入れています。
また、高等専門学校や短期大学などの出身者にも編入学試験によって門戸を開いています。

一般選抜

※国際理学コース入試を含む

願書受付期間
1月22日（月）～1月31日（水）

前期日程（197［10］人）
【物理学科（42［2］人）化学科（46［2］人）地球惑星科学科（32［2］人）数学科（43［2］人）生物学科（34［2］人）】
大学入学共通テスト及び個別学力試験により選抜します。
国際理学コース入試では一般選抜（前期日程）の各学科の合格者で国際理学コースへの入学を希望する者の中から成績上位者（各学科最大2名）を選抜します。
※［　］は国際理学コースの募集人員で前期日程募集人員の内数。

後期日程（27人）
【物理学科（6人）化学科（8人）地球惑星科学科（6人）生物学科（7人）】
大学入学共通テスト及び面接または筆記試験により選抜します。
※数学科は後期日程入試を実施しません。

総合型選抜Ⅱ

願書受付期間
10月23日(月)～11月2日(木)(予定)

総合型選抜（34人）
【物理学科（7人）化学科（8人）地球惑星科学科（7人）数学科（7人）生物学科（5人）】
「認知領域」と「情意領域」での能力、志望動機、出願書類などを総合的に判断して選抜します。認知領域の能力は主として調査書と大学入学共通テストによって判断します。情意領域の能力は、課題探求能力、倫理的思考能力、学習意欲などを口頭試問等によって総合的に判断します。

帰国生徒選抜

願書受付期間
10月16日(月)～10月20日(金)(予定)

帰国生徒選抜（若干名）
両親等の家族とともに外国に在留し、外国における正規の学校教育を受け、所定の条件を満たすもののみ出願できます。大学入学共通テスト試験を免除し、出願書類、学力検査、小論文、面接などにより選抜します。

編入学試験

九州大学 理学部等 事務部
教務課教務係
TEL：092-802-4015

高等専門学校や短期大学を卒業もしくは卒業見込みの者、学士の学位を有する者などを対象に、第3年次に編入学を認める入学試験です。
物理学科（若干名）及び数学科（5人）で行っています。

高校生向け公開講座

学科名	テーマ	実施時期	対象者	実施場所
物理学科※	体験入学～物理の世界を体験しよう～	令和6年3月下旬	高校生	九大理学部
	現代物理学講座	令和6年3月下旬	一般市民	九大理学部
	公開講座と研究室訪問	令和6年3月下旬	高専生	九大理学部
化　学　科※	高校生・受験生のための理学部化学科前期特別談話会	令和5年8月9日（水）	一般市民 高校生	九大理学部
	公開講演会「最新化学談話シリーズ」	令和5年5月～ 令和6年2月（全7回予定）	一般市民 高校生	九大理学部
	理学部化学科後期特別談話会	令和5年12月上旬	一般市民 高校生	九大理学部
地球惑星科学科	地球惑星科学科1日体験入学	令和5年8月5日（土）	高校生	九大理学部
数　学　科	現代数学入門	令和5年8月9日（水）、10日（木） （対面およびオンライン）	一般市民 高校生	九大理学部
生物学科	九州大学理学部生物学科公開講座	令和5年8月11日（祝・金） （対面およびオンライン）	一般市民 高校生	九大理学部
エクセレント・スチューデント・イン・サイエンス育成プロジェクト(ESSP ver.2)	大学院生講演会	令和5年8月8日（火）	高校生	九大理学部
	成果発表会	令和5年8月27日（日）	高校生	九大理学部

※新型コロナウイルス感染症に関する状況に応じて変更の可能性があります。 変更は各学科のホームページでお知らせします。

伊都キャンパスのアクセス

博多駅からの案内（所要時間50～60分）

地下鉄JR▶

筑前前原・西唐津方面行き（JR筑肥線）「九大学研都市」駅下車→昭和バス「九大学研都市駅」乗車→（横浜西経由、周船寺もしくは九大学園通線経由直行便）→「九大理学部前」下車

西鉄バス▶

博多駅前A　急行→「九大理学部前」下車

福岡空港からの案内（所要時間60～70分）

地下鉄JR▶

筑前前原・西唐津方面行き（JR筑肥線）「九大学研都市」駅下車→昭和バス「九大学研都市駅」乗車→（横浜西経由、周船寺もしくは九大学園通線経由直行便）→「九大理学部前」下車

天神からの案内（所要時間40～50分）

地下鉄JR▶

筑前前原・西唐津方面行き（JR筑肥線）「九大学研都市」駅下車→昭和バス「九大学研都市駅」乗車→（横浜西経由、周船寺もしくは九大学園通線経由直行便）→「九大理学部前」下車

西鉄バス▶

天神「ソラリアステージ前」バス停2-B　急行
　　「　天　神　北　」バス停３　　急行　「九大理学部前」下車

九州大学 理学部

〒819-0395 福岡市西区元岡 744
TEL 092-802-4013,4014　FAX 092-802-4016
URL https://www.kyushu-u.ac.jp/（九州大学ホームページ）
https://www.sci.kyushu-u.ac.jp/（理学部ホームページ）