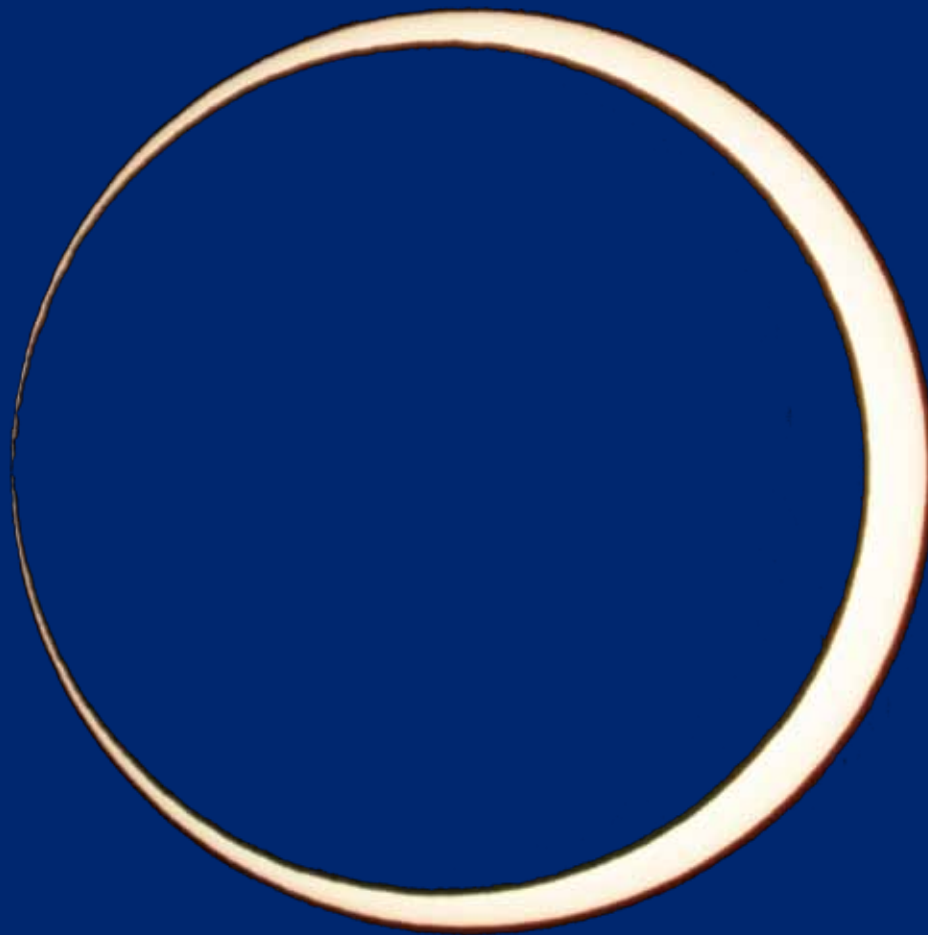


# 京都大学 理学部

Faculty of Science, Kyoto University





# 京都大学理学部

## 自然の声に学ぶ。

### 教育目標

- ▶ 自然科学の基礎体系を深く習得し、それを創造的に展開する能力の養成
- ▶ 個々の知識を総合化し、新たな知的価値を創出する能力の養成

理学部は、京都大学の中でも最も長い歴史をもつ学部で創立以来何度かの改革を行ってきましたが、最近の大きな改革は一九九四年に理学科のみの一学科制が発足したことです。この制度は、多岐にわたる学問分野を学ぶ過程で自らの適性を発見し、それに応じた専門分野の選択を可能にし、同時に従来の学問分野の枠組みにとられない人材の育成を意図しています。3年次、4年次において、各専門分野に分かれ、少人数ゼミや実験・実習を通じて更に深く学問的教養を身に付けます。学生の自ら学ぶ意欲を尊重し、育てていく教育方針が基本です。

京都大学理学部は、国内国外において著名な多数の独創的研究者を輩出してきました。その中にはノーベル賞やフィールズ賞のような国際的に最高レベルとされている賞の受賞者も含まれています。

また、理学部には霊長類研究など新しい研究分野をいくつも開拓してきた伝統が今でも息づいています。こうした学問の創造や開拓は、研究や教育に対する自由な雰囲気の中で生まれ育つものであり、一朝一夕でつくられるものではありません。このような環境のもと、常に新たな教育・研究のプロジェクトが計画・遂行されています。

### 理学部への誘い

自然はどのようになっているか、そして自然はなぜそのような成り立っているのか、自然を動かす法則は何なのか、私達人間はしばしばこういう疑問を抱きます。理学部は、答えを誰も教えてくれないような自然への疑問を持つ人たちが、自然の声に耳を傾け、疑問を解く喜びとともに、さらなる自然の深い秘密に接することを楽しむ学部です。

「大好きな数学を、最高の環境で学ぶ」

理学部 2 回生  
山崎 美幸 さん



小学校のころから、感じていることを証明できる数学が大好きでした。直感では正しそうですが理屈がよくわからないことを、数学を使って論理的に確かめられた瞬間がうれしいです。高等学校に入ってから、京都大学理学部に入学して数理学系に進みたいと強く思うようになりました。代数幾何学を学び、図形を代数的に調べるための研究をしたいと考えています。数学が好きな友達が多く、自主ゼミをしたり、上回生配当科目を聴いたりしています。京都大学理学部には、勉強したいことを目指せば、それに応えてくれるしっかりとした環境があります。

「幅広い分野の中から、自らのこだわりを見つける」

理学部 4 回生 生物科学系  
平山 実季 さん

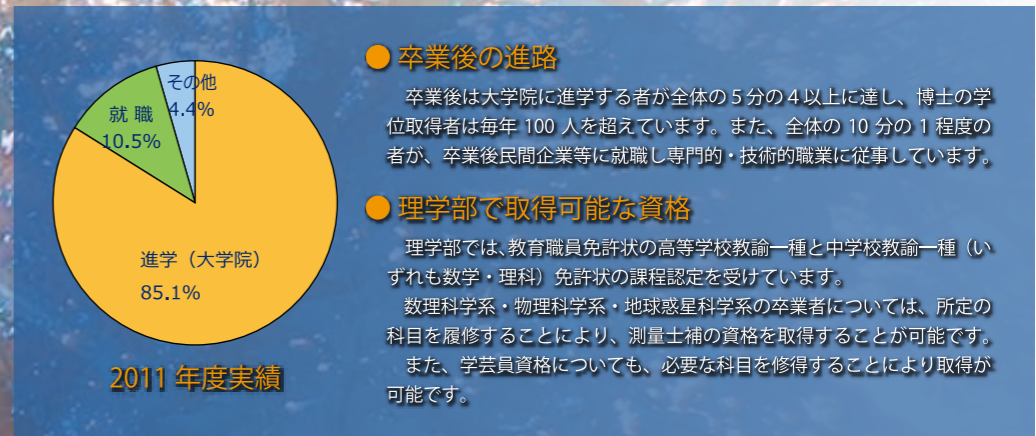


2 回生になるまでは、生物と化学のどちらに進もうか迷っていました。京都大学理学部は、入学してから専攻を選べるので、じっくりと自分のやりたいことを考えられます。現在、再生能力に優れるイモリと劣るカエルを比較することで、生物の再生能力の源にせまる研究をしています。キャンパスを歩いていて友人に会った時もお互いの研究内容について、分野を超えて気軽に話しあえる雰囲気が、京都大学理学部にはあります。高校生の時には京都大学は畏れ多い存在でしたが、今は、当時の自分に「できると思えばなんでもできる」と伝えたいと思います。

在学生からのメッセージ

### 理学部が望む学生像

- ▶ 自由を尊重し、既成の権威や概念を無批判に受け入れない人
- ▶ 自ら考え、新しい知を吸収し創造する姿勢を持つ人
- ▶ 優れた科学的素養、論理的合理的思考力と語学能力を擁し、粘り強く問題解決を試みる人



「気象も宇宙もどちらも学べる」

2009 年卒業  
理学研究科 宇宙物理学教室 博士後期課程 2 回生  
田崎 文得 さん



小さいころから地球や宇宙に興味がありました。多くの大学では、地球と宇宙のどちらを専攻するかを入学時に選ばなければなりません。ところが、京都大学理学部では 3 回生になる際に選べばよいし、さらには 3・4 回生になっても、他分野の講義を自由に取ることができます。この仕組みを私は 4 回生のときに利用し、宇宙の研究をしながら、気象の勉強もしました。大学院では、中心にブラックホールがあり明るく、ジェット噴出している電波銀河についての研究を、X 線分光に優れた観測衛星を用いて行っています。X 線とは分光の仕組みが異なりますが、可視光線の分光ができるシートが左についていますので、電球や LED などの様々な明かりを照らして、色の違いを実験してみてください。

### 【分光シート】

このシートには格子が十字に約 470 本/mm 入っています。詳しく知りたい方は、<http://cr.sci.kyoto-u.ac.jp/> に解説があります。

「世界唯一の研究のために、世界唯一の実験装置を創る」

2011 年卒業  
理学研究科 物理学第 2 教室 修士課程 2 回生  
水谷 圭吾 さん



論理が好きで、学部生のときは数学を中心に学びましたが、大学院では質量の起源にせまる実験のために、物理学第 2 教室で電子回路の設計や製作を行っています。世界中で唯一の実験成果を得るために、大量のデータを素早く処理することができる、世界で唯一の実験用電子回路を製作しています。これらの研究は、京都大学理学部での自主ゼミや、自由な環境の中で培われた自由な発想によって支えられています。高校生のみなさん、自学・自習の精神のもと、自由にあふれた京都大学理学部にぜひ来てください。

卒業生からのメッセージ




# 教育の特徴

- ▶ 自由な雰囲気の下で学問的創造を何よりも大切にし、自律的学修が推奨される学風
- ▶ 理学科のみの1学科制
- ▶ 緩やかな専門化を経て、研究の最前線へ

理学部は理学科1学科とし、この学科には5つの系が設けられています。これらの系は、おおよそ次のような専門分野と対応しています。

- 数理科学系：数学
- 地球惑星科学系：地球物理学、地質学鉱物学
- 生物科学系：動物学、植物学、生物物理学
- 物理科学系：物理学、宇宙物理学
- 化学系：化学

## 数理科学系




数論、代数幾何学、複素多様体論、微分幾何学、トポロジー、微分相幾何学、微分方程式論、関数解析、複素解析、代数解析学、表現論、作用素環論、力学系、非線形数学、確率論、数値解析、計算機科学、保険数学

数学は、その長い歴史のなかで確固とした体系を築いて来ましたが、現在でも多くの新しい問題が、その内部から、あるいは物理学、地球惑星科学、化学、生物科学など他の科学からの影響の下に生まれ、それらを解決するために新たな理論が次々に創出されています。またその普遍的な性格により、自然科学はもちろんのこと、情報科学、経済学など多くの分野とのつながりを持ちます。代数学、幾何学、解析学の基礎を広く学習するとともに、最近の発展しつつある数学を目標として学びます。

<http://www.math.kyoto-u.ac.jp/>

## 地球惑星科学系




固体地球物理学、水圏地球物理学、大気圏地球物理学、太陽惑星系電磁気学、地球テクトニクス、岩石学、鉱物学、地層学、地史学、宇宙地球化学

われわれの生活する地球、地球を取り巻く惑星間空間を研究の対象としています。雲の動きを引き起こす大気の流れ、太平洋奥深くの静かな流れ、地震を起し火山を造る地球内部の変動、オーロラと関係している太陽からの粒子と地球磁場、ヒマラヤをつくり南米とアフリカを引き裂いたマンツルの流れ、ダイヤモンドを作り出した高温・高圧の世界、35億年前らん藻として存在した生物はいかなる変遷を経て今見る生物になったか、他の惑星には生物は存在したか、身近で遙かな事柄を研究し教育しています。

<http://www.eps.sci.kyoto-u.ac.jp/>

## 生物科学系




自然人類学、人類進化論、動物系統学、動物行動学、動物生態学、発生ゲノム科学、環境応答遺伝子科学、植物生理学、形態統御学、植物系統分類学、植物分子細胞生物学、植物分子遺伝学、ゲノム情報発現学、理論生物物理学、分子生体情報学、神経生物学、構造生理学、分子発生学

地球上の生物が織りなす様々な存在様式や生命現象を研究対象とし、生物をその環境と合わせて統合的に理解することを目指します。マクロ的な視点からは、自然史や野外研究に重点をおき伝統に培われた研究を展開し生物の進化や多様性の機構を明らかにしようとする一方、様々な生物のゲノムが解読され新しい研究の方向性が求められるようになりました。ミクロ的な視点からは、細胞生物学、発生学、分子生物学、構造生物学の独創的な研究により多彩な生命現象を分子レベルで解明しようとしています。

<http://www.biol.sci.kyoto-u.ac.jp/>

## 物理科学系




不規則系物理学、量子光学・レーザー分光学、低温物理学、光物性、固体量子物性、固体電子物性、時空間・生命物理、ソフトマター物理、非線形動力学、凝縮系理論、相転移動力学、流体物理学、非平衡物理学、原子核・ハドロン物理学、素粒子物理学、宇宙線物理学、素粒子論、原子核論、天体核物理学、太陽物理学、太陽・宇宙プラズマ物理学、恒星物理学、銀河物理学、理論宇宙物理学

自然界の普遍的な法則を明らかにし、物質の種類や時間・空間・エネルギーのスケールの違いによって様相の異なる様々な現象を、統一的に理解することを目的とします。本系は3教室に分かれ、物理学第一教室では主に物質の構造と性質について、物理学第二教室では時空の基本構造から素粒子、原子核、重力、宇宙論まで、宇宙物理学教室では太陽から宇宙論まで宇宙の様々なスケールでの諸現象について、それぞれ理論、実験、観測等をからめながら幅広い研究と教育を行っています。

<http://www.scphys.kyoto-u.ac.jp/>

## 化学系



固体物性化学、生物構造化学、量子化学、理論化学、物理化学、分子分光学、光物理化学、分子構造化学、電子スピン化学、表面化学、金相学、無機物質化学、有機化学、有機合成化学、集合有機分子機能、生物化学、遺伝子動態学

化学は、原子、分子のレベルで物質の構造、性質、反応の本質を明らかにし、それに基づいて自然を理解し有用な物質の創造を目指す、物質科学の要をなす学問です。原子、分子、生命から宇宙に至るこの自然界に存在するあらゆる物質を研究対象としますから、知的探求の場としては広大なフロンティアを持っており、その研究方法やスタイルも分野によってかなり異なり、合成、分析、測定の実験中心の分野から、理論と計算が中心の分野まで色々とあります。

<http://www.kuchem.kyoto-u.ac.jp/>

## 充実した設備や附属・関連施設と魅力的な教授陣

国内はもちろん国際的にも屈指の教育・研究拠点となることを目指す京都大学理学部・理学研究科は、今までにも国際舞台で活躍する多くの優れた研究者を輩出してきました。さまざまな設備、附属施設に加え、さらに研究分野を越えて利用できる関連施設も充実しています。また、「自由な学風」を重んじる個性的な教授陣が情熱をもって教育・研究の指導にあたります。





## 京都大学理学部へのアクセス・地図



- 京都市バス“京大農学部前”下車すぐ

JR/近鉄京都駅から … 17系統で約35分

四条河原町から … 17系統で約25分

地下鉄烏丸線今出川駅から … 203系統で約10分  
(京都ー今出川駅間は地下鉄で約15分)

\*所要時間は道路事情等により異なりますので、あくまでも目安とお考えください。

- 京都市バス“百万遍”下車 東へ徒歩約7分
- 京阪電鉄“出町柳”駅下車 東へ徒歩約20分

資料請求・お問い合わせ：

京都大学理学部 学部教務掛

〒606-8502 京都市左京区北白川追分町

tel. 075-753-3637

<http://www.sci.kyoto-u.ac.jp>