

地球圏科学科

<https://www.sci.fukuoka-u.ac.jp/earth/index.html>



P30へ

自然科学を広く学ぶ

自然科学の全分野にわたって学習します。高校までの苦手意識を捨てて勉強してみましょう。意外な面白さがあるはずです。高校までとは一味違います。

P29・31・32・33へ

選べる3つの専門分野

3年次からは地球科学、地球物理学、生物科学の中から、特に興味のある専門分野を選んで集中的に勉強します。

P30・31へ

実験・実習重視

野外観測、室内実験、コンピュータシミュレーション、データ解析。いろいろな手法で自然にアプローチ。共通するのは、自分の五感で自然に向き合うこと。そのコツを身につけます。

P32・33へ

少人数教育

4年次に研究室配属。学生6人を教員2人が担当。一人一人の特性にあわせて勉強、研究の指導を行います。厳しくもやさしい先生方と、じっくりと徹底的に研究する大学生活の総仕上げです。

卒業生から一言



藤井 香名 さん
(2018年地球圏科学科卒)

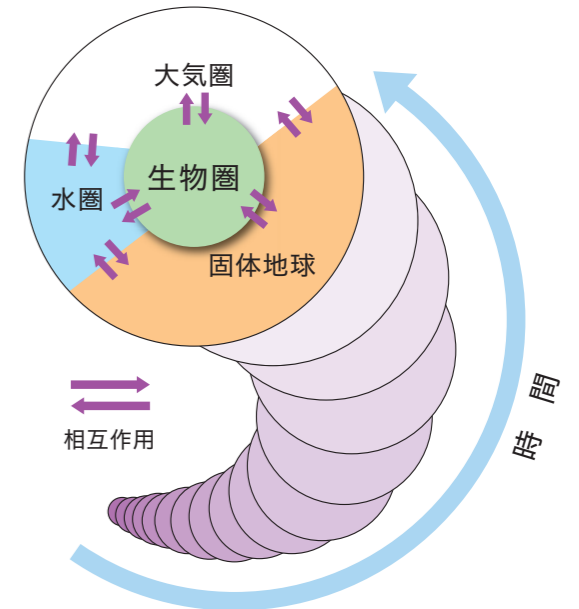
福岡管区気象台
気象防災部予報課

地球圏科学科の魅力は、自然科学を幅広く学べるところにあると思います。私は元々気象に興味があったのですが、1、2年次の間に生物や地学、化学などの分野を幅広く学ぶことができたおかげで地球というシステムへの理解が深まったと感じています。座学の講義だけでなく毎週何らかの実験やフィールドワークがあるので、実際に自分の目で見て、手を動かして知識を得るという経験がたくさんできたのもよかったと思います。

3年次に地球惑星気象学研究室に配属になってからは、気象データを解析するためのプログラミングを学び、気象庁が提供するデータを使って日本の梅雨期降水量と夏季アジアモンスーンによる水蒸気輸送量との関係について研究を行いました。専門の講義や研究を通じて得た知識は、気象台での業務にももちろん役立っています。ただそれだけではなく、自分の頭で考え試行錯誤しながら研究を進めたり、ゼミなどで自分の研究内容を論理的に説明したり、そういった経験が社会人として仕事をする上で大きな糧になっていると感じています。研究は大変なことも多いですが、本気で取り組んだ分だけ自分の力になるので、ぜひ主体的に楽しんでみてほしいと思います。

地球圏科学科って何を勉強するの？

私たち人類は、生物の一員であり、日常生活の中で、大地を歩き、空気を吸っている、いうなれば地球の一員です。それが地球圏です。地球圏を理解するためには、自然科学全般にわたる広い知識と個々の専門に対する深い理解をもって、それらが一つのシステムを作っていることを知らなければなりません。これらを学ぶために最適なカリキュラムを地球圏科学科は準備しています。地球-生命系について勉強、研究してみませんか？



〈地球圏の構成と相互関連〉

3つの専門分野の研究 その魅力とは？

大気海洋の仕組みと変動 —地球物理学分野—



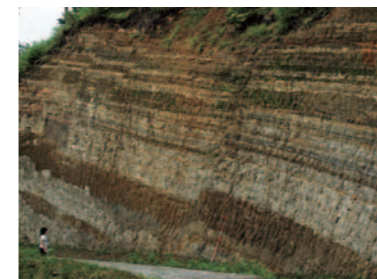
大気の流れ、雲、エアロゾル、…
地球と惑星の大気の変動システムの解明に物理学、化学的な手法を使ってアプローチしていきます。複雑な自然の仕組みも物理学、化学によって少しずつ解きほぐされてきています。
フィールド観測、室内実験、衛星データ解析、コンピュータシミュレーション。最新の科学、情報技術を駆使して、大気海洋の秘密を解き明かしていきます。

生物と適応 —生物科学分野—

生物科学分野は「生物が地球環境に適応するしくみ」を明らかにすることを目的として、4つの研究室がそれぞれの視点から教育と研究を進めています。生物は環境を認識して行動します。進化脳科学研究室は認識のしくみに、行動生物学研究室は行動が引き起こされるしくみに注目しています。また、生物は環境に適応した体を持ちます。発生生物学研究室は体の形が出来上がるしくみに、細胞生物学研究室は体の中で細胞が働くしくみに注目しています。



固体地球と地球の歴史 —地球科学分野—



地球科学分野の研究では、野外調査を行い、得られた試料を室内での実験や分析を通じて解析します。それをもとに固体地球の成り立ちと歴史を解き明かすのが特徴です。キーワードは、地層、火山、化石、岩石、鉱物、地熱。これらを対象に、地殻物質の生成、移動、分解過程の解明など、固体地球の物質循環を研究しています。また、地層や化石から得られる過去の情報をもとに、地球表層の古環境変遷や地史の変動過程を解明する研究も行っています。

カリキュラム・資格

1年次

いろいろな自然科学の科目を勉強しよう。大学の勉強は一味違う。高校の時の苦手意識は捨てれば新しい視野が開ける。

自然科学の基礎を学ぶ

自然科学基礎科目

地球圏科学入門演習、物理学実験、化学実験
地球圏科学序論、数学、力学、化学、生物科学、地球科学、地球物理学概論

2年次

そろそろ専門分野選択。しっかり勉強してしっかり考えよう。どこが自分に向いているか、間違いのないように選ぼう。

専門基礎を幅広く学びつつ
専攻分野を考える

自然科学・専門基礎科目

生物科学実験、地球科学実験、数学、化学、熱力学、電磁気学、振動波動論、大気物理学、地球物質科学I、地球環境進化学I、地球変動科学I、地球物質循環学I、動物生理学、発生生物学、遺伝生物学、生態学

3年次

専門分野に分かれ勉強も難しいが楽しくもなる。好きこそもの上手なれ。時間がたつのも忘れて勉強に励む。

大気水圏：地球物理学分野

生物圏：生物科学分野

固体地球圏：地球科学分野

専門科目

分野専門科目群

応用地球圏科学
理科教育法I
理科教育法II



4年次

研究室でじっくりと卒業研究。これこそ科学の醍醐味。実験スキル、科学的思考力、プレゼン能力に磨きをかける。

それぞれの研究室を根城に
卒業研究中心の生活
これぞ学生生活の醍醐味

先端研究科目

卒業研究

地球圏科学特別講義A
地球圏科学特別講義B
地球圏科学特別講義C

P32・33へ



企業に就職したい

一番の就職活動は勉強すること、そして自分自身を知ること。

理科の先生になりたい

教職課程科目を履修しよう。
日本国憲法、教育心理学、生徒指導論・・・

博物館学芸員になりたい

博物館学芸員課程科目を履修しよう。

大学院に進学したい
(専門職、教員、学芸員)

基礎が大切、とにかく勉強しよう。

そろそろ企業研究

理科教育法I、II(模擬講義)など教えるのって意外と難しい・・・

博物館実習
(意外と裏方大変なんだな)

専門の勉強も本格化、ますます面白い成績が良ければ飛び級で大学院へ

エントリーシート/会社説明会/面接/卒研もあるし大変だ

教育実習
かわいい生徒と涙の別れ

大学院に進学しようかな?

大学院入試(9月、2月)

P32・33へ

就職
公務員
理科教員
学芸員
大学院
それぞれの道へ

P32・33

取得可能な資格

—理科教員、博物館学芸員になりたい!!—

教員免許状

中学校教諭一種免許(理科)
高等学校教諭一種免許(理科)

地球圏科学科の学生は、卒業要件単位に加えて定められた講義科目と「教育実習」を履修することで、卒業時に、中学校あるいは高等学校の教員免許を取得できます。各教諭一種免許取得者が大学院に進学し修士課程を修了すると、さらに専修免許を取得できます。多くの卒業生が、高校や小・中学校などで教員として活躍しています。

博物館学芸員資格

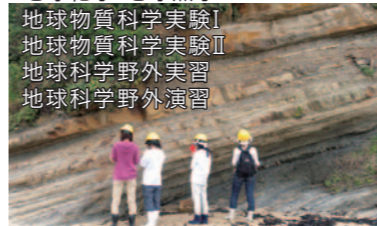
博物館学芸員とは、博物館(科学館、動植物園、水族館、美術館、記念館等を含む)において、資料の収集や調査研究を行う専門職員のことです。博物館には学芸員を置くことが、博物館法で義務付けられています。

地球圏科学科の学生は、卒業要件単位に加えて定められた講義科目と「博物館実習」を履修することで、卒業時に学芸員資格を取得できます。

さあ3年生、私の専門分野は… (講義科目は分野を越えての履修も自由にできます)

地球科学系科目

地球物質科学II 地球環境進化学II
地球変動科学II 地球物質循環学II
地球物質化学 地殻進化学
地球化学 地球熱学



地球物理学系科目

流体力学I、II 地球流体力学
大気環境物理学A、B 原子物理学
気水圏物理化学 エレクトロニクス



生物科学系科目

構造生物学
神経生物学
行動生物学
形態形成制御学
進化生物学
植物生理学
エネルギー生物学
系統分類学

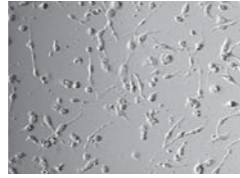


卒業研究・進路

生物科学

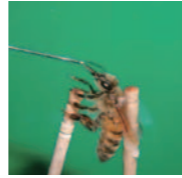
細胞生物学

細胞が動くしくみや神経系の機能を調べています。研究の材料は神経細胞と神経組織で、神経細胞から神経突起が伸長する過程の観察や生物個体の神経組織の観察を通して、動きに関わる細胞内の構造やその構成タンパク質として伸長した神経突起が形成する神経回路の機能を解析しています。



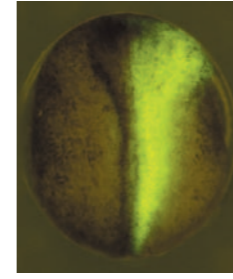
行動生物学

行動生物学研究室では、社会性昆虫であるミツバチのコロニー内でのコミュニケーション行動に着目して研究を進めています。現在の主要な課題は、コロニーの維持に関係する社会行動の調節に関わる振動シグナルの特徴や発信および受信のしくみ、またその動きを、行動観察や行動実験、また古典的条件づけや道具的条件づけなどの学習実験をおして解析しています。



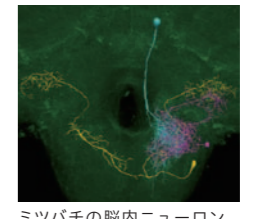
発生生物学

生物のパターン形成について研究しています。1つは、アフリカツメガエル胚の3次元構造の形成で、特に、背腹軸の形成について研究しています。もう1つは、蝶の翅の紋様形成で、蛹の期間に物理的、薬理的処理をして紋様を変異させ、その変異から紋様形成機構を研究しています。



進化脳科学

動物は地球上のさまざまな環境で進化してきました。その過程でどのような変化が脳に生じ、その変化がどのように環境認識や適応行動に役立ってきたのかをさまざまな動物を用いて調べています。また環境DNAを用いて、福岡都市圏の植物多様性の評価とその保全につながる活動を産学官協同で行っています。



ミツバチの脳内ニューロン

地球物理学

地球惑星気象学

地球や惑星の大気中には、対流・波動・渦といった様々な流体现象が発生します。これらの現象について、そのメカニズムを調べるために、数値シミュレーションやデータ解析を行っています。また惑星大気の変動をモニターするため、木星などの惑星の可視近赤外観測を行い、惑星の雲層構造や大気運動の解析を行っています。



地球流体力学

地球や他の惑星の大気、海洋、マントルなどの流れは、いずれも自転と重力の影響を受けています。水槽や風洞でこれらの影響を取り入れたモデル実験を行うと、自然界とは規模が全く違いますが物理的には同じ流れを生じます。私たちはモデル実験による流れの構造や性質を調べることで、自然界の流れを解明しようとしています。



大気環境物理学

大気中にわずかに含まれているさまざまな成分について遠隔的な観測(リモートセンシング観測)を行っています。福岡の都市大気環境、黄砂・汚染大気の大気飛来などの半球規模の現象、熱帯・北極を含めた地球規模の物質循環などが研究対象です。福岡を含めて世界の様々な場所で観測を行っています。



ライダーによるエアロゾル、雲の観測

大気微粒子動態学

黄砂、PM2.5、オゾンホール、温暖化、酸性雨などは、すべて大気中の微粒子が関与しています。大気浮遊微粒子が大気環境変動に及ぼす影響を理解するため、気球や無人航空機などを用いて浮遊する微粒子を地球規模で観測・採取、その成分の電子顕微鏡分析などを行っています。



南極の無人航空機観測

地球科学

地球物質循環学

マグマは地球深部から表層の物質循環の担い手です。マグマが冷え固まってできた火成岩を対象として、フィールドワークや化学分析を行い、物質循環に伴う大陸地殻やマントルの化学的進化プロセスを明らかにしようとしています。



火山・有機地質学

岩石・地層・堆積物に保存された火山砕屑物や炭素質物質などを対象として、火山活動史の高精度解析、地殻表層における炭素循環システムの構築などを研究しています。国際火山噴火史情報研究所と連携して、火山地質に関する解析の結果をデータベースの構築にも取り組んでいます。



環境進化学

国内外のサンゴや骨の化石を扱い、成長、分布、進化、古環境などを研究しています。化石をクリーニングし、外観、内部構造、同位体組成などを調査します。生きているサンゴ礁や脊椎動物からも学び、化石に応用しています。



地層学・古生物学

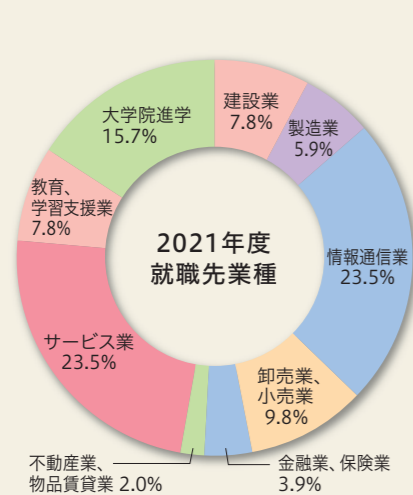
地層の記録を、層序学や古生物学の手法を用いて時系列的に解析し、それを基にさまざまな地質イベントの要因を明らかにする研究を行っています。世界各地の石灰岩から産する有孔虫類、深海や湖成層にみられる縞々の地層とそこから読み取るリズムや地層の形成過程が主な研究対象です。



進路

地球圏科学科の卒業生は、地球科学、地球物理学、生物科学の各分野に関連した業界だけでなく、社会の多様な方面に視野や考え方は、企業活動の幅広い分野で活かされます。研究・開発など専門職を目指す人には、大学院博士課程前期(修士)でさらに専門性に磨きをかける必要があります。

進出しています。地球圏科学科で学んだ自然に対する幅広い士)でさらに専門性に磨きをかける必要があります。



■最近の主な就職先

建設業	(株)九電工
製造業	クリナップ(株)
電気・ガス・熱供給・水道業	九州電力(株)
情報通信業	NTTビジネスソリューションズ(株) / (株)QNet
運輸業、郵便業	ANA福岡空港(株)
卸売業、小売業	アプライド(株)(アプライドグループ) / (株)サニックス
金融業、保険業	(株)西日本シティ銀行
不動産業、物品賃貸業	西部ガス都市開発(株)
サービス業	(株)アウトソーシングテクノロジー / (株)アルプス技研 / (株)気象工学研究所 / (株)サッポロライオン / 中央開発(株) / 日本地研(株) / 日本郵便(株)
教育、学習支援業	福岡市教員(中学校)
公務(他に分類されるものを除く)	国家公務員一般職 / 福岡県庁

教員の勤務先

中学校教諭(福岡市、大川市、福岡県、宮崎県、松山市、横浜市)、高等学校理科教諭(九州産業大学附属九州高校、鹿児島第一中学校高等学校、福岡女子中等高等学校、純真高等学校、博多女子高等学校、延岡青雲高等学校)、小学校教諭(神奈川県)など

研究、博物館関係進路

防災科学技術研究所(研究員)、鹿児島高専(講師)、国立極地研究所(助教)、熊本県立大学(助手)、福岡市科学館(学芸員)、沖縄美ら海水族館(学芸員)、富山市科学博物館(学芸員)、国立天文台(研究員)、富山市科学博物館(学芸員)

公務員

国家公務員一般職(気象庁、警視庁)、地方公務員理系専門職(北九州市)、地方公務員行政職(福岡県、福岡市、糸島市、吉野ヶ里町、みやま市、伊万里市、太宰府市、八女市、曾於市、九重町)、福岡県警、警視庁

一 専門職を目指して一 大学院進学・勉学をサポートする制度

1 飛び級制度

学部3年次までの成績が優秀な学生は、4年次をスキップして大学院へ進学することができます。

2 奨学金

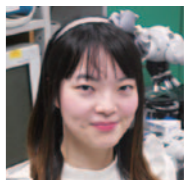
福岡大学や日本学生支援機構の奨学金を受けることができます。日本学生支援機構の第一種奨学金では、成績優秀者には返還が免除される制度もあります。

3 ティーチングアシスタント(給与制)

学生の教育を教員と協力して行うことで、教育能力を伸ばすことができます。

卒業生から一言

地球圏科学科の特徴は、1・2年次に物理学、地学、化学、生物学といった自然科学を幅広く学ぶことです。そのため、地球上の自然現象を様々な分野の視点から学ぶことができます。また、自分のあまり興味がなかった分野でも、野外実習や室内実験を通して、その面白さを知ることができました。私は3年次における分野選択で生物科学分野を選択しました。生物科学の中でも特に、発生生物学、進化脳科学、細胞生物学、行動生物学について学ぶことができます。生物学実験では、DNA、組織、個体など様々なレベルでの実験を通して、生物が持つメカニズムについて学ぶことができました。4年次は細胞生物学研究室に所属し、「微小管重合の温度依存性に関するアミノ酸変異」について卒業研究を行いました。研究室では一人の教員が少人数の学生を担当するため、丁寧な指導を受けることができます。また、同じ研究室のメンバーや先生で集まって行うゼミで、専門分野について発言・発表し合うことができます。卒業研究を通して、自分自身で実験を計画・実施する力やプレゼン能力を養うことができました。地球圏科学科は比較的人数が少なく、実験や野外実習の機会を通して学生・教員と深く交流できる学科です。ぜひ地球圏科学科で有意義な学生生活を過ごしてください。



吉行 麻里那 さん
(2018年地球圏科学科卒
株式会社ニッポンジーン)