

KYUSHU UNIVERSITY

SCHOOL OF SCIENCE

Mail Magazine for Alumni

# 理学部便り

Vol.17

JUNE 2019



## 理学部の現状…



理学部長 和田裕文

みなさまにおかれましてはますますご健勝のこととお慶び申し上げます。平成から令和に改元されて最初の理学部便り、Vol.17をお届けします。

九州大学理学部も創立80周年を迎えました。その間の卒業生は2万名を超え、産官学のさまざまな分野で活躍される数多くの人材を輩出してきました。理学部は2015年から伊都キャンパスのウエスト1号館で教育研究活動を行っています。伊都キャンパスは昨年農学部と文系学部の移転により、その移転計画を完了しました。272haの面積を持つ伊都キャンパスは単一キャンパスとしては国内最大規模を誇っています。新キャンパス構想は1990年から始まり、1991年に元岡地区が第一候補になったそうです。最初の移転は工学部で2005年に始まりました。それから13年経ち、今や19,000人あまりの教職員が通うキャンパスに成長しました。また九州大学の前を走る学園

通線も整備されて国道202号と直結し、福岡市内や九大学研都市駅からのアクセスもよくなっています。

このような環境下で私たちも理学の理念に則った教育研究に励んでいます。研究分野では平成30年度にマス・フォア・インダストリ研究所の「超スマート社会のニーズに応えるソーシャルデザイン 数理学の創成とイノベーションの創出」が概算要求で認められました。また、生物科学部門が農学研究院と共同で提案した植物フロンティア研究センターが九州大学の大学改革活性化制度に採択されました。一方教育分野では理学部が昨年度設置した国際理学コースで今年度から本格的な教育が始まります。その他にもオレゴン州立大学への短期留学プログラムやサイエンス英会話筋トレなど、多くの取り組みを通じて国際的に活躍できる人材の育成を目指しています。

最近大学では教育の質の向上が求められ、教職員一同は鋭意努力しているところではありますが、社会で活躍される皆様方からのご意見も参考にさせていただきたいと思っております。ご意見をメールアドレス (ritayori@sci.kyushu-u.ac.jp) にいただければ幸いです。

## 理学部等基金のお知らせ

「九大理学部」をご支援ください！九州大学理学部等基金は、理学部、理学府、数理学府に在籍する学生及び理学研究院に所属する教員が指導するシステム生命科学府に在籍する学生への経済的支援を目的として設立されました。皆さまからの暖かいご支援が九州大学理学部の教育の充実につながります。ご理解・ご協力のほどどうぞよろしくお願いいたします。詳しくは九州大学理学部のウェブサイトをご覧ください。

問合せ先：九州大学理学部等総務課総務係

TEL：092-802-4003 E-mail：rixssoumu@jimu.kyushu-u.ac.jp

## 同窓会からのお知らせ

同窓会では昨年12月5日に、理学部4年生の成績上位者を各学科から3名選出し、第三回理学部同窓会学業優秀者として表彰しました。受賞者はイトリー・イトで開催された昼食会に招待され、表彰状と記念品が授与されました。詳細は下記の同窓会のウェブサイトをご覧ください。今年度は、第28号の同窓会名簿の発行を予定しています。名簿データ収集のためのハガキをお送りいたしますので、所要事項をご記入のうえ、ご返送くださいますようお願いいたします。今後とも同窓会の趣旨にご賛同いただき、年会費の納入を宜しくお願いいたします。

同窓会ウェブサイト <http://alumni.sci.kyushu-u.ac.jp/>

同窓会事務局（酒井）TEL/FAX: 092-802-4034 E-mail: ridousou@sci.kyushu-u.ac.jp



# 学会賞等の受賞者紹介



## 社会システムデザインに潜む離散構造とその応用に関する研究

平成31年度 科学技術分野の  
文部科学大臣表彰 若手科学者賞

数学科・准教授・神山直之

この度はこのような賞をいただき至極光栄に存じます。まずこれまでにお世話になった皆様に深く感謝致します。私の専門は離散最適化と呼ばれる分野です。最適化問題とは、解の候補の集合と目的関数が与えられたときに、目的関数を最小化する解を見つける問題です。そのような最適化問題の中でも、私は特に解が離散的な構造を持つ問題を扱っています。解が離散的な構造を持つ問題とは、例えば変数の値が整数に制限されている問題や、点と線で構成されるグラフと呼ばれる離散構造上の問題などが挙げられます。現実の社会においても離散最適化問題はよく現れ、例えば最適な配送ルートを求める問題や、限られた資源の良い配分方法を求める問題など、多くの応用があります。このような現実的な問題への応用に加え、ゲーム理論や機械学習といった他の分野においても離散最適化の理論は有益であることが知られており、分野を超えた研究がなされています。今後この賞を励みに一層精進して参ります。



## 夏季北西太平洋における台風の新しい概念モデルの構築：台風-水蒸気コンベアベルト(MCB)フィードバック過程

平成29年度日本気象学会九州支部奨励賞  
地球惑星科学専攻・博士後期課程2年  
(受賞時は修士課程2年)・藤原圭太

この度、平成29年度日本気象学会九州支部奨励賞を受賞致しました。研究をご指導頂いた川村隆一教授及び川野哲也助教に心より感謝致します。台風は東アジア諸国に甚大な被害をもたらすため、台風の発達過程の解明は重大な課題です。私の研究では、台風の発達過程を巨視的描像という全く新しい観点から捉え直すことで、台風の新しい概念モデルを提案しました。夏の台風の発達時には、水蒸気コンベアベルト(MCB)が形成されます。MCBは、インド洋・南シナ海から北西太平洋の台風へと至る大規模な水蒸気の流れです。数値実験により、MCBを介して台風へと輸送される湿潤空気塊が、台風の壁雲での潜熱解放に寄与することを明らかにしました。またMCBの強化が、台風への湿潤空気塊の輸送量を増加させ、台風内部での潜熱解放を活発にすることで、台風の発達を促すことも判明しました。更に台風の存在が、MCBの強化に対して不可欠であることを実証したことで、台風-MCBフィードバックの構築に至りました。

# 人事異動

採用		
数学科	加葉田 雄太郎	30.5.1
化学科	堀尾 琢哉	30.5.16
数学科	並川 健一	30.9.1
物理学科	藪中 俊介	31.1.1
化学科	大谷 亮	31.1.1
数学科	富安 亮子	31.1.1
数学科	池松 泰彦	31.1.1
生物学科	齋藤 大介	31.1.1
物理学科	山本 一博	31.4.1
物理学科	浅井 雅人	31.4.1
物理学科	長江 大輔	31.4.1
地球惑星科学科	尾上 哲治	31.4.1
地球惑星科学科	望月 崇	31.4.1
数学科	瀬片 純市	31.4.1
数学科	塚本 真輝	31.4.1
数学科	岡田 いず海	31.4.1

採用		
数学科	ADE IRMA SURIAJAYA	31.4.1
数学科	深作 亮也	31.4.1
数学科	河原 吉伸	31.4.1
数学科	廣瀬 雅代	31.4.1

退職		
化学科	渡部 真琴	30.6.30
数学科	DUONG HOANG DUNG	30.6.30
数学科	関 行宏	30.11.30
物理学科	岩下 靖孝	31.3.31
物理学科	佐藤 琢哉	31.3.31
物理学科	清水 良文	31.3.31
化学科	劉 曉輝	31.3.31
数学科	隠居 良行	31.3.31
数学科	前園 宜彦	31.3.31
数学科	横山 俊一	31.3.31

退職		
数学科	村川 秀樹	31.3.31
数学科	千葉 逸人	31.3.31
数学科	森山 卓	31.3.31
生物学科	有働 洋	31.3.31
生物学科	古賀 恒行	31.3.31
生物学科	小柴 琢己	31.3.31
化学科	丸山 祐輔	31.4.30

定年退職		
物理学科	橋本 正章	31.3.31
化学科	竹原 公	31.3.31
数学科	野村 隆昭	31.3.31
数学科	綿谷 安男	31.3.31
数学科	西井 龍映	31.3.31
生物学科	伊藤 功	31.3.31
生物学科	館田 英典	31.3.31

# 新任教員紹介

## 化学科 堀尾 琢哉 准教授

平成 30 年 5 月 16 日就任

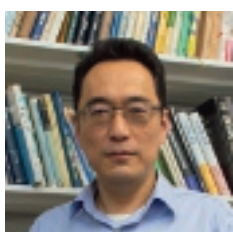


昨年 5 月 16 日に着任した堀尾琢哉と申します。三重で生まれ、高校時代に出会ったスノーボードに魅せられ、「大学の講義が終わったら大好きなスノーボードに行けそうな大学」という、今考えるととても恥ずかしい動機から、杜の都・仙台がある宮城で学生時代を過ごしました。その後埼玉でポストク時代を過ごし、京都で助教をやり、福岡にやって参りました。今まで暮らした街はどこも印象的で思い出深く、学会などで訪れるたびに懐かしさを覚えます。まだ生活して 1 年も経たないですが、既に福岡の魅力にも取りつかれています。

私の専門は、幅広く申しますと物理化学ですが、より具体的なキーワードを挙げると反応動力学、超高速分光、光電子分光、イメージングなどです。前職の京都大学大学院理学研究科では、紫外から真空紫外領域のフェムト秒パルス光源を開発し、それを使った分子の光化学反応の研究を行って来ました。分子は光を吸収するとエネルギー的に不安定な状態(励起状態といいます)になりますが、その後は、吸収した光を放出するか、その光のエネルギーを使った反応(光化学反応といいます)が起こります。その光化学反応がどう起こるのかをフェムト( $10^{-15}$ )秒からピコ( $10^{-12}$ )秒という極短時間のスケールで明らかにしました。一見単純に見える分子でも、複雑な光化学反応が起こることに化学の面白さを実感しました。博士課程在籍時から、市販装置では観察することのできない、先端的な実験をやろうと心掛けています。こちらでは、研究対象を金属クラスターという、より複雑かつ多様性のある系にシフトし、その光誘起ダイナミクスを独自の装置で明らかにしようと思っています。皆様、どうぞよろしくお願いたします。

## 物理学科 山本 一博 教授

平成 31 年 4 月 1 日就任



平成 31 年 4 月 1 日付けで物理学部門に着任いたしました。九州大学理学部は今年で創立 80 周年を迎えると伺っています。歴史ある名門大学のスタッフに加えていただき身の引き締まる思いです。私は、平成元年に広島大学を卒業し、当時竹原という所にあった理論物理学研究所に進学しました。在学中、研究所の京都大学基礎物理学研究所との合併移転に伴い、京都で約 5 年余り過ごした後、広島大学に長らく勤めておりました。伊都キャンパスで過ごし始めて思うことは、理論物理学研究所が海の近くにあったせい、また広島大学での恩師が九州大学出身で九大を身近に感じていたせいかわかりませんが、何か懐かしい所に来たような気持ちがしています。

私の専門分野は宇宙論で、曲がった時空上の場の量子論から天文学の成果を利用するテーマまで広く研究を行っています。宇宙論は、宇宙がどのように始まり進化してきたかを解明しようとする学問で、天文学的観測と理論物理学の両輪で進む実証科学的側面を持っています。宇宙の始まりにインフレーションと呼ばれる加速膨張の時代があり、この時代の量子ゆらぎによって宇宙の構造の起源が生み出されたと多くの研究者が考えています。また、天文学的観測によって現在の宇宙が第二の加速膨張を始めていることもわかっています。これらを検証し起源を探ることによって、宇宙の真の姿に迫りたいと研究を進めてきました。

宇宙論は、理論物理、量子物理、相対論、計算科学、天文学といった多様な側面を含む学問です。重力波の直接観測がなされノーベル賞が授与されたことをご存知と思いますが、重力波は宇宙論の道具としての応用も期待されています。私の研究の興味は、宇宙の構造の起源は本当に量子ゆらぎなのかという問題に代表される、宇宙論と量子物理が融合する境界領域にあります。この問題は、量子力学を宇宙論スケールにおいて検証するという見方もできます。夢を大きく持って研究教育に取り組む所存です。



# 私の留学体験記

生物学科・1年生（留学当時）・林 玲奈 留学先：オレゴン州立大学（アメリカ）

留学で得たものの大きさに自分でも驚かされます。私の留学の目的は、英語の語学力を向上させること、仲間を作ることでした。留学して過ごした1ヶ月は、目的以上の経験を積むことができました。実際に生活することでしか体感できない異文化や、その根底にある価値観に触れ、話す際にニュアンスを意識し、表現の幅を広げることができました。一方で、英語は相手に自分の意思を伝える一つの手段でしかないことを痛感しました。重要なことは英語で話せることではなく、自分の考えを伝えることです。コミュニケーションの成功や失敗の中で気付いたことは、英語で話すときに壁を作っていたのは自分だったということです。壁を作っていたのが自分なら壊すのも自分。その一歩を踏み出す勇気をくれたのが、留学でした。また、場所は違えど、明確な目的・目標を持って学んでいる同世代にも刺激を受けました。自分がやりたいから、勉強をする。その当たり前の姿勢を目の当たりにして、将来について、自分が「目指すべきもの」から「目指すもの」へと考えが変わりました。確実に言えることは、この留学を通して何ものにも代え難いものを得たこと。それは、勇気と将来の指針です。



聖書勉強会で参加者と撮った写真

## 研究最前線

### 物理学科

新たな元素を求めて  
～未踏の第8周期へ～

准教授・坂口 聡志

この世界はどんな要素で構成されているのでしょうか？その問いへの挑戦は、遙か紀元前の四大元素論まで遡ります。現在我々は、宇宙の構成要素はクォークなど僅かな種類の素粒子であることを知っています。一方、身の回りの世界は、色とりどりの草木や様々なタイプの人など、豊かな個性に彩られています。世界の複雑さは、単純な要素からどのように「発見」するのでしょうか？

クォークからなる陽子や中性子が結合してできる原子核には、量子力学的な効果により非常に強い個性が発現します。また、原子核の電荷数によって識別される「元素」にはその電子状態から様々な化学的性質が発現します。新元素の発見は古くは化学者によってなされてきましたが、現代では物理学の力が必要とされるようになりました。私たちの研究室では、理化学研究所と九州大学を中核とした国際共同研究（米国 ORNL など）により、原子番号 119 番の新元素合成実験に乗り出したばかりです。119 番元素が発見されれば、人類は初めて

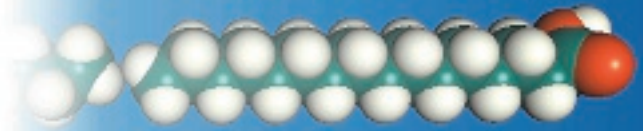
元素周期表の第8周期に足を踏み入れることとなります。これは、「世界を構成する元素は全部で何種類あるか」という存在限界への挑戦であり、また、作られた元素・原子核に新たに発現する性質の理解への挑戦でもあります。さらに、安定的に存在する超重元素を新たな原理で生成し、医療・工学などへの応用の道を拓く可能性を秘めたテーマです。

九州大学では、伊都地区に有するタンデム加速器を用いて、原子核同士の合成機構の解明や新元素識別用の検出器開発を行っています。得られた知見が、教科書の新たな1ページとして結実することを願っています。



タンデム加速器

# 化学科



## 化学の力で耐性菌に挑戦する

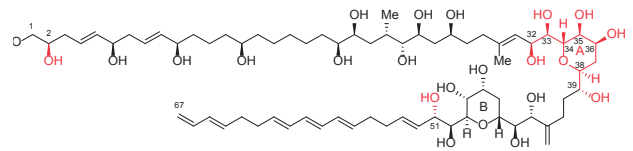
～天然有機化合物を基盤としたケミカルバイオロジー～

教授・大石 徹

古来より人類は、疾病の治療に役立つ化合物を自然から探し求めてきました。アオカビから単離された抗生物質ペニシリンや、大村智博士（2015年ノーベル賞）によって放線菌から単離されたエバールメクチンなどがあります。一方で、従来用いられてきた治療薬が効かない耐性菌の出現が問題となっています。ペニシリンの耐性菌が出現したためメシチリンが開発されましたが、メシチリン耐性黄色ブドウ球菌（MRSA）が出現しました。そのため、バンコマイシンが用いられるようになりましたが、バンコマイシン耐性菌腸球菌（VRE）が出現しました。このように、抗生物質と耐性菌の出現は「いたちごっこ」です。

アンフィジノール3（AM3）は、海洋性プランクトンの一種である渦鞭毛藻が産生する化合物であり、強い抗カビ活性を示します。直鎖状部分に多くの不斉中心をもつため、機器分析法のみで絶対配置の決定を行うことが困難でした。そこ

で、有機合成化学的なアプローチに基づき、部分構造の合成とスペクトルデータの比較を行った結果、8箇所の不斉中心の絶対配置が提出構造とは逆であることが明らかとなりました（図）。さらに、AM3の全合成を世界で初めて達成し、改訂構造が正しいことを明らかにしました。AM3の生物活性発現機構は明らかになっていませんが、直接細胞膜に作用することで強い抗カビ活性を示すと考えられています。そのため、耐性菌が現れにくい有効な医薬品開発につながると期待しており、構造活性相関研究、および合成が容易な簡略化アナログ分子の設計と合成に取り組んでいます。



アンフィジノール3の改訂構造

# 地球惑星科学科



## モンゴルにおける自然環境長期変動の復元

～気候変動と人間活動との関わりをさぐる～

准教授・鹿島 薫

モンゴルでは現在深刻な環境破壊に直面しています。特に、植生破壊・土壌の汚染・水資源の枯渇は、都市地域に留まらず、国土全体に及んでいます。これは、地球温暖化に伴う気候変動に加えて、1990年代以降の無計画な農耕・牧畜の拡大と、過度の鉱山開発によると言われています。また、モンゴルは騎馬遊牧社会の成立と展開の場であり、過去数千年にわたり、気候変動と密接に関係しながら、人間活動が行われてきました。

気候変動と人間活動との関わりをさぐることを目的として、2008年から国際共同研究を開始しました。モンゴル科学アカデミー、国立モンゴル大学に加えて、韓国（韓国地質資源研究院、キョンヒ大学）、ロシア（ロシア科学アカデミーシベリア分室）、ドイツ（グッチンゲン大学）と共同で研究を行っています。

研究は、実験室における分析に加えて、湖沼や湿原における長期の現地調査を伴っていますが、

調査期間中は、テントカゲル（モンゴル式テント住居）で過ごします。現地調査の目的は過去数千年間の環境変動の詳細復元ですが、モンゴルの湖沼や湿原が抱える水環境の危機的状況を強く感じました。2018年度までの調査分析結果から、約4500年前からと、約700年前からの2回の気候湿潤期を確認することができました。ただ、モンゴル西部・アルタイ山地においては、最近数十年で急激な水位上昇が生じていました。これは融解した永久凍土からの融水水によると推定されました。



モンゴル・アルタイ山地湖沼から得られた珪藻化石



# 数学科

$$\begin{aligned} \phi(x) &= (\Delta^+ \chi^3, \chi^3) = \phi(\chi^3, \chi^3) \\ \phi(-x) &= (\chi^3, \Delta^+ \chi^3) = \phi(\chi^3, \chi^3) \end{aligned}$$

## 曲面の発展方程式に現れる特異性

～幾何学的測度論の応用～

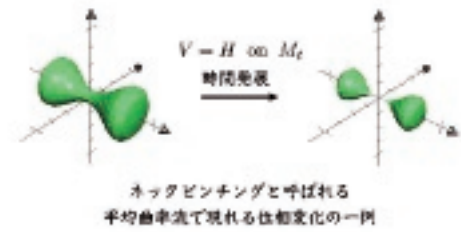
助教・可香谷 隆

私の専門は、曲面の発展方程式に対する挙動解析です。曲面の時間発展は、様々な科学分野で現れる界面ダイナミクスにおける、界面の挙動の物理的な支配法則から導出された偏微分方程式を用いて記述されます。その一例ではありますが、平均曲率流方程式と呼ばれる偏微分方程式は、金属を焼き鈍す際の粒界溝を、数学的には曲面と見做すことによって導出された偏微分方程式です。

このような科学的な由来から、曲面の発展方程式は、現象解析に応用されることもあります。数学的にも解析が難しい要因が含まれ、学術的にも興味深い研究対象とされています。特に、私が最も興味を持っているトピックの一つが、曲面の時間発展に伴う特異性です。雑巾を絞った時の水飛沫を観察していると、水滴が複雑に分裂や結合を繰り返していることが分かるかと思えます。この現象を数学的に解析する際には、水滴の表面を曲面として認識することになりますので、発展す

る時間毎で扱う連結な曲面の個数が変化していきます。一般的には、曲面は多様体として定義されますが、上で述べた位相変化が原因で、連続的に曲面の時間発展を記述・解析することがとても難しくなります。そこで、近年では、測度論的に曲面を記述する手法を用いることによって、その複雑な位相変化を解析する研究が進んできています。

私は、近年、表面張力の釣り合いから導出される接触角条件を曲面の発展方程式に課し、上で述べた幾何学的測度論を応用することによって、時間大域的な解を構成することに成功しました。その他にも、接触角に依存した平衡状態に関する研究も行っています。



# 生物学科



## 生命を紡ぐ秘策に思いを馳せる

～生殖細胞を制御する生体内の仕組みを解く～

教授・齋藤 大介

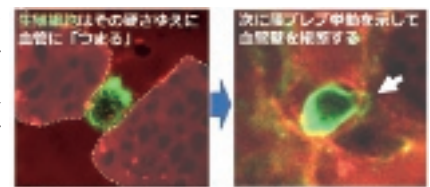
生命誕生から35億年と言われますが、生物は次世代を残すことで連続的に存続してきました。その連続性を保つのが生殖です。中でも有性生殖を行う生物においては、生殖細胞だけが次世代を作る材料となります。この細胞は生命の連続性を支える最重要細胞と言うわけです。生殖細胞は大事ですから、個体の一生を通じて大切に維持されると考えられます。例えば成体では、生殖腺（卵巣や精巣）が特殊な環境を提供することで生殖細胞をまるで“箱入り娘”のように大切に保護しています。

一方で胎児の時期の生殖細胞が置かれる環境は私にとっては腑に落ちません。そもそも胎児期にははじめ生殖腺がありませんから、生殖細胞はいわば“むきだし”で存在します。しかもそれらは胎児の体の外にいて、のちに体内で形成される生殖腺まで長距離を移動することで定着します。“可愛い子には旅をさせろ”などと言いますが、生殖細胞にとってはあまりに放任・スパルタ教育な印

象です。それでは生殖細胞はどうやって守られているのか？どのように移動するのか？なぜ体

外にいるのか？この“教育”は生命連続性を頑健なものとするために必要なプロセスであったりする？胎児の生殖細胞に関する疑問は山積みです。

テーマの一つとして、鳥類胚での生殖細胞の移動機構の研究を進めています。鳥類の胚では生殖細胞はガン細胞のようになってなんと血管内を移動します。最近、生殖細胞は血管内から外へ出るために血管に「つまる」必要のあることを見つけました。しかも「つまる」ために生殖細胞は自身を「硬い」細胞にしていることもわかってきました(図)。生殖細胞が硬い?!硬さもおまえの本質なの?この細胞はやはり面白い。



図：鳥類胚の血管内を移動する生殖細胞の挙動



山平寿智さん

琉球大学  
熱帯生物圏研究センター  
教授  
平成4年3月生物学科卒業

琉球大学熱帯生物圏研究センターというところで、熱帯のメダカの進化や生態に関する研究をしています。インドネシアの川や古代湖でスノーケリングをして新種のメダカを探したりしている自分をふと顧みると、学部時代に生物研究部でやっていたことと基本変わらないことをやっているなど改めて思う次第です。違うのは行動範囲が少し広がったことと、見つけたことは論文にまとめることを念頭に行動していることくらいでしょうか。

あと、生物の多様性に触れて楽しむだけでなく、多様性がなぜどのように生じたかについて思いを馳せるようになったのも、学生の頃との大きな違いです。そういう楽しみを見出すきっかけは、学部時代の講義にあったと思います。当時はちんぷんかんぷんだった講義内容が、今の興味や研究につながっていると思わされることが多々あります。当時の個性的な教授陣に感謝しています。

こうした九大で得ることのできた知識と経験を礎に、今後は、野外進化研究のモデル生物として、メダカをフィンチやシクリッドという巨人たちと肩を並べる存在に押し上げていけたらなと考えています。

## 理学部ニュース

### 平成31年度科学技術分野の文部科学大臣表彰を2教員が受賞

物理学科の肥山詠美子教授と数学科の神山直之准教授が、平成31年度科学技術分野の文部科学大臣表彰を受賞しました。同賞は数年に一度理学部の教員が受賞していますが、1年に2人の教員が受賞することは非常に稀です。肥山教授は「量子少数多体系の厳密計算理論の確立とその応用研究」で科学技術賞を、神山准教授は「社会システムデザインに潜む離散構造とその応用に関する研究」で若手科学者賞を受賞しました。2ページに神山准教授の受賞紹介記事を掲載しています。

## 理学部・理学府の就職支援

理学部の各学科では理学部卒業予定者に企業の採用担当者から直接説明いただく企業説明会を随時行っています。説明会を希望される場合は、各学科の事務室宛ご連絡下さい。就職担当教員から折り返し連絡いたします。

物理学科 TEL 092-802-4101  
化学科 TEL 092-802-4125  
地球惑星科学科 TEL 092-802-4209

数学科 TEL 092-802-4402  
生物学科 TEL 092-802-4332

### 表紙の写真

写真の山はイタリア北部、アルプス山脈の一部を構成する「ドロミテ山塊」の石灰岩。今から約2億2000万年前の浅い海で形成された。地球惑星科学科では、このような石灰岩の野外調査から生命と地球の歴史について研究を進めている。写真左下の町はコルティナ・ダンペッツォ。

理学部便り Vol.17

発行・編集 九州大学理学部

編集委員会委員 奈良岡 浩（編集委員長）、末原 大幹（物理）、宮田 暖（化学）、  
鹿島 薫（地球惑星科学）、高田 了（数学）、楠見 健介（生物）、  
川畑 俊一郎（同窓会会長）

〒819-0395 福岡市西区元岡744 TEL:092-802-4009 FAX:092-802-4005  
<http://www.sci.kyushu-u.ac.jp/>