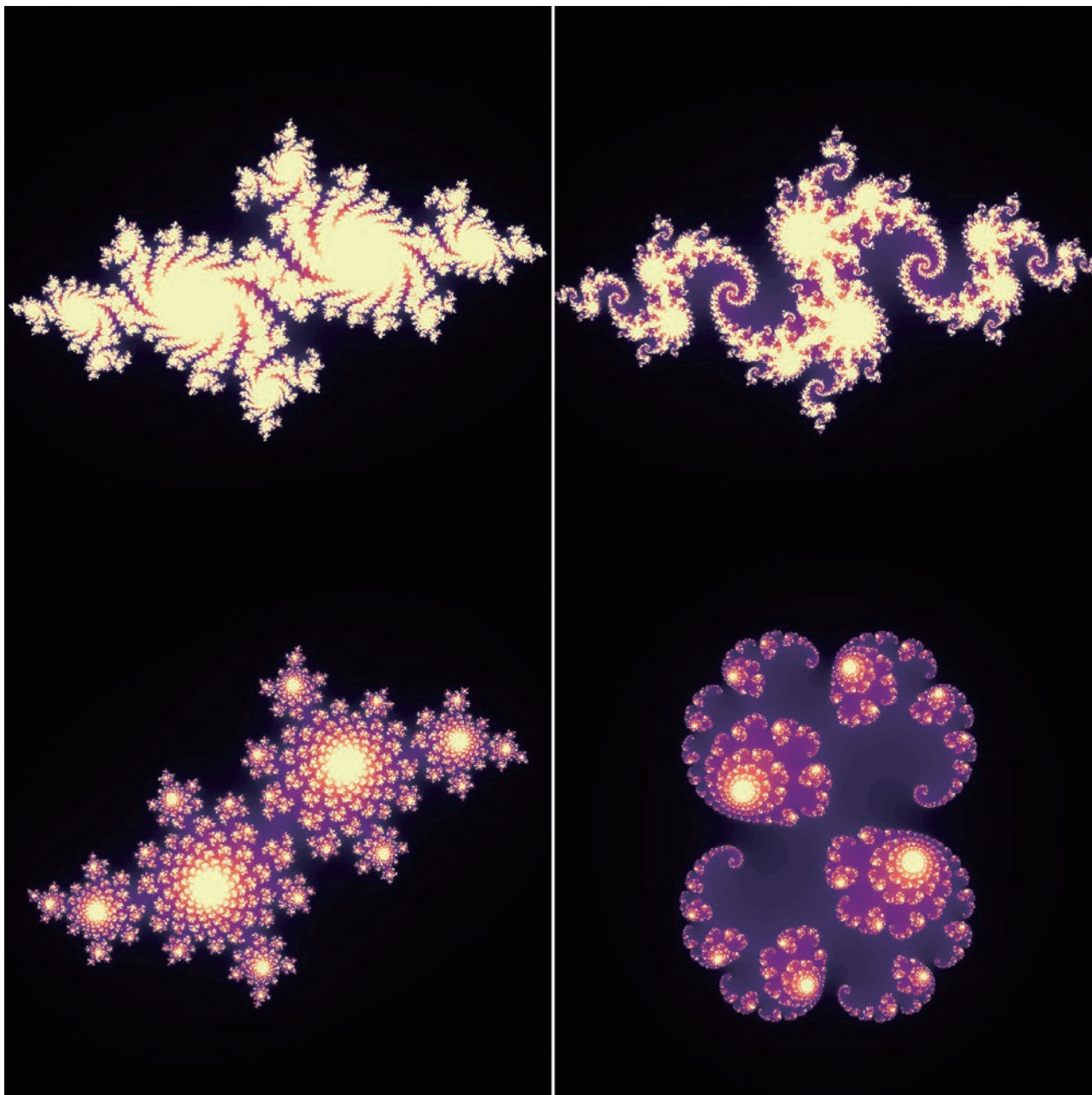


Mail Magazine for Alumni

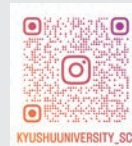
理学部便り



関数 $f(z)=z^2+c$ の繰り返し $f^n(z)$ が $n \rightarrow \infty$ でカオス的な挙動を示す点を集めた、ジュリア集合と呼ばれるフラクタル集合の図。暗い部分と明るい部分の境界がジュリア集合に当たる。定数項 c の値によって形状が劇的に異なり、4つの絵は異なる c に対するジュリア集合を描いている。(数学科)

【九州大学理学部公式 SNS】

各 SNS にて理学部の日々の活動を配信しています。
ぜひフォロー・いいねをお願いします!





理学部長あいさつ



理学部長 鈴木 博

本年4月より理学部長を拝命いたしました鈴木博です。所属は物理学科で、専門分野は素粒子理論です。前任の寺嶋亨先生の後を引き継ぎ、理学部の一層の発展に努めてまいります。どうぞよろしくお願い申し上げます。

4月は春の訪れとともに、大学は多くの新入生を迎えます。これからの大学生活への期待に満ちた新入生の澄んだまなざしに接することは、我々教員にとって本当に大きな喜びです。これからの大学生活が実り多かれと願うと同時に、そのために我々教員は何ができるだろう、と気持ちを新たに作る季節でもあります。

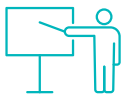
さて、理学部便り Vol.24 をお届けします。本冊子では、理学部の一年間にわたる活動やニュース、研究成果の紹介、卒業生の近況などを、ゆっくり手に取ってご覧いただける形でお届けします。今回のニュースでは、令和7年度の文部科学大臣表彰を受賞された物理学科の音野先生と化学科の大谷先生に、受賞の喜びを伺いました。

一方で、速報性という点では、理学部ウェブサイトやインスタグラム、X などの SNS もぜひご覧ください。冊子には収めきれない研究成果やプレスリリース、教員・学生の受賞や活動などを随時発信しております。

九州大学理学部の多彩で目覚ましい活動をご覧いただき、今後ともご理解とご支援を賜りますようお願い申し上げます。



理学部最新ニュース



「理学支援基金」及び「数学教育研究支援基金」のお知らせ

「理学支援基金」及び「数学教育研究支援基金」へのご支援をお願いいたします!

学生の修学や留学支援はもちろん、修学環境の整備、研究活動、社会貢献事業等への支援を目的として、これらの基金を活用させていただきます。この基金の一部支援を受けて、数学分野における優れた学業成績や研究活動を奨励し、将来の数学教育・研究の発展に寄与することを目的として「数理学研究院長賞」を創設し、初回の令和7年度は2名を顕彰いたしました。

継続的な発展のために、皆様のご理解とご賛同を賜り、引き続きご支援いただければ幸いです。貴重なご支援を心よりお待ちしております。

詳しくは、九州大学理学部ウェブサイトをご覧ください。



寄附のご案内

【問合せ先】九州大学理学部等事務部 TEL : 092-802-4003 e-mail : rixssoumu@jimu.kyushu-u.ac.jp



同窓会からのお知らせ

同窓会では毎年、理学部各学科の4年生の成績上位者を表彰しています。2月に第10回表彰式を開催し、受賞者には表彰状と記念品を贈呈いたしました。昨年12月に理学研究院長ならびに数理学研究院長から要望を受け、理学部にご寄付いただいた方のご芳名を顕彰するための寄附者銘板を寄贈することにいたしました。同窓会名簿は同窓会活動の基盤になります。個人データは適正に管理いたしますので、今後ともご理解とご協力をお願いいたします。

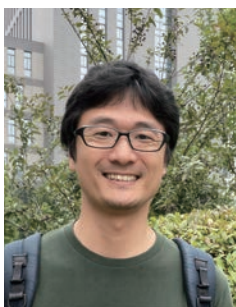


同窓会 HP

同窓会事務局(酒井) TEL/FAX: 092-802-4034 E-mail: ridousou@sci.kyushu-u.ac.jp
同窓会ウェブサイト <http://alumni.sci.kyushu-u.ac.jp/>

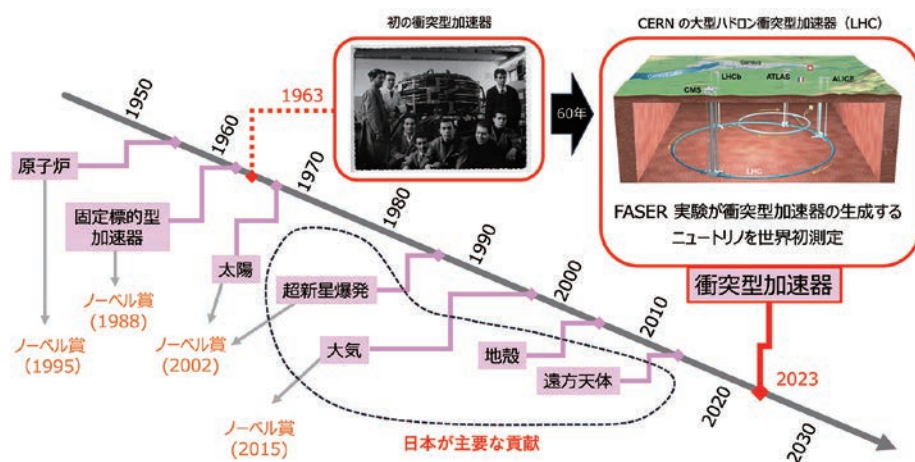
令和7年度科学技術分野の文部科学大臣表彰 科学技術賞(研究部門)受賞

物理学科・准教授・音野 瑛俊 テラ電子ボルトエネルギー領域でのニュートリノ研究



人類がこれまでに発見した素粒子は17種(6種のクォーク、6種のレプトン、4種のゲージ粒子そしてヒッグス粒子)を数え、宇宙創生から現代に至る進化の理解が進んでいます。中性のレプトンとなるニュートリノは3種あり、1956年の発見から、その極めて軽い質量などに起因する特異な性質が、多様な手法によって解明されてきました。一方で、1963年に誕生した衝突型加速器は、ヒッグス粒子をはじめとする重い質量をもった素粒子を数多く発見してきたものの、ニュートリノに対する直接的な研究は手付かずでした。

我々は欧州原子核研究機構(CERN)の大型ハドロン衝突型加速器(LHC)を用いたFASER実験を立ち上げ、特に私が開発を主導した半導体検出器が主要な役割を果たし、2023年にLHCが生成する



ミュー型ニュートリノの測定に成功しました。左図のように、半世紀以上の歴史を独自にもつニュートリノ研究と衝突型加速器を邂逅させ、新たな融合領域を創出しました。原子核や宇宙線分野にも新たな潮流を生み、さらなる発展が期待できます。



研究室 HP

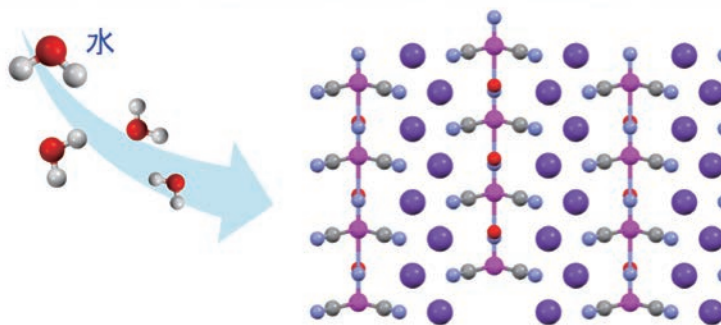
令和7年度科学技術分野の文部科学大臣表彰 若手科学者賞 受賞

化学科・准教授・大谷 亮 新規金属錯体の構造ひずみに基づく機能性の研究



無機材料は、生活に密着しており様々なところで役に立っています。お茶碗を使いながら「これも機能性材料からできている」と思う人はなかなかの玄人だと思いますが、食器類も「硬い」という無機ならではの特性を利用した道具です。現代科学では、もちろん硬いだけではない無機材料のスゴイ機能性を拓くことができるようになってきました。私は、無機材料の持つさらなる可能性を探るべく、材料中の局所的な「構造ひずみ」に着目してきました。ひずんだ構造部位は、熱や電場といった物理刺激あるいは水蒸気などの化学的刺激に対する応答性につながります。例えば、構造ひずみが一方方向に揃うことを「空間反転対称性の破れ」と言いますが、私たちのグループでは、水を吸うだけで空間反転対称性が破れる独特の物質の開発に成功しました。これは一例ですが、「構造ひずみ」は、無機材料における基礎・応用の両面から大きな可能性を秘めています。

水蒸気に応答して空間反転対称性の破れを誘起する新材料

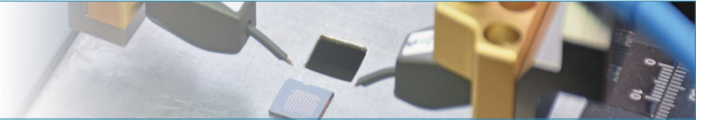


研究室 HP



研究室紹介

物理学科



理論核物理研究室/教授・緒方 一介、准教授・湊 太志、助教・小川 翔也、助教・茶園 亮樹
陽子と中性子からなる量子多体系の有りよう(構造)と変転(反応)を解明し、その成果を社会に還元する



2022年にスタッフが入れ替わり新しい体制となりました。原子核は陽子と中性子(総称して核子)からなる量子系で、既によくわかっていると誤解されることもありますが、多体系であることに起因して、全く非自明で多彩な様相を示します。近年は、ノックアウト反応(量子だるま落とし)を用いて、原子核の内部に存在する粒々(ミニ原子核)の実証を進めています。また、宇宙線ミュオンによる原子核の破壊や、3つの核子が集まったとき初めて作用

する3体核力の解明など、幅広い研究を展開しています。当研究室の特徴の1つが「社会に役立つサブアトミック科学」を目指している点です。放射性廃棄物の処理(核変換)や、高速道路等のインフラ検査を革新する小型中性子源開発に貢献する研究にも携わっています。



研究室 HP



量子だるま落としとしてのノックアウト反応の模式図

化学科



構造機能生化学研究室 / 教授・松島 綾美

核内受容体が解き明かす環境化学物質と生体の対話～ビスフェノール類から転写制御の分子メカニズムへ～

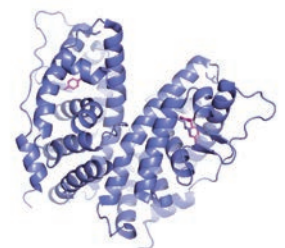


私たちの研究室では、細胞核内で遺伝子転写を精密に制御する「核内受容体」を標的に、環境化学物質・ホルモン・神経ペプチドの分子認識機構を解明しています。環境ホルモン研究では、プラスチック原料として広く使われるビスフェノール A (BPA) に非常に強く結合する核内受容体 ERR γ を

世界に先駆けて発見し、その結合構造を X 線結晶解析で解明しました。さらに、ハロゲンを含む新世代ビスフェノールがエストロゲン受容体 α に強く結合することを見だし、環境中の新たなリスク化合物の同定にも貢献しています。核内受容体が「いつ・どのように」遺伝子のスイッチを入れるのか、分子レベルで解き明かすことを目指しています。また昨夏に続き今夏も、九州大学と協定を結んだばかりのトルコのトップ校・中東工科大学からサマーインターンシップ生を受け入れる予定です。互いの研究を英語で紹介し合うなど、研究室の学生たちにとっても日常的に国際交流を経験できる貴重な機会となっています。



研究室 HP



地球惑星科学科

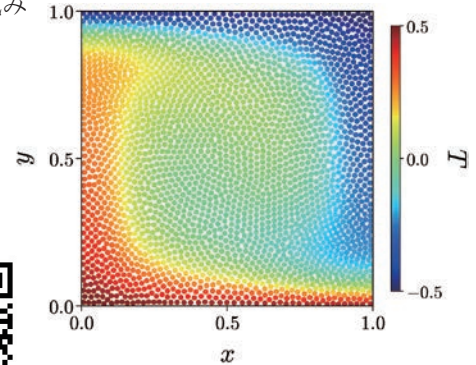


地球内部ダイナミクス研究室 / 准教授・吉田 茂生 地球内部現象を心のおもむくままに解明する



私たちは、地球内部の様々な流体现象を理論的・数值的に解明する研究を行っています。構成員は一人一人自由にテーマを選んで研究をするという方針を取っています。最近行った研究としては、以下のようなものがあります。(1) 地球深部にある外核の最上部に存在するかもしれないと推定されている安定成層中の電磁流体波動の固有振動の構造を調べました。アルヴェン波との共鳴が起こるために

複雑な構造が現れることが分かりました。(2) SPH 法と呼ばれる粒子法による流体数値計算の高精度化の枠組みを新たに作り直しました。初期地球の分化の研究を行うために、天体物理学でよく使われている SPH 法を使おうと試みるうちに、計算精度が非常に悪いことに気がきました。そこで、SPH 法を計算格子が変形する差分法として定式化し直しました。(3) 砂丘形成のメカニズムを数值的に再現する試みをしています。



SPH 法による熱対流の数値計算。
点は計算粒子を表し、色は温度を表す。



研究室 HP

数学科

$$f(t) = (\Delta^i \chi^j, \gamma) = \phi(G_t(x, y))$$

$$f_{t+1} = (M^i \chi^j, \Delta^i \chi^j) = \phi(G_{t+1}(x, y))$$

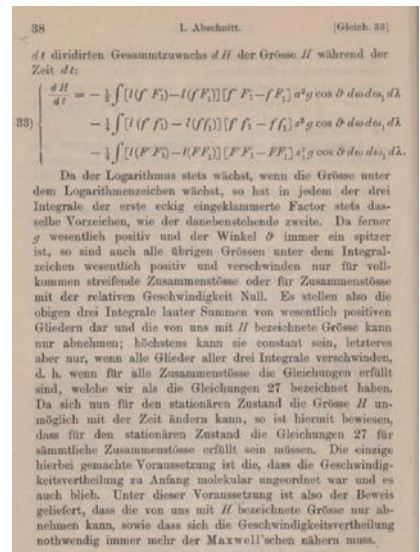
偏微分方程式研究室 / 准教授・坂本 祥太 ボルツマン方程式 (非線形積分微分方程式)



私は解析学の一分野である偏微分方程式、特にボルツマン方程式と呼ばれる方程式を研究しています。有名な偏微分方程式には、例えば量子力学の基礎方程式であるシュレディンガー方程式や流体力学の基礎方程式であるナビエ・ストークス方程式というものがありますが、ボルツマン方程式は希薄気体の運動を記述する基礎方程式で、連続体とはみなせないような薄い気体を扱う点でナビエ・ストークス方程式と異なります。積分によって記述される非線形項を持つのがボルツマン方程式の数学的特徴で、この項の解析が研究の困難かつ重要な点です。私は純粋数学の観点からの研究、即ちどのような関数の空間において方程式の解が存在するか、どのような条件下で方程式の解は一意的か、解はいつどのくらい滑らかになるか、ということを行っています。



研究室 HP

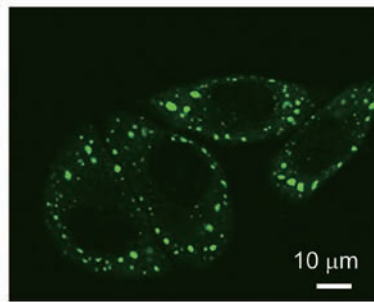
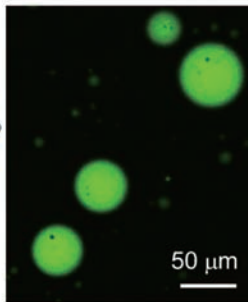


ボルツマン『気体論講義』中の、ボルツマン方程式によるエントロピー増大則の(形式的)証明

生物学科

生体高分子機能学研究室 / 教授・吉村 成弘、助教・山崎 啓也 タンパク質の集団行動が生み出す細胞内の新しい秩序と機能

タンパク質の機能は「鍵と鍵穴」的な立体構造の相補性で説明されてきましたが、この描像は現在大きく塗り替えられつつあります。細胞内には、固定した構造をもたず状況に応じてふるまいを変えるタンパク質が数多く存在し、それらが選択的に集合・分散することで、液体のようにふるまう分子の集団を形成します。この動的な集団が細胞内に新しい秩序や機能を生み出し、遺伝子発現制御や細胞運命決定など生命の根幹を担う一方、その破綻が様々な疾患の本質に深く結びついています。あるタンパク質やその部分領域が「構造を持つ」か「持たない」かは、進化の過程でどのように選択されてきたのか—この問いも、私たちの重要な研究テーマです。先端的な実験技術とシミュレーション等を駆使し、動的な生命システムの定量的理解と新たな治療戦略の創出を目指しています。



「かたち」あるタンパク質の構造(左)と、決まった「かたち」を持たないタンパク質の集合
(中：試験管内、右：細胞内)



研究室 HP



社会連携

地球惑星科学科・助教・大橋 正俊

QURIES プログラムの報告

2025年8月4日(月)から8日(金)までの5日間、九州大学 QURIES プログラムの一環として、福岡県在住の女子高校生が地球惑星科学科火山科学研究室でインターンシップを行いました。QURIES プログラムは、理工系分野に関心を持つ女子高校生に、実際の研究活動を体験する機会を提供することを目的としたキャリア体験プログラムです。本年度は、現在も噴火活動が続いている新燃岳(宮崎県)や桜島(鹿児島県)の火山灰を対象に、実体顕微鏡や電子顕微鏡を用いて詳細に観察しました。火山や噴火によって、火山灰にどのような違いがあるのか、ミクロな視点から分析してもらいました。また、試料の洗浄・準備から電子顕微鏡による観察まで、TA のサポートを受けながら一通り体験しました。インターンシップの最終日には、観察結果をもとに火山灰の特徴について議論し、火山噴火を研究する面白さを実感してもらいました。このような活動を通じて、女子高校生の



理学への興味・関心を少しでも高め、学術分野におけるダイバーシティの推進につなげていきたいと考えています。



研究室 HP



留学体験記

生物学科・4年・杉田 大晟

シンガポールでの学びから数理生物学研究へ



私は3年次の夏から1学期間、シンガポール国立大学に交換留学しました。留学先では、生態学やパターン形成の現象に関する数理生物学を学び、生命現象を数理モデルで捉え、解析や数値計算を通して、現象への理解を深める視点と手法を身につけました。授業や課題、ディスカッション、発表を全て英語で行う環境には当初とても苦戦しましたが、専門的な内容を英語で理解し、自分の考えを伝える力や慣れない環境への適応力を鍛えることができました。また、シンガポールという多文化・多言語社会で生活した経験は、今後、研究や

社会で多様な人々と協働するために必要な柔軟な視点を育む契機となりました。この留学を通じて、ミクロな現象からマクロな現象が生じる生命の仕組みを数理的に理解したいという関心が明確になり、帰国後は数理生物学研究室に所属し、コナラ樹木におけるインプレン放出の制御機構を数理モデルを用いて研究しています。留学に際しては、理学部留学支援奨学金のご支援をいただき、現地で学びに集中できたことに深く感謝いたします。



OB・OG メッセージ

松友 寛太さん

三浦工業株式会社 勤務
平成31年3月 物理学科卒業
令和 3年3月 物理学専攻修士課程修了



私は現在、地元の愛媛県松山市で三浦工業株式会社に勤務し、R&D部門で会社独自の洗浄技術である減圧沸騰式洗浄に関する研究を行っています。

理学部の頃はソフトテニス部に所属しており、部活動に打ち込みすぎるあまり、勉強をおろそかにしてしまった時期もありましたが、なんとか進級することができ、身近に感じているものを研究したいという思いから磁性物理学研究室にお世話になりました。親しみやすい先生方とクセのある先輩・後輩に囲まれて充実した研究生活を過ごすことができました。

学生時代を振り返ると、思ったような実験結果が出なかったときに心が折れそうになることがありましたが、あきらめずに「どうすれば改善できるのか」を考えて試行錯誤し、解決に向けて挑

戦した経験は今の研究職でも活かされています。徐々に知識が蓄えられて解決スピードが早くなるとともに、仕事も楽しく感じているところです。それでは、皆さんの今後のご活躍をお祈りしています。



三浦工業株 HP



減圧沸騰式洗浄器 RR



地球惑星科学科 川村 隆一



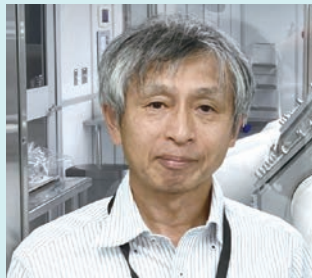
14年間九州大学にお世話になりました。その間、副研究院長や部門長の任につき、理学研究院並びに理学部等事務の方々から多大なサポートを頂き改めて感謝申し上げます。

数学科 金子 昌信



1996年4月の赴任以来、丁度30年間勤めさせて頂きました。ここまで来られましたのも、多くの皆様のお蔭と感謝しております。多くの学生さんに恵まれ、部局長も経験させていただくなど、彩り豊かで充実した30年でした。

地球惑星科学科 奈良岡 浩



九大では18年余にわたって堆積岩や地球外物質の有機化合物を研究しました。皆様にはお世話になり感謝を申し上げますとともに、理学研究院の益々のご発展をお祈りいたします。

数学科 溝口 佳寛



2000年10月に九大に着任し、マス・フォア・イノベーション連係学府や数理・データサイエンス教育研究センターも担当し、楽しい教育・研究生活を送ることができました。多くの方々との出会いに感謝しています。

アンケートのご協力をお願い

読者の皆様からご意見、ご要望をいただき、よりよい理学部便りにしたいと思いますので、以下 URL もしくは QR コードからアンケート回答のご協力をお願いいたします。

<https://forms.cloud.microsoft/r/Ykg8HU7dqA>



企業の採用ご担当者様へ

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
- ・生物学科 TEL 092-802-4332
- ・地球惑星科学科 TEL 092-802-4209
- ・数学科 TEL 092-802-4498

人事異動

採 用		
生物・教授	吉村 成弘	R7.6.1
化学・助教	ZHANG XIAN	R7.7.1
化学・助教	矢野 陽	R7.9.1
物理・助教	栗栖 実	R7.12.1
生物・助教	山崎 啓也	R8.1.1
生物・助教	坂本 貴洋	R8.2.1
物理・准教授	藤原 素子	R8.4.1
物理・准教授(特)	ZHAO SONGCHUAN	R8.4.1
物理・助教(特)	ESLAM AHMED	R8.4.1
化学・助教	佐々木 捷悟	R8.4.1
化学・助教	村上 優介	R8.4.1
化学・助教(特)	江原 巧	R8.4.1
生物・助教(特)	HUANG YONGJIN	R8.4.1

採 用		
数学・教授	谷口 隆晴	R8.4.1
数学・教授	穴井 宏和	R8.4.1
数学・准教授	浅尾 泰彦	R8.4.1
数学・助教	池田 香凜	R8.4.1
定年退職		
地惑・教授	金嶋 聰	R8.3.31
地惑・教授	川村 隆一	R8.3.31
地惑・教授	奈良岡 浩	R8.3.31
数学・教授	金子 昌信	R8.3.31
数学・教授	溝口 佳寛	R8.3.31
物理・准教授	野村 清英	R8.3.31
退 職		
化学・准教授	宇都宮 聡	R7.6.30

退 職		
化学・助教(特)	Olga Victorovna Lushchikova	R7.9.30
数学・助教	村山 拓也	R7.9.30
地惑・教授(特)	松島 健	R8.3.31
地惑・助教	坪川 祐美子	R8.3.31
物理・准教授	高峰 愛子	R8.3.31
物理・助教	森津 学	R8.3.31
物理・助教	庭瀬 暁隆	R8.3.31
数学・教授	神山 直之	R8.3.31
数学・教授	鍛冶 静雄	R8.3.31
数学・助教	高瀬 裕志	R8.3.31

※学内異動や昇進、学部を担当していない特定プロジェクト教員は含まない。(特)：特定プロジェクト教員

理学部便り Vol.24 JUNE 2026

【発行・編集】九州大学理学部

【編集委員会委員】松尾 直毅(編集委員長)、村山 陽奈子(物理)、渡邊 祥弘(化学)、今福 泰浩(生物)、北島 富美雄(地球惑星科学)、平良 晃一(数学)、中條 信成(同窓会会長)

〒819-0395 福岡市西区元岡 744

TEL:092-802-4004 FAX:092-802-4005 <https://www.sci.kyushu-u.ac.jp/>