

理学研究科 理学部 通信

—2021. 3. 23—239



HIROSHIMA UNIVERSITY

Graduate School of Science
School of Science

卒業生・修了生へ贈る言葉.....	(2)
卒業生・修了生からのメッセージ.....	(8)
退職教員からのメッセージ.....	(14)
令和2年度学生表彰について.....	(17)
卒業論文題目.....	(17)
修士論文題目.....	(24)
博士論文題目.....	(27)

面と面が接する一次元境界のコロイド化学

牛乳が白いのは水中に浮かんだ小さな油の粒（乳脂肪）が光を散乱するのが原因です。油と水は普通は混ざり合いませんが、油の粒を目で見えないくらい小さくすると分散状態が維持できるようになります。このように粒子が、空気中、水中あるいは他の液体や固体の中に分散しているものが「コロイド」です。

分子の集団であるコロイド粒子の間には、「表面間力」と呼ばれる力が働いています。表面間力が粒子を引き付けあうように働くとコロイド粒子の分離が促進されます。振り混ぜたドレッシングがしばらくすると油と水に分離してしまうのはこの引力が原因です。反対に表面間力が粒子を引き離すように働けばコロイド状態は安定になります。コロイド化学は、表面間力の性質を理解してそれを上手く利用し、食品や化粧品の品質を向上させたり、大気中や水中に浮遊する有害物質を取り除いたりする化学の一分野です。

では表面間力を調整するためにはどうしたらいいのでしょうか？私は「界面活性剤」という物質を使った表面の改質について長年研究を積み重ねてきました。界面活性剤は水になじみやすい親水基と油になじみやすい疎水基をあわせもつことで、粒子の表面に吸着してその性質を変えることができるのです。

その中でも最近「線張力」と呼ばれる特殊な表面間力に注目して研究を行っています。ラーメンに浮かんでいる油を考えてみましょう（図1）。これは丁度顕微鏡のレンズのように中央が厚く、縁に行くにつれて薄くなる構造をしていて、上の面は空気と下の面はスープ（水溶液）と接しています。二つの表面が接近する縁の部分でだけ表面間力が働くため線張力と呼ばれます。乳化液滴や気泡、リポソームの合一過程も面と面の接触によって一次元境界が生じる例です。

線張力は既に19世紀にはその存在が予想されていましたが、非常に弱い力であるため有用性が理解されず長い間研究されてきませんでした。ところが最近、ナノテクノロジーの発展と理論研究の進展も相まって、微小な粒子を動かすことができる線張力が見直されてきました。線張力を実際に測定し、その発生機構を化学的に解明する研究は、まだ数えるほどしかありませんが、近い将来、新たな測定方法の開発と、化学、物理、生物等、分野の垣根を超えた研究者の新規参入により、線張力がコロイド化学の新しい研究領域として一段と発展することを期待しています。

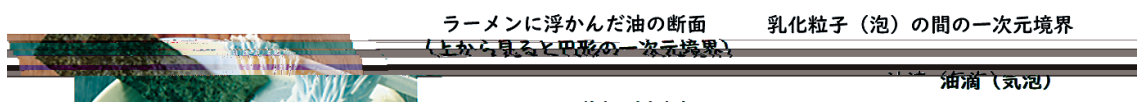
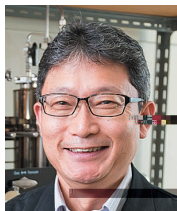


図1 スープに浮かんだ油滴の周縁部、と乳化液滴、気泡の接触面の境界に働く表面間力

卒業生・修了生へ贈る言葉

理学を大事に

理学部長・理学研究科長 安倍 学



理学部の卒業生および理学研究科の修了生の皆さん、卒業、修了、本当におめでとうございます。正しいことがジャッジできる研究者・人になりましたか。人生の中で大きな区切りの一つをしっかりとつけられ、新たな旅立ちをされる皆さんに、理学部・理学研究科を代表して祝杯をあげたいと思います。令和2年度は未曾有の新型コロナウイルス問題に悩まされましたが、本当によく頑張りました。「理」で学んだことを大事にして社会で活躍されますことを期待します。広大生ここにありという姿を見せてください。

皆さんが学ばれた「理学」の意味、「理学はなぜ必要か」について改めて考えてみたいと思います。我々は自然の恩恵を受けて生活をさせていただいています。自然は素晴らしく、日々、我々人間を魅了してくれます。その美しい自然現象の謎を解いて理解してみたい、と思うことは人間誰しもが本来持つ好奇心です。便利になりすぎて好奇心が薄れているのではないかと危惧していますが、自然現象の原理を“うまく”使えば、人類は自然と“うまく”共生してともに発展していけるはず（人類は“うまく”自然を使っているでしょうか）。理学は、自然を理解することに挑戦する学問であり、自然との正しい付き合い方を根本的に見出し、新たな軸を創り出すことができる唯一の学問です。大事にしましょう。理学が中心にあり、そこでの発見をもとに周りの分野に波及していくことができます。物事のコアとなる部分を修められた皆さんは、新しい環境でどんなことにも挑戦できる素養を持っています。

学問ばかりでなく沢山いろんなことを広島大学に在学中、学ばれたことと思います。良い経験、忘れたい経験、嬉しかったこと、後悔していることなど色々あると思いますが、若い大事な時期に広島大学で経験されたことすべて、皆さんにとって、将来、必ず糧になるものであります。皆さんから怒られるかもしれませんが、教育者・研究者としては、若いうちに沢山いろんな失敗をさせた方が良い（された方が良い）と思っています。失敗したことから学ぶことのほうが多いからです。理学は、試行錯誤の中から新しいことを生み出すことができます。このことを念頭に置いて、社会に旅立ってください。

新たな環境でも、健康には十二分に留意され、社会の中でのご自身の役割をしっかりと果たされることを期待しています。忘れてはいけないことは、社会の宝である皆さんを指導し見守った教員、先輩、事務職員の皆様、保護者の皆様、ご家族、友人など、多くの方々にお世話になったことです。感謝を忘れず、大きく羽ばたいてください。

今こそ大人として、素晴らしい人生を

数学科長 木村 俊一



卒業生の皆様、ご卒業おめでとうございます。

入学した時を思い出してください。私が（あるいは他の数学の先生が）新入生のオリエンテーションの際に、新入生に必ず伝える言葉があります。「高校までは子供扱いされていたと思いますが、これからはみなさんを大人扱います。そのつもりで、責任ある行動をとるようにこころがけてください。」この時の大人扱い、というのは、自分のことは自分で面倒を見なさい、という意味でした。授業をさぼって損をしても、誰も叱ってくれないぞ、と。

そして今、みなさんは本当に大人になります。同じ「大人」という言葉を使っても、今度は意味が違います。自分だけでなく、他人の面倒を見ることができる人。社会の中で自分が受け入れられる場所を見つけられる人。大人としての約束をきちんと守り、自分がしたこと、しなかったことについて責任が取れる人。4年前はお説教でしたが、今回は自戒として、自分自身に突き刺さる言葉として、この言葉を述べています。私は大人として、きちんとみなさんのお手本になれたらどうか？

2020年は、大変な1年でした。新型コロナの拡大、そしてオンライン授業。前例のない事態に、世界中の大人が醜態をさらしました。責任ある人々が判断の誤りを犯し、そのたびに多くの人々がひどい目にあいました。

そのような中で、ドイツのメルケル首相のように科学的な態度をとり続けた人が、最終的に正しい方向に舵を切ることができている、と私は感じます。科学は水晶玉ではなく、いつでも正しい予測をするわけではありません。しかし誤った判断をしてしまったあとに、分析し、説明し、人々の合意を得て、正しい方向に向きを変えることは、科学的な考え方の力です。みなさんが広島大学で培ってきた、地に足がついた科学的態度は、失敗したときこそ力を発揮するはずで、失敗を恐れず、しかし失敗に飲み込まれず、社会に必要とされる大人として、素晴らしい人生を歩み始めますよう。

修了生の皆様へ

数学専攻長 井上 昭彦

広島大学数学専攻を修了される皆様、おめでとうございます。心よりお祝い申し上げます。

私自身が皆様と同じ歳であったのは、もう何十年も前ですが、その頃と今を比べると、ずいぶんと変わったこともあれば、それほど変わっていないこともあります。

変わったことの代表は、やはりパーソナル・コンピュータやインターネットなど、ITの発展とその普及に関係する諸々の事柄です。実際、大きな変化はほとんどすべて、それに関係しているような気がします。なにしろ、私が若い頃は、まだパーソナルなコンピュータも普及していない時代だったので。思えば興味深い時代を生きてきたものだと思います。新型コロナのせいで、ますますその有難味が感じられる今日この頃です。

一方、変わっていないことの代表は、我々が専門とする数学の基礎です。ご存知のように、数学は数千年をかけて発展してきた学問であり、私が若いときに学んだその基礎はしっかりと確立されたものであって、数十年で変わるようなものではありませんでした。これは皆様にとっても同じことでしょう。つまり、皆様が身に着けた数学の基礎は一生ものだということです（おめでとうございます）。

とは言っても、私が皆様の年齢のころに、その後必要となる数学の基礎をすべてしっかり身に着けていたかということ、そんなことは全くないわけです。私の場合は、むしろ修了した後からが本番で、必要に迫られてたくさんのことを勉強してきました（そして、それは楽しい経験でした）。考えてみれば、何か新しいことをやろうとすると、学生時代に学んだ生半可な知識だけでは足りないというのは、当然のことではないでしょうか。結局、大学・大学院で学んだことで一番役にたったのは、勉強の仕方の基本と、自分の知らないことでも勉強すればなんとかなるだろうという（根拠の無い）自信であったように思います。

今、修了される皆様も、これから本当の勉強が始まるのではないのでしょうか。皆様がこれから仕事や生活において素晴らしい経験をされますことを心からお祈り申し上げます、私の贈る言葉といたします。

物理学科卒業生の皆さんへ

物理学科長 志 垣 賢 太

ご卒業おめでとうございます。今春からの進路は様々と思いますが、一つの大きな区切りを無事に迎えた皆さんを感慨と共に祝福します。最終年度をコロナ禍の中で過ごし、前例踏襲の効かない苦労も多々あったかと思います。人類がこの苦難を早期に乗り越え、皆さんが大学時代の困難を笑い話にできる日が早く訪れることを祈っています。

広島大学理学部物理学科で得たものは、物理学を軸とする自然科学の知識理解は当然ですが、多岐に亘る筈です。例えば、論理的客観的な物事の見方、考え方、他人との接し方。理学では「誰が言っているか」で正否を判断しません。逆に学説の否定も提唱者に対する否定ではありません。物理学に直接に関わる道を歩むにせよ、他方面に活躍の場を広げるにせよ、高等教育の場で身に付けた事実に真摯で実証的な態度は、皆さんの基軸として皆さん自身を支えていくと信じています。

また、私事ですが、二年ほど前に大学の物理学科の同級生らと卒業以来数十年ぶりに集まる機会がありました。物理学のいろいろな分野で大御所になっている者もいれば、外国の研究機関、超有名世界的企業、あるいは全く思い掛けない分野で、しかし物理学を確かな基底として活躍する者、などなど。高校時代の友人なども、より広範囲に展開しているためか、集まると別種の気のおけない心安さがあります。共通の背景を持って話の通じる仲間との会話は楽しいものです。皆さんが本学、本学科で築き上げた人々との関係は、一生の財産となるに相違ありません。

最後に、この数年間に亘り物理学を楽しんで貰えたならば教員一同にとって至上の喜びです。今後も各々の道を楽しんで進んでいかれることを何よりも願っています。どのような道を選んでも、自己研鑽が要求され、判断や選択を迫られ、難題に怯む場面も現れるかと思えます。それらまで含めて対処する力を、皆さんは身に付けたと期待しています。準備万端。前途洋々。勇往邁進。

昨春、今年度の物理学科長として新入生に向けた文章を、「我々と一緒に物理学の山嶺を目指しましょう。そこからは今後の人生の素晴らしい眺望が幅広く拓けることと思います。」と結びました。今まさに、その山嶺を踏破した皆さんに、素晴らしい眺望が拓けている筈です。あらためてご卒業を祝福し、今後のご活躍を心から祈念します。

卒業・修了するみなさんへ

物理科学専攻長 森 吉 千佳子

卒業生、修了生のみなさん、おめでとうございます。みなさんのこれまでの努力に敬意を表します。

2020年ほど「パラダイムシフト」という言葉を強く意識した年はありませんでした。みなさんはどのように感じたでしょうか。多くの固定概念が急速に壊され、新しい考え方が定着していきました。生活の仕方も、学習や研究の仕方も、一年前が思い出せないほど変わりました。今もまだ変化し続けています。学生も教職員も、日々変化する状況にただただ振り回される思いをした人も多かったのではと思います。さびしい、つらい、つまらない、やりがいがない、など、ネガティブな意識を持ってしまった人もいられるかもしれません。もしかすると今後も落ち着かない日々が続き、先が見えない思いをするかもしれません。

でも、物理学を修めたみなさんには、『ピンチをチャンスと思う』『状況を楽しむ』『逆境を笑い飛ばす』ということ、できるときに少しだけでもいいので、意識する時間をもってもらえたらと思います。物理学を学んだみなさんには、物事を客観的に見たり俯瞰したりする能力が少なからず身につけていると信じています。科学的なものの見方は、時に自分を楽にしてくれることがあります。世の中がどれだけ変化しても、自分がその渦のなかでいくら揉まれていても、時々ふっと力を抜いて、困難な状況から少し距離を置いてみてください。目の前のことだけ見ないで少し長いスパンで物事を考える時間をもってもらえると、辛いと思っていたことがバカらしく見えてきたり、前向きな気持ちになれたりすることもあるのではと思います。

親しい人と話したり、たまには親しくない人とも交流したり、趣味の時間をもったり、おいしいものを食べたり、ふて寝(?)したりして、気分転換するのもいいですね。みなさんの多くは周囲の人に優しく接するのが得意と思いますが、時には自分にも優しくしてあげてください。そして、前向きに、自分の人生を生きていってくれたらうれしいです。

何言ってるんですか元気いっぱいでもまったく問題ないよ!という人には、ここまで書いたことは必要なし。たのもしい限りです。その調子を継続してくださいね。

みなさんのご健康とご多幸、ご活躍を心よりお祈り申し上げます。

化学科を卒業される皆さんへ

化学科長 石坂昌司

化学科を卒業される皆さん、ご卒業おめでとうございます。今年度は、新型コロナウイルス感染症の流行によって人々の生活が一変した年でした。このような状況下で、無事、卒業の日を迎えられたことは大変喜ば

しい限りです。化学科教職員一同を代表し、心よりお祝い申し上げます。博士課程前期に進学される方々は、引き続きご自身の研究に邁進してください。また、大学を離れ、4月から社会人として新たな一歩を踏み出される方々は、化学科で培った知力・体力・気力で、様々な難局を乗り越え、豊かな人生を築き上げていかれることを心から願っております。

私自身が大学を卒業したのは1995年で、いまから25年ほど前です。当時はWindows 95が発売され、インターネットが普及し始めたころでした。私は、卒業論文はマイクロソフト Word で書きましたが、卒論発表会では、オーバーヘッドプロジェクター（OHP）を使用しました。今の学生の皆さんには、OHPは死語だと思いますが、透明なフィルムに図や表を印刷して、光を透過させてスクリーンに拡大して投影するものです。当然ですが、プレゼンテーションにアニメーション機能は使えませんでしたし、動画の再生もできませんでした。今よりもずっとアナログな機材でしたが、自らの研究を分かりやすく説明することの基本は、今も昔もあまり変わっていないように思います。皆さんは、この一年間取り組んだ卒業研究と発表会を通じて、物事を客観的に捉え論理的に分かり易く説明する基本を身につけたことと思います。この能力は、社会に出てからもきっと役に立ちます。文化や言語の垣根を越えて、様々な人たちと関わりながら仕事を進めていくうえで、物事を分かり易く的確に伝えることはとても重要です。今後もプレゼンテーションやコミュニケーションの能力を磨いていただければと思います。皆さんが、卒業されてから25年後の世界がどのようになっているかを想像することは大変難しいですが、これまでの25年間よりも、さらに速い速度で様々なことが変化することは間違いないのではと思います。皆さんは、化学科で学ぶことの基本は既に身につけているはずで、学ぶ力は、皆さんの可能性を切り拓くことと思います。変化を恐れず様々なことに挑戦し、今後も皆さんが活躍されることを願っております。

自分が何者でもなかったとき

化学専攻長 井口佳哉



3月になり学生さん達が大学から巣立っていく時はいつでも、これからの人生で無限の可能性を秘めた皆さんのことを本当に羨ましく思います。また、卒業・修了生が何かの折に研究室を訪ねてきてくれたとき

は、近況について興味津々にあれやこれやと質問攻めにします。みんな本当に頑張っているなど感心することばかりです。振り返って自分が大学を卒業した時の事に思いを巡らすと、何も考えていなかったなあ、と少し複雑な気持ちになります。今の学生さんの方がはるかに真面目で、自分の人生をしっかりと考えていると断言できます。私の学部の4年間は軽音楽部でのサークル活動でほぼ浪費し、講義は「どうせ教科書をそのままどっているだけ」という間違った認識のもとに欠席を繰り返し、それが不可の連発という結果につながりました。チューターの先生からも何度も呼び出されてお叱りをうけ、ギリギリ留年を免れた、という苦い思い出が残っています。それでも、自分が何者でもなかったときの大学生活は、自分にとってその後の人生に大きく影響を与えています。学部生の時、軽音楽部のバンドで、ある大学対抗のコンテストに参加しました。先輩に優秀なソリストがおり、私達のバンドはそのコンテストで運良く優勝しました。優勝バンドの演奏の後、審査員としてコンテストに呼ばれていたプロのミュージシャンの模範演奏が行われることになっていました。そのバンドは日野皓正・元彦のグループで、優勝した私達は浮かれ気分でそのプロの演奏を客席で聴きましたが、最初の一音が出た時点でそんな気分も吹き飛びました。プロとはこんなに凄いものなのか、同じステージで同じ環境で演奏しているのに、この違いはなんだろうと、畏怖の念を感じました。そしてその時に、僕も何か（もちろん音楽以外の何か）で道を極めてプロになりたい、と思いました。今でも自分が何者かになった、という感覚は全くありませんが、そんな人生の目標を抱かせてくれた（一見時間を浪費した様に思える）学部時代は私にとってとても大切なものです。卒業・修了される皆さんが広島大学で過ごした数年間は、きっとそれぞれ違ったものであったろうと思います。20歳前後の多感な時期に経験したことは、きっとこれからの皆さんの将来の礎になるものと思います。広島大学で学び培った経験をもとに、卒業・修了生の皆さんのこれからの人生が実り多きものになることを心より祈っております。そして、いつか皆さんが大学を再訪してくれた時に、現在進行形の話たくさん聞かせてもらえる事を楽しみにしています。

Critical Thinking を大切に

生物科学科長 荻野 肇

生物科学科を卒業される皆さん、おめでとうございます。皆さんの多くは、4月から就職あるいは大学院に進学されますが、その前に今一度、自己の大学生活を総括し、今後の抱負に繋いでいただければと思いま

す。

この4年間で、皆さんは何を得たでしょうか。我々教員が皆さんに会得して欲しかったものの1つに、

を深め、地球惑星科学のスペシャリストを目指しましょう。

皆さんには、新しい風が吹いています。
益々のご活躍を祈念いたします。

「若い」ことは素晴らしい!!

数理分子生命理学専攻長(数理生命科学プログラム長)
坂元 国望



数理分子生命理学専攻を修了する皆さん、おめでとうございます。教職員一同、心よりお祝い申し上げます。4月からは、皆さんは新たな環境に身を置き、新たな決意で各自の目標に向かって力強く前進を開始されることと思います。その前途が洋々と拓けゆくことを、心より祝福申し上げます。

数理分子生命理学専攻は、国立大学「大学院重点化」という全国的な流れの中で、1999年に発足した比較的新しい(若い)専攻です。その名が示す通り、当専攻は数理科学・分子科学・生命科学の3分野を専門とする教員が集まって、異分野融合の学際的な教育と研究を先導することを目標に掲げて意気揚々と出発しました。当初は、専攻名をもじって、この専攻は「数分の生命」(すうふんのいのち)と揶揄されたり、自虐的に呼んでいました。当時は世界的にみても異分野融合の学際的な教育・研究は非常に困難で達成し難いという風潮があり、当専攻も「専攻」としてすぐ立ち行かなくなると言われていたのが現状でした。実際、「言うは易く、行うは難し」で、当専攻でも、初めの頃は戸惑いながら他分野の文化に馴染めず苦勞をしましたが、専攻草創の教職員・学生の努力が実り、今では「異分野融合」「学際的」という形容詞が多くの分野でキーワードとして持て囃されている状況になったと言えます。これらの言葉が物珍しいものではなく、「市民権」を得たと言えるでしょう。

今後、皆さんがどのような職場・環境に身を置くことになったとしても、皆さんには大きな「強み」があると思います。それは、これから皆さんが入っていく職場・環境において、多分、皆さんが一番「若い」ということです。「若い」ということは、一番の「力」であり、「可能性」の源泉です。「若さ」の持つ、弾けるような「勢い」こそが、何事をも成し遂げる原動力に他ならない。

さらに皆さんには、当専攻において学んだ「異分野融合の学際的な教育・研究」を通して体得した経験がある。異なる分野・異なる立場の人々と、お互いの文化・特質・個性を尊重し合いながら切磋琢磨し、お互いを高め合う調和の価値を築く力がある。今後皆さんが出会うどのような環境においても、その力を存分に発揮されんことを心から願うと共に、皆様のご活躍とご多幸を深くお祈り申し上げます。

卒業生・修了生からのメッセージ

私の夢

数学科 馬谷 遼 平

無事に卒業式を終えた私は、広島駅発の新幹線に乗り、窓側に座った。そして、マツダスタジアムを通りすぎてから、私は大学4年間を振り返り始めた。当時、高校の数学の教師を目指していた私は、大学の中央図書館の広さに驚いた。さすが広島大学だなと、私は広島大学ではなく、広島大学に入学できた自分自身を誇った。最初に読んだ本は「君たちはどう生きるか」という吉野源三郎さんの小説だ。読書が大嫌いだった私にとって、間違いなくそれを克服できた1冊だった。そして、初めて髪を染めて恥ずかしい思いをして数ヶ月がたった頃、まだ大学を散策できていないまま、私はイギリスへ語学留学に行った。誰1人として、同学年はいなかったが先輩たちは1名を除いて皆優しかった。理学部に対する偏見を押しつけられたが、いま思うと、それは学部がたくさんあるが故に起こり得る仕方のないことだと思う。しかし、これ以外の経験に関しては、100点満点だった。多くの失敗談や成功談があり、話すと長くなるのでここでは話さない。一言で言うと、多くのことを優しい先輩や外国人から学べた。帰国後も、マーメイドカフェで先輩にお会いしたときは何度も将来についての相談にのってくださった。涙を拭くため、ハンカチをだすついでに腕時計を見ると、もうすぐ京都に着く時間だったので降りる準備をした。いつもならサンダーバードに乗って福井まで帰省するが、今日は違う。琵琶湖線に乗り換えた。人が多かったため、イヤホンをした。そして、The Chainsmokersの「Something Just Like This」という曲を聴きながら、再び大学4年間を振り返り始めた。4年間の内、一番精神的に辛かった時期は2年生の時だった。いまだに理由は分からないが、前期の最



陸上ホッケー部での最初で最後の大会(前列の1番左が筆者)

後には、教師以外の道を進みたいと思うようになっていた。そのときに初めて「データサイエンス」という言葉を知り、ネットや本で調べるようになった。中央図書館には大変お世話になった。気がつくと、統計学に関する本を計100冊程借りていた。そして、統計学専門の先生方は将来についての相談を何度も快く引き受けてくださった。今日、涙を流すのは2度目だろうか。広島大学を誇ってまもなくして、目的地の最寄り駅である彦根に着いた。20分ほど歩き、滋賀大学の門の前に立ち、私は決心した。データサイエンティストに私はなりません。

自信過剰にはならないが。

物理学科 牛尾 奨 吾

私の大学生活は、いつも楽な方に逃げてきた私自身を変えるために、自分の限界に挑戦し続けた4年間でした。大学入学前の私は、高校の授業に全く関心が持てず、バレーボールに情熱を注いでいるふりをして、ただただ勉強から目を逸らしていました。案の定、受験にも失敗し、予備校にも通う羽目に...やっこのこと広島大学の合格を勝ち取ったわけですが、もうあの情けない自分に戻りたくないという決意のもと、私自身との戦いが始まりました(以下自慢話笑)

当時の私は特に数学が大の苦手だったので、入学前は微積分と線形代数の入門書から手をつけ、大学入学後は1学年上の講義にも参加させていただき、予習で基礎を固めた上で講義に臨む勉強スタイルを心がけました。定期試験前には中央図書館 BIBLA のホワイトボードを陣取り、友達と過去問研究に没頭し、莫大な量の実験レポートや卒業論文も徹夜の集中力でなんとか乗り切りました。こうした物理の勉強の一方で、私は英語学習にも着手しました。入学当時はオンライン英会話の無料体験を試みるも、中学1年生レベルの英語も話せず、恥ずかし過ぎて断念...そこで私は、START プログラムでの約2週間のニュージーランド留学への参加を決めました。Mac や iPhone などの言語も英語に設定し、一緒に参加した日本人学生にも英語で喋り続ける(今考えると彼らには少し申し訳ない気持ちですが...)など、頑なに英語縛りを決行することで、英語だけで案外生き抜けるということを実体験を通して学びました。

物理学科に入り、死に物狂いでやりきって積み重ねてきた数々の経験は、「どんなことでもやればできるんだ」という今の私の自信に繋がっています。私から言うのも大変おこがましい限りではありますが、ぜひ皆さんももう一度これまでの人生を振り返り、何かし

らの達成経験を再認識してください。将来必ず立ちほだかる大きな困難を目にした時でも、自分なら乗り越えていけるという自信へきっと繋がると思います。

最後になりますが、どんな時でも挫けずに頑張ってきたのは、広島大学と一緒に困難を乗り越えてきた友人たち、お世話になった教職員の方々、そしていつも遠くから支えてくれた家族のおかげであると心より思っています。本当にありがとうございました。これからの私も、常に挑戦し続けるような人間になれるよう精進していきますので、何卒よろしくお願い致します。



フィリピンの友人と（右が筆者）

4年間の大学生活

化学科 尾野 萌

もうすぐ大学を卒業することが信じられないくらい、この4年間の大学生活は本当にあっという間だったと思います。1年生の頃は、生活面や学習面でこれまでとは異なることが多く、不安に思うことがたくさんありました。授業の選択の仕方が分からなくて学科の友人たちと集まって話し合いながら初めての履修登録をしたことが今でも思い出されます。初めての専門科目の化学の授業では、高校の化学とは全く異なる内容で、初めて聞くような言葉や考え方が次々と出てきたので、ついていけるのか不安になりながら勉強をしました。教養科目の授業もあったため総合科学部棟と理学部棟を行ったり来たりして忙しく過ごした1年でしたが、徐々に大学生活にも慣れ、仲の良い友人たちもでき、ご飯に行ったり買い物に行ったりしてたくさん遊び、楽しく過ごすことができました。2年、3年になるにつれて専門科目も増え、学習内容がさらに難しくなりましたが、先生方に質問したり、友人たちと一緒に勉強したりすることでなんとか乗り越えることができました。4年生になると、今度は研究室

に配属され、そこでの新たな生活が始まりました。見たことのない実験器具や聞いたことのない試薬がたくさんあり、毎日が新しい発見の連続でした。また、実験報告や文献紹介などプレゼンテーションの機会が多くなったり、英語に触れる機会が増えたりと慣れないことをたくさん経験しました。実験では、扱っている化合物が水や空気に不安定であることから、学生実験とは異なる手法で、そして慎重に実験を行わなければならなかったため、慣れるまでにかなり時間がかかりました。なかなか思うように結果が出ないこともありますが、先輩方や先生方からたくさんのアドバイスを頂きながら研究を進めることができています。そして、私の所属している研究室はとても明るくて和気あいあいとした雰囲気なので、楽しく研究室生活を過ごすことができています。

大学生活を振り返ると大変なことやつらいこともありましたが、そのたびに周りの友人や先生方、先輩方に助けていただき、充実した4年間を過ごすことができました。本当に感謝の気持ちでいっぱいです。これから大学院に進学しますが、これまで学んできたことを活かして、より一層研究に励んでいきたいと思っています。



友人たちと（前列の右端が筆者）

仲間と過ごした4年間

生物科学科 長谷川 悠 真

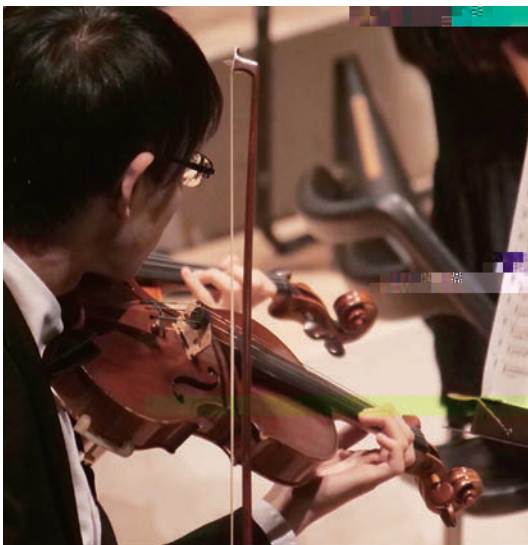
実家のある愛知県からは遠く離れた広島の地に1人で訪れた1年生の春、理学部に入ったばかりの私は不安でいっぱいでした。そんな入学時から4年経ってしまったのだと思うと、時の流れは速いものだと感じます。入学時の私は右も左もわからず、授業についていくことや日々の生活を過ごすことに手いっぱいでした。そんな中で出会った学部の友人たちはみな非常にやさしく、共に切磋琢磨し勉学に励んでくれました。そ

んな友人たちは今ではかけがえのない仲間です。また、学部や学科の先輩方は、真摯に私の相談や悩みを聞いて下さり、また理学部のすばらしさや大切さを教えてくださいました。

学部3年生までは学部の授業が多く、非常に充実した生活を送っていました。その中で印象的であったのが実験の授業でした。生物科学科の実験の授業においては高等学校までの実験とは異なり、高度な実験や実際の研究と結びついているような実験手法を学ぶことができ、これから始まる理学部での研究生活や最先端の研究活動に胸を躍らせたことを覚えています。また、学部3年時後半からは研究活動が始まり、研究室の仲間とともに研究活動に励みました。以前より希望していた植物の光合成に関する研究活動に携わることができ、研究室の先生方のご指導をいただきながら仲間とともに充実した実りある研究活動を行うことができました。

勉学以外の大学生活では、広島大学交響楽団に所属し、学部3年時にはコンサートマスターも務めました。交響楽団では音楽を通して、集団で活動することのすばらしさを学び、大切な仲間がたくさんできました。学部とサークル活動との両立は大変であり、時には辞めたくなる時もありました。しかし、そんな中支えになったのは仲間の存在でした。図書館で学部の仲間とともに課題をしたり、サークルの仲間がそれぞれの未来に向けて勉学と両立して頑張っている姿を見て勉強も音楽も最後まで頑張ることができました。この経験は私にとってかけがえのない財産となっています。

4月からは高等学校の生物教員になります。教員という仕事は子供たちの未来に携わる仕事であり、私は大学生活で大きな学びとかけがえのない経験をたくさんしました。教員として、高校生に大学や理学分野の研究活動のすばらしさを伝えていければと思っています。



入学してからあっという間に月日が流れ、卒業を迎えることになりました。学生生活を振り返ると数々の思い出が鮮明によみがえり、非常に濃密な毎日だったことを実感します。

地元を離れて進学した私には知り合いがいませんでした。不安な気持ちでいっぱいでしたが、オリキャンやちくキャンを通じて、すぐに多くの友人ができました。一人暮らし、アルバイト、サークル等、初めてのことばかりで悪戦苦闘する毎日でしたが、高校生の頃には得ることができなかった刺激があり、充実した日々でした。

学年が上がるにつれて、履修した専門科目の数が増え、地学に対する私の視野は広がっていきました。もともと、幼い頃から化石や宇宙が好きでしたが、その他にも鉱物や地層など、多くの事柄に興味を持ちました。また、サークルでは部長になり、部員たちを引っ張るという貴重な経験を積ませていただきました。

四年生になると、就職活動と卒業研究が本格化し、本当に大変な毎日でした。両者ともコロナウイルスの影響を受けたため、「これからどうになってしまうのだろう」という恐怖が私を襲いました。そんな状況下で就職活動の支えになったのは、大学生活で培った経験でした。経験が、私に自信を与えてくれました。そして、就職活動を経験した先輩方や、ともに戦う同級生のサポートを受けて、山場を乗り越えることができました。卒業研究では、うまくいかないことが続いて落ち込んだこともありましたが、だからこそ実験に成功した時や、セミナーでの発表についてお褒めの言葉をいただいた時の喜びはひとしおでした。研究内容に関する知識だけではなく、物事に対する捉え方や取り組む姿勢など、様々なことを学ぶことができました。

これまでの四年間で、人とのつながりを有難いと感



前列右が筆者

じることが何度も何度もありました。私が嬉しいときに自分のことのように喜んでくれた友人たち、私が悩んだ時にはいつでも相談に乗ってくださった先生方、私がどのような道を選んでも、これまで応援してくれた家族。感謝してもしきれません。春から社会人になりますが、これからも人との出会いを大切に生きていきます。そして、誰かの人生に寄り添うことができる人間になります。

最後に、これまで支えてくれた家族、そして学生生活で出会った全ての方々に御礼申し上げます。ありがとうございました。

理学研究科での2年間

数学専攻 上 林 豊 直

私が教育学部から理学研究科に入学して2年がもう経ちます。その2年間にこの機会に振り返り、ここに記したいと思います。

私は6年前、高校時代の数学の先生に憧れてこの大学の教育学部の数理系コースに入学しました。教育学部生として講義を受ける中で、私の興味は教育学よりも数学、特に数理解析学に向かっていきました。ただそれだけの理由で私は「どこか理学系の大学院に行って数学だけやりたい」と考え、運よく、ここ、広島大学の理学研究科に入学することができました。

そのようにして入った理学研究科での日々は挫折ばかりの日々でした。学部で習わず独学で学んで理解した気になっていた知識を全然運用できず、セミナーが進まなくてセミナーが終わってから30分程ショックで無の感情でセミナー室の椅子に座っていたこともありました。先生に何度も質問に行き、優しく教えてくださることに逆に申し訳なくなることも多々ありました。知らないことばかりの講義に打ちのめされたこともありました。

しかしながら、私は理学研究科に入学して良かったと、疑いなく思っています。この挫折や、自分の知識、能力不足を気付けたのは、この2年間数学だけに打ち込める環境に自分を置けたからだと思うからです。

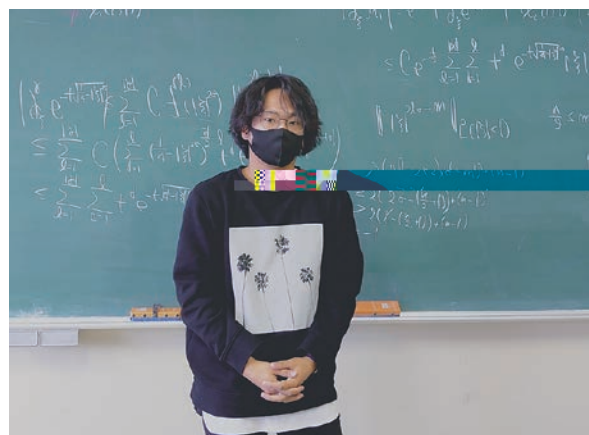
もちろん、教育学研究科に入学しても同じ経験や、もっといろんな経験をしていたかもしれません。しかし、この理学研究科は、私の考えられる範囲内で一番数学だけに打ち込むのに恵まれた環境でしたし、自分の数学の能力を知るのには恐らくもっとも良い場所だったのではないかと考えています。

また、能力が低いなりに、懸命に勉強、研究してきたということを、今私は誇りに思います。修了後も、数学の研究に携わることはできないながらも、置かれ

た場所でもがきながら一所懸命やるべきことに取り組んでいきたいと思います。数学的な能力や知識はもちろん、そのための力もこの2年間で大きくつけられたと自負しています。

最後になりますが、自分の至らなさを気付かせてくださった、そして、そんな私を受け入れてくださり、指導してくださった、この理学研究科と先生方、先輩に感謝しています。

2年間、短い間でしたが、本当にお世話になりました。



セミナー終了後の筆者

謝辞

物理科学専攻 河 野 嵩

私が大学で一番良かったと思っていることは、数多くの人々と知り合い、様々な考え方に触れることができたことです。修了生メッセージとしまして、月並みですがお世話になった方々への感謝を綴らせていただきます。

研究室所属前の大学1年から3年までの3年間は、吹奏楽団(サークル)に所属しました。おそらく学業以上に力を入れていたと思います。その結果勉学の方は犠牲になっていたかもしれませんが、理学部にいるだけでは出会えない、様々な考え方をを持った人々と接することができました。私が吹奏楽を初めた中学1年から高校3年まで六年間同じ団に所属していた為その中での経験しか持っていませんでしたが、様々な常識を持った人々が集まる大学の吹奏楽団で自分の常識が通用しないという経験ができたことは、ありがたいことだと感じます。また、運営に携わる機会もいただき、それまで団にあった常識にとらわれない企画・制度の導入に携われたこと、それらを受け入れてくださった団員の皆様に感謝申し上げます。特に、学部1年の頃から団を引退した後も大学祭や路上演奏などの機会を

つくっていただいた27男の皆さん（写真）には、感謝してもしきれません。卒業後は皆さんで活動することは困難になるかもしれませんが、皆様のご活躍をお祈り申し上げます。

学部4年生からの研究活動においても、素晴らしい先生方、先輩や後輩、同級生に恵まれました。実験結果の解析から論文執筆まで自由にやらせていただき、非常に楽しい研究生生活を送ることができました。指導教員の先生には、研究資源を割いてくださったこと、惜しみないご指導を頂いたことに厚く感謝申し上げます。国内外で発表・実験を行ったことや他機関との共同研究に直接関わったことは、研究活動に対する大きなモチベーションとなりました。HiSORやSPring-8での実験では、先輩方や後輩に何度も助けられました。特にSPring-8で私が体調を崩したとき、代わりに24時間シフトをしてくださった先輩には感謝の念が尽きません。このような研究環境が今後も広島大学に受け継がれることを願っております。

最後になりましたが、大学院卒業まで私を支えてくださった家族に感謝したいと思います。ありがとうございました。



画像中央水色ネクタイが筆者

6年間の大学院生活を通して 思ったこと、伝えたいこと

化学専攻 木下 真之介

この度、令和3年化学専攻修了生を代表してメッセージが書けることを光栄に思います。ここに私が6年間の大学院生活（修士・博士課程）を通して思ったことや伝えたいことを書きますので、興味がある方の参考になれば幸いです。

私は元々、修士課程を修了して就職する予定でしたが、研究で得られる喜びや感動に惹かれ、博士課程へ進学することを決めました。研究は堪え忍ぶ期間がほ

とんどだというのは言うに及ばないと思います。私も初実験では測定が上手くいかず、とても苦労しました。それでも粘り強く最適な測定条件を模索し、有意義なデータを取得できた時の喜びは大変大きく、思わず先輩とハイタッチしたことを今でも覚えています。

私はこれまでに計15回の学会発表を経験しました。発表で一番大事だと思ったのは、質疑応答です。なぜなら質疑応答には台本がありませんので、発表者がどこまで研究を理解しているのか露になるからです。万全な質問対策をし、質問者の意図を汲み、過不足なく答える。これができたら発表は大成功です。言うは易いですが、私が満足に質疑応答できたと思ったのは、たった3回くらいです。上達のコツは場数を踏むことだと思います。日々のセミナーで質問に答えた分だけ上達するはずなので、頑張ってみてください。

それから、研究成果が学術雑誌に掲載される達成感は特別です。自分が第一著者ならば尚更です。論文の執筆で大切なのは、ストーリーを組み立てることだと思います。自分の研究に立ち塞がっている問題点は何か？それが克服されると何が嬉しいのか？自分の研究成果はどのような進歩をもたらしたのか？これらを把握するために、時間を見つけて国内外の関連する研究を調査しておくと思いいます。そうして蓄えた知識は、次の研究目標を定める時にも必ず役に立ちます。

大学生活の中で一番嬉しかったのは、広島大学エクセレントスチューデントスカラシップの成績優秀学生に選出されたことです（写真を参照）。この時、これまでの苦労が全て報われたように感じ、研究を続けてきて良かったと心から思いました。研究に関わってくださった方々に感謝しています。何が「大学生活の中で一番嬉しかったこと」になるのかは、人それぞれだと思います。それは学会で発表賞を受賞することかもしれませんが、学術雑誌に掲載されることかもしれません。その瞬間が訪れることを心待ちにして、日々の生活を後悔の無いように過ごして下さい。

最後になりましたが、広島大学のますますのご隆盛を心よりお祈り申し上げます。

私の学生生活

地球惑星システム学専攻 山本あかね

私が地球惑星システム学科に進学したのは、高校生の頃にふと地球や宇宙に疑問を抱き、進路を決める時に一番興味があったからです。今思えば、勉強嫌いで遊んでばかりの自分が急に難しい科学に興味を持ったことが革命的だったんだと思います。

期待に胸を膨らませて入学しましたが、専門授業といえば石のことばかり。自分の中で想像と違ったことから興味はなくなり、結果として1年留年してしまいました。その代償はやはり大きく、申し訳なさはもちろん、卒業する友人を見送る立場であること、これからの同期は基本的に年下であることなど、やはり先に楽をした者には後で苦しいことが待ち受けているということを実感しました。

そんな私がなぜ大学院に進学したかという、今まで避けてきた事と再度向き合ってみようと思ったからです。学部の際にやるべきことをしっかりやっていたらよかったばかりに周りの先生方にはご迷惑をおかけしました。ですが、こんな自分でも研究の中で楽しい瞬間があったり、勉強面生活面ともに学ぶことがあり、進学して良かったと思っています。

もう一つ私の学生生活において欠かせないサークル活動があります。私はダンスサークルに所属し、そこで過ごした時間は本当に青春で、学祭などに向けて一丸となったことや、仲間とダンスを楽しんだこと、同期はもちろん先輩後輩とも大切な繋がりが出来たことなど、全て大切な思い出、財産となり、これからも大切にしたい繋がりで。楽しいことから苦しいことまで、色々な経験をした大学生活でした。

最後になりましたが、こんな経験をさせてくれた両親、ご指導くださった先生方、共に頑張り楽しんだ友人に心から感謝いたします。本当にありがとございました。そしてぜひともこれからもよろしく願いたします。



学会に参加した時の写真

六年間を振り返って

統合生命科学専攻・数理生命科学プログラム
吉岡賢一

私が広島大学に入学して、六年の月日が流れました。高校を卒業して大学生となり、新しいことを始め、今までとは異なる大学生活に戸惑いつつも、大学で共に過ごす仲間たちと切磋琢磨しあい仲良く過ごすことができました。この長いようで短かった六年間も、思い返してみれば色々なことはありましたが、時が過ぎ去るのが速かったように感じます。

私は学部生としての四年間、化学科に所属し、基本的な理科内容ともいえる化学の知識から、理解に少し工夫のいる、いわゆる難しい応用的な内容まで多岐にわたり化学について学びました。その授業や実験等によって得られた経験から、今の研究室に配属を希望しました。学部生として過ごした四年間は、勉学の方も頑張りましたが、それだけでなく、バレーボールのサークル代表を務めるなど多方面にわたり忙しかったように思えます。たくさんの人たちに支えてもらいながらも、充実した毎日を送ることができ、私の両親や、友達、チューターの先生方などには感謝の思いしかありません。

研究室に配属されてからは、これまでの経験ではなかったようなことが増え困惑しました。今までの自分の学問に対する姿勢というのが、とても受け身的な考え方であり、積極的に動くことがほとんどありませんでした。いざ研究室での研究活動が始まると、自身の研究テーマに対して、どういったアプローチで実験を行い、その結果何がわかってくるのかというような、自身でよく考え試行錯誤することが必要となりました。得られた結果に対しても、その結果が何を示すのか、次のステップとしてどのようなことをしたら新しいことが分かってくるのかなど、自分の持ちうる知識を活用し、主体的に考えて実験計画を立てていく事が重要でした。学部四年次ではなかなか難しいこともありましたが、大学院に進学すると、次第に自分自身で研究内容のステップアップについて考え、試行錯誤して実験計画を立てられるようになりました。ですが、私だけではまだまだ未熟なこともあり、指導教員である先生方や研究室の先輩等に助言をいただき、より深い研究活動を行うことができました。

広島大学に入り大学院まで進学をした中で、色々な方と出会い、そして支えていただき、ここまで自分自身が成長することができました。これから大学生として広島大学に入学される方々には、大学という新しい環境に臆することなく、新しい出会いを大切に、自分が何をしていきたいのかをよく考えて過ごして欲しいなと思います。最後になりますが、この

場をお借りしまして、今までお世話になった先生方や
両親に、心から感謝いたします、ありがとうございました。
大学院を修了して、次のステップとして社会人
となりますが、今までの経験を活かして頑張ってい
こうと思います。

学会でのポスター発表（奥で説明しているのが筆者）

のいきいきとした表情や別の一面を見ることができました。また、研究室総動員で開催した国際ワークショップ（2008年・福島）や新学術領域班会議（2011年・広島）は、私だけでなく学生にとってもよい思い出になったと思います。ただ、教員最後の年に新型コロナの影響でオンライン対応に忙殺され、瞬く間に一年が過ぎてしまったことが心残りです。

最後になりますが、日本の経済成長鈍化と18歳人口の減少で、大学を取り巻く環境は厳しさを増しています。教員の皆さんは、この変化に対峙しつつ、それぞれが得意な方法で発見の喜びと研究の楽しさを学生に伝え続けてください。学生の皆さんは、今起こりつつある社会の変化を敏に捉えチャンスに変えることにより、これからの世界を牽引して行ってください。

興味の赴くままに

数理分子生命理学専攻・教授 小林 亮

私にとって広島大学は、一番最初の就職先であると同時に、最後の職場でもあります。1982年、当時は広島市内にあった理学部の助手になったのが出発で、それから龍谷大学、北海道大学と渡り歩き、2004年にもう一度、広島大学に赴任することになりました。

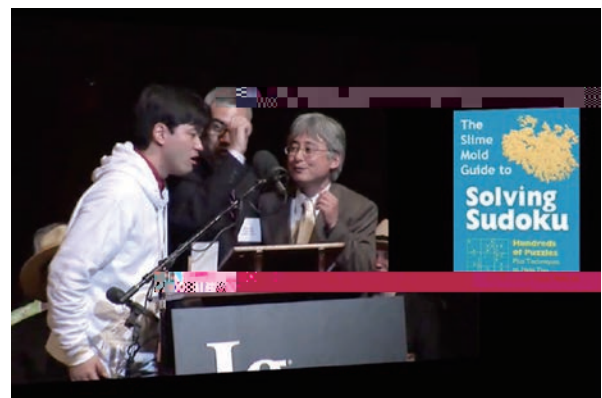
私は応用数学者で、研究生活の前半は「自然界における自発的な構造形成」に興味があって、主に結晶成長の数理モデルを研究していました。幸い、現在広く使われているフェーズフィールド法の創成期に良い仕事をする事ができたのですが、一つのことを長く続けることが苦手な私の興味は生物の形態形成に向かいます。ちょうどその時、北大の同僚に粘菌博士の中垣俊之氏がいて、単細胞生物の形態形成が同時に最短経路探索という計算になっているという実験を見せつけられます。このメカニズムを数理モデルで解き明かすというのは面白い研究でした。その後さらに興味は「形態形成」から「運動」に移ります。幸いなことにそのタイミングで数学のCRESTが立ち上がり、そこで生物学者とロボット工学者と一緒に3分野融合の研究を楽しむことができました。

研究も長くやっているとハプニングが起きます。粘菌の研究がイグ・ノーベル賞を受賞することになったのです。それも2008年（認知科学賞）、2010年（交通計画賞）の2度も。この賞はノーベル賞のパロディで「人々を笑わせ、そして考えさせる」研究に対して贈られるものです。笑いを取るつもりで研究していたわけではないのですが、やはり単細胞生物である粘菌が、迷路を解いたりネットワークを設計する知的能力があることを示したのがウケたのでしょうか（まさか2回

来るとは思っていませんでしたが）、写真は1回目の授賞式の一コマです（1分以内に聴衆を笑わせ考えさせないといけない！）。

振り返ってみますと、自分の好きなことをやって飯が食えてきた、ということの幸せを強く思います。同窓会で友人たちと話してみると、そういうラッキーな奴は少数派なんですね。多分、研究者の皆さんは私と同じ感触をお持ちのことと思います。そういう意味で、研究者の道に進めばハイリターンが期待できます（残念ながら現在は、私の頃よりずっとハイリスクですが）。

まだしばらくは研究を続けるつもりですが、授業や会議や入試からは解放されます。その分、趣味のバンドや最近始めたパラグライダーを楽しみつつ、セカンドライフを送ろうと思っています。



True ~ Slime ~ Mold の三声八毛で笑いを取りにくい

なんとも知れない未来へ

地球惑星システム学専攻・准教授
早坂 康隆

1979年1月、熊本大学地学科の劣等生で5年生となっていた私は、どうやら卒業できそうだけれど、就活はしていないし院試も受けていないという体たらく。正月に、指導教官であった加藤磐雄先生宅を訪ねて将来のことなど相談しているうちに、集中講義を受講したところのある広島大学の原郁夫先生のところで勉学を続けたいかどうかということで、その場で原先生の自宅へ電話をかけて下さった。とりあえず研究生から始めることになり、なんとも知れない未来に不安を覚えながら、4月1日に広島へ引っ越した。予定より1日早く原先生の研究室を訪ねると、これから花見で院生・教員は比治山へ繰り出すので一緒に来いとのこと。私の広島大学人生はこうして始まった。院生の時にハン

マー祭のバカ騒ぎを眺めながら、原先生が「大学っていいよねえ」としみじみと仰った。その言葉に騙され、大学人となって33年が経過した。先日、原先生にお会いする機会があり、「先生は私の院生時代に一度もフィールドへ指導に来て下さらなかった」と、半ば恨み言のように言うと、「嘘じゃろう、そうじゃったかのう」と。思えば、わがままな私がこの間なんとかやってこれたのは、恩師に恵まれ、放任・放し飼いにして下さったからである。だから、苦境は全て己のせいと他人を恨まず、成功は人一倍嬉しく思う人生となった。さてそうになると、幸か不幸か私自身の指導方法も歴代恩師のそれを真似ることになる。私の学生時代はそれでよかったが、人それぞれなので不満を覚えた学生さんもいたに違いない。昔と違って今は学費も桁違いに高くなっているし、職を得るのも大変だ。そんなこんなで留年の精神的ハードルも高くなっているだろう。そう思って、ある程度ルールを敷いてやるような指導方法に方針転換したが、万全とはいかなかった。何より、大学そのものがすっかり変わってしまった。いい頃合いだから老兵は去るのみ。そう考えていた矢先に新型コロナのパンデミック。疫病の1年を過ごしながら、世の中何もかもがうまくいっていないように思え、同時に、であればこそ大学の果たす役割はますます<重大>なものになって来ていると思うようになった。どうか大学人たる者はそのことに自覚的であってほしいと。なんとも知れない未来へ、しかし、希望は捨てずに。最後に、私の精神的支えとなった妻・響子にお礼を言いたい。

解けなかった事々

地球惑星システム学専攻・准教授
星野 健一

スカルンという美しい岩石があります。組成の異なる二つの岩石の境界に、両者の成分を含む鉱物からなる反応帯として形成されたものと考えられています。学生の頃に見たその美しさに惹かれ、このような反応帯の形成（交代作用と呼びます）の解明をテーマに研究を始めました。その十数年前にソ連（当時）の地質学者が、局所平衡という概念と物質移動方程式を導入して「交代作用の理論」を構築していましたが、その後しばらくしてこの理論が米国の地質学者たちを刺激し、これに関する英語の論文が出始めた時に、この理論に出会いました。その整然とした一連の理論は、それまでモヤモヤとした「地質学的」説明に辟易していた私にとっては、正に「空想から科学へ」でした。この理論を基に単純な組成の2種類の鉱物（岩石）間の、

粒間水を通した相互拡散による反応帯形成の数値シミュレーションを始めたのですが、どうしても出来ません。簡単に言うと反応帯が原岩の体積を保持できないのです。これが解けなかった事の始まりです。その後、この研究にチャレンジしてくれた勇敢な学生さんから「先生、理論的に解けない時は実験ですよ！」とハッパをかけられ二人で実験を行いました。これが見事に失敗？と当時は思ったのですが、後でよく考えてみると、実験結果は上記の不完全なシミュレーション結果と同様だと気付きました。つまり、実験結果はシミュレートできていたのです。でも、地質現象でそのようなものは見たことがありません。

まだまだ「解けなかった事々」は数多くあるのですが、次は温度の不思議です。地殻中の流体と岩石（鉱物）の様々な反応に、広汎な温度依存性があるように思えます。このような現象の解析は、端的に言えば溶質とそれからなる鉱物の自由エネルギーの比べっこですが、鉱物の沈殿・溶解・変質の条件は、鉱物によりそれぞれ異なるはずですが、それにも拘らず広汎な温度依存性が見られると言うことは、一般的な地殻流体である塩水の比誘電率の温度依存性が溶質の自由エネルギーを一斉に変化させるのだらうと考え、実験データからの見積もりを行なっています。さて、これが定年までに解けると、「解けた事」が一つだけ出来るのですが。

最後に、このような者を定年まで働かせて頂き、感謝に堪えません。本学と当専攻の益々のご発展を心より願っております。



チリ・アタカマ断層系調査にて（中央が筆者）

令和2年度学生表彰について

1 学長からの表彰

学術研究活動において、特に顕著な業績を挙げたと認められたとして、理学部から2名、研究論文、研究業績等が国内外の学界において特に高い評価を受けたとして、理学研究科から1名が表彰されました。おめでとうございます。

物理学科	牛尾 奨吾
数学科	東 俊吾
化学専攻	
博士課程後期3年	秋坂 陸生

2 理学部長からの表彰

各学科から推薦された学生の中から、特に優秀な成績をおさめたと認められたとして、次の8名が表彰されました。おめでとうございます。

数学科	東 俊吾
	中田 彬文
物理学科	牛尾 奨吾
	佐久間翔梧
化学科	藪野 真弥
	高橋 周作
生物科学科	本田 大智
地球惑星システム学科	久木原 翔

3 理学研究科長からの表彰

各専攻から推薦された学生の中から、特に優秀な成績をおさめたと認められたとして、次の5名が表彰されました。おめでとうございます。

数学専攻	
博士課程後期3年	大石 峰暉
物理科学専攻	
博士課程前期2年	河野 嵩
化学専攻	
博士課程後期3年	秋坂 陸生
生物科学専攻	
博士課程後期3年	ZHENG TIANXIONG
地球惑星システム学専攻	
博士課程後期3年	DEY BIDISHIA

卒業論文題目

卒業論文題目については、ホームページ等に記載することの同意書の提出があった場合に限り掲載しております。

数 学 科

安達 修也	フーリエ解析の基礎と偏微分方程式への応用
泉 千咲	超幾何関数の接続公式について
入川 洋太	ビーベルバッハ予想について
入山 海渡	ロジスティック回帰分析での変数選択法
上田 光	Reidemeister torsion の定義と計算例
馬谷 遼平	LiNGAM とその周辺
岡田 雅規	自己増殖セル・オートマトンを用いた細胞モデル及び細胞形状の安定性についての考察
沖野 愛弓	「総合的な探求の時間」のESD 授業計画 ～はじめてのデータサイエンス～
生越 星也	平方剰余の相互法則と補充則
小野 真彦	確率費用フロンティアモデルの不動産価格モデルへの適用
河口 雄紀	ポアンカレ写像と再帰定理について
川原 伸太	構造方程式とパスダイアグラムによる因果的効果の推定
河村 雄希	ラプラス作用素の固有関数の $L^2(\)$ における完全性
草薙 陸	線形判別分析と2次判別分析の比較
小島 拓	フェルマー数の逆数の和の無理性について
齋藤 礼弥	結び目の種数の連結和における加法性
坂田 尚隆	ワイエルシュトラス関数のグラフのボックス次元
佐々木大輝	レリッヒ・コンドラコフのコンパクト性定理
澤井浩二郎	Stone の表現定理について
城村 敦	Construction of exponential functions $f(a)=n^a$ on Z_p by interpolation (補間法による Z_p 上の指数関数 $f(a)=n^a$ の構成)
田中 浩太	結び目の連結和分解の一意性
津留 拓実	多変量解析による言語の分類

レリッヒ過 蚊 蚊 蚊



- 重國壯太郎 鉛直 1 次元温度モデルにおける磁気静水圧平衡磁場に対する圧力および重力の効果
- 繁樹 鳳康 鉛を含むペロブスカイト型複合酸化物の反強誘電相転移
- 未岡 耕平 AMEGO 衛星計画による MeV ガンマ線偏光観測のシミュレータを用いた検討
- 鈴木 健人 $\text{NdIr}_2\text{Zn}_{20}$ における弾性ソフト化と磁気秩序の磁場応答
- 竹内 勝哉 IXPE 衛星によるブラックホール連星偏光観測の感度評価
- 田端 紘大 共同冷却によるクーロン結晶生成のための準備実験
- 張 韡 LHC エネルギー原子核衝突における硬散乱起源前方仮想光子の収量見積
- 辻 怜河 放射光円二色性分光によるマガニン2の生体膜結合構造と膜孔形成機能に関する研究
- 鞆 宏隆 質量関数を使った宇宙論パラメータの測定と質量バイアスの影響
- 中川 海斗 実光子弾性散乱検出器における線と電子の識別に関するシミュレーション研究
- 中村 謙吾 超音波分光法による HoNiAl の弾性ソフト化と直方晶結晶場効果の研究
- 西澤 航 $\text{h-BN/Ni}(111)$ 単層膜上における Co 超薄膜の成長過程と界面構造の研究
- 羽柴 諒 WIr_2O_7 のエネルギーバンド構造および光学応答
- 橋本 聡 マイクロ流路時間分解セルの評価と真空紫外円二色性によるタンパク質構造変化の観測
- 秦 なずな グラフェン周期ひずみによる有効磁場の効果
- 濱野 幹矢 相互作用のあるボース粒子系におけるボース・アインシュタイン凝縮に関する研究
- 平松 快 超伝導偏向電磁石を用いた小型放射光リングの設計
- 廣海 朋子 X線粉末回折パターンのリートベルト解析適合判定法の考案
- 福島 優斗 真空紫外線角度分解光電子分光を用いた反強磁性体 CeCoSi の電子状態の研究
- 福満 翔 超長基線電波干渉計データを用いたスパースモデリングによるブレーザージェットの研究
- 藤本 竜平 カイラル超場における非くりこみ定理
- 保木井貴大 放射光回折実験によるピスマス系鉛フリー圧電セラミックスの精密構造解析
- 星岡 駿志 母銀河に埋もれた n 型超新星 SN2018hfg の測光学的研究
- 松田 英之 ALICE 実験前方 μ 粒子飛跡検出器導入後の J/ ψ 中間子不変質量分解能の評価
- 松村 涼平 精密結晶構造解析支援アプリケーションの開発
- 水谷宗一郎 希土類セレン化物 RAgSe_2 ($\text{R} = \text{Dy}, \text{Ho}, \text{Er}, \text{Yb}$) のジグザグ鎖における磁気フラストレーション
- 宮尾 光 電弱バリオジェネシスにおけるスファレロン過程の役割について
- 宮崎 聖人 データから物理法則を発見する人工知能: AI-Feynman の成果と課題, 及び行動科学への応用
- 室尾 健人 イオンマシンガン: 単一イオンの超高精度射出に関するシミュレーション研究
- 森 祐一朗 YbCuGe の結晶場効果による格子定数の温度変化
- 山口 拓真 衛星軌道上における環境放射線検出器 CUBES データ圧縮機能の実装
- 山根聡一郎 トポロジカル超伝導におけるエッジ状態
- 山本 汐音 超伝導の基礎理論
- 湯浅 直輝 $\text{Nd}_{1-x}\text{Y}_x\text{Co}_2\text{Zn}_{20}$ における特異な弾性ソフト化の Y 置換効果
- 吉田 葉月 常温衝撃によるチタン酸ジルコン酸鉛セラミックス合成の検証
- 吉長日向子 ペニングトラップ中におけるネオンプラズマの密度分布制御
- 渡邊 寛大 重い電子系金属 YbCu_4Ni を用いた極低温磁気冷凍
- 渡部 裕 シリコンラインセンサ読出高速化にむけた FPGA による制御システムの開発

化学科

- 安谷屋正貴 電子励起酸素原子 ($2p^3 3p^3 \text{P}$) の N_2 による消光速度定数および分岐比の決定
- 石川 大輔 $\text{M}[24]\text{-brown-8}$ を含む導電性 $\text{Ni}(\text{dmit})_2$ 錯体の構造と物性
- 稲葉 昂紀 モンシロチョウ蛹期には非メバロン酸経路でセラニオール生合成を行なう
- 入口 時代 光解離分光のための飛行時間型質量分析装置の開発: イオン光学シミュレーションに基づく設計と製作
- 植田朋乃可 Si 量子ドットの合成: 発光量子収率と前駆体の構造
- 植松 清音 ジブチルシリル基で架橋したレゾルシンアレーントリスキャピタンドと C_{60} 及び C_{70} フラーレンの包接挙動
- 采見 悠吾 振動非断熱遷移に由来する亜硝酸メチルの光解離波長依存性の観測

江島 佳歩	水面滑走するクマリン及びその誘導体の塩基刺激に対する可逆的走化性	杉川賢太郎	生理学実験への応用を目指した近赤外光二光子吸収能を有する水溶性クマリン型光解離保護基の設計とその合成
尾野 萌	Development of a new Frustrated Lewis Pair bearing two Lewis acidic borane centers (2つのルイス酸性ホウ素中心を有する新規 FLP の開発)	高嶋 雄治	硫黄窒素ドナー配位子を用いたルテニウムの溶媒抽出におけるニトロシル配位子の影響
小村 実桜	イミノキノン誘導体の合成と光反応性の解明	高橋 周作	アントラセン及び金属ナノ粒子により平面を化学修飾したナノグラフェンの合成研究
加藤 圭悟	イオン性界面活性剤-長鎖アルコール混合凝縮膜の相転移を用いた O/W エマルションの安定性制御	田中 慶太	RNA 認識モチーフと天然変性領域によるドロップレット形成の分子化学的解明
金沢 紗矢	気相状態における鉄イオン-クラウンエーテル包接錯体の構造と電子状態の研究	多根奈津美	NMR による protein droplet 形成の分子機構解明
金崎 真悠	S(D) + NH ₃ 反応系での HS(X ²⁻) のレーザ誘起蛍光検出および収率決定	爲國 誠太	量子化学計算による、ランタノイド/マイナーアクチノイド錯イオンの構造探索と赤外スペクトルシミュレーション
岸野 晴	キラルな超分子らせんポルフィリンポリマーを志向したウレタン側鎖を有するテトラキスポルフィリンモノマーの合成研究	中川いぶき	二座および三座リン配位子による Ag ₂₅ Cu ₄ クラスターの安定化
北澤 大粋	O-ジフェノキノン骨格を有する新規スピンスイッチング分子の開発	中東 祐貴	有機配位子保護金属クラスターの極低温気相分光に向けて：Au ₆ (PPh ₃) ₃ ³⁺ の合成と質量分析による評価
木村 拓海	1-Decyl-3-methylimidazolium Tetrafluoroborate の気 / 水界面吸着膜の構造とその泡膜形成への影響	橋下 大海	界面活性剤水溶液上で集団運動する有機液滴の融合
木村 仁美	タンパク質液-液相分離に寄与するアミノ酸配列情報の in vivo / in vitro 解析	花房 大輔	Mechanism of skyrmion stability in thin films of cubic helimagnets : numerical study
玖田 真人	抵抗の量子化への化学的アプローチ	浜田 幸希	ビスキャピタンドの会合により生じる超分子らせんポリマーの合成とキラルゲストの包接によるらせん構造の制御
栗原 央暉	ナフタレンで強固に架橋されたジホスフィンを用いた U 字型二核金錯体の合成	林野慎太郎	ルイス酸性抑制効果を軸とした新しいホウ素反応剤の創製
黒木 駿	n-ヘキシル置換ベンゼンを有するビス(ピリジル)型架橋配位子を用いた鉄二価集積型錯体のスピン状態に関する研究	廣澤 真子	新しい MALDI-MS に適合する新規な疎水性ペプチド対応マトリックスの開発
黒目 武志	有機膜で被覆された Cu ₂ O-Ag 合金ナノ粒子による CO ₂ 電解還元	古田 祐崇	pH に応答する外周部分にピリジン骨格を有するナノグラフェンの発光
合田 遼介	極低温気相分光によるアルキルアンモニウム-クラウンエーテル錯体の立体構造決定とその炭素鎖長依存性の解明	町田 栞	溶液混合により生成する化学反応中間体の気相分光
佐藤 茂樹	磁気微小重力下で作製した DNA 配向薄膜の光学特性	松木 優弥	酸素架橋した3d-4f 錯体の構造および物性の調査
佐野 雄大	¹ H NMR を用いた単核ルテノセンとその塩による混合原子価状態の平均化における濃度依存性および平均化位置のシフト現象	松葉 信行	レーザー捕捉とラマン分光法を用いた過冷却微小水滴の凝固に関する研究
完田 一樹	陽イオン界面活性剤の油/水界面での吸着膜相転移応用したピッカリングエマルションの解乳化	丸山 真依	二分子のピンサー型カルボジホスホラン-白金錯体を銀イオンで架橋した Pt ₂ Ag ₂ 四核錯体を触媒前駆体として用いたアルキンのヒドロシリル化反応
澁江 拓哉	配位子による銅触媒の応答性を利用した触媒トリガー機構の開発	水谷 友哉	水素生成におけるメカノケミカル効果：構造と反応性
島田 雄大	ケイ素置換基を有するホスファテトラヘドランの合成検討	宮崎 一智	新しいルイス酸性抑制ホウ素 B(mdan) を用いる新反応開発

三和 綾乃 光ピンセットを用いた単一エアロゾルの表面電荷計測法の開発

村上 知穂 パーキンソン病関連タンパク質シンフィリン-1の結晶化に向けた精製法の検討

村上 亮太 深紫外光化学反応研究に向けた波長掃引システムの開発

村田 涼 CPP 骨格を有するカルペンの合成検討およびその性質の予測

安田 勝成 触媒濃度に依存した振動反応の対称性の破れ

藪野 真弥 チタン酸化物を用いた光の電磁場増強効果

山本 沙月 AI 導入による新しいキラル磁性体結晶の設計指針探索

吉田 晟哉 アラインの遷移金属触媒フリーなカルボスタニル化反応

四元 まい 匂い分子に対するリン脂質分子膜の非ゲノム応答

生物科学科

新垣 直宏 DNA の物理的特性がバリア活性に与える影響の解析

安藤 広記 DELLA-GAF1 複合体と MYC2 による成長制御機構の解析

池松 泰一 沖縄島の蘚苔類フロラ - 特に返還された米軍訓練場跡地に着目して -

一瀬 立樹 ツノゴケ類の造精器発生と比較形態学的研究

浮田有美子 睡眠とシナプス可塑性の関係性について - 睡眠 / 覚醒によるシナプス分子 BRP の制御機構の解明 -

岡村 珠代 p53 遺伝子改変によるイモリの腫瘍形成機構の解明

小川 修平 Nicotine および Transforming Growth Factor- β によるヒトメラノーマ浸潤機構の解析

川喜田 樹 ネットタイツメガエル幼生尾の再生過程における TGF- β 1 の機能解析

川崎 詩織 ツメガエル再生尾部における遺伝子発現誘導系の構築

雲山 一慧 筋 - 腱 - 軟骨アッセンブロイド作製による運動器形成・成熟機構の解明 - マウス胎児間葉系細胞を用いた三次元培養法の確立 -

小池 遼太 乳癌幹細胞様細胞における microRNA miR-574-3p の機能解析

権田 真一 ナイカイムチョウウズムシの転写調節の解析へ向けたゲノム DNA ライブラリ作成の試みと試料胚の調達

坂口 裕介 脊索動物における眼形成遺伝子 *rax* のシス調節進化の研究

CHO YUNJAE CsoR/RcnR ファミリー転写制御因子による IncP1 プラスミド輸送の制御解析

竹内 優太 アラントイン合成酵素遺伝子破壊株の植物ストレス生理学的解析

谷永 悠季 DELLA による ABA 感受性制御の分子機構の解析

坪井健一郎 御嶽山の蘚苔類調査 - 標高に着目して -

富川日向子 低酸素条件下で X 線が誘発する DNA 損傷の修復機構 - DNA 修復欠損細胞パネルを用いた解析

中川 春風 エンハンサー・プロモーター間の DNA 特性による転写活性化への影響

西嶋 達郎 ジベレリン信号伝達に関与する糖付加酵素 SPY と SEC の発現制御解析

挾間田 敬 キクタニギク LEAFY オルソログ CsFL 遺伝子の機能解析

長谷川悠真 ケミカルバイオロジーによる光合成促進物質のスクリーニングと試験管内進化による光合成促進遺伝子の同定

平賀 裕邦 線虫 *Pristionchus pacificus* におけるインスリン受容体 *daf-2* の機能解析

藤田 悠大 キクタニギク深裂葉突然変異体 *needle leaf1* の責任遺伝子の探索

本田 大智 アミノ酸トランスポーター HiAT による細胞増殖制御機構の解明

松坂 啓佑 広島県宮島の火災跡地の地衣類相

松嶋 直哉 シロイヌナズナの器官発生を調節する CYP78A5 遺伝子の発現制御機構の解析

松田 凧紗 ショウジョウバエ嗅覚変異体を用いた個体間相互作用の解析 - 共食いの可能性の検証 -

御倉 彪生 中心体関連タンパク質セントリンのコケ植物における機能研究

三原 萌依 シロイヌナズナ *cyp78a6 cyp78a9* 二重変異体の早期老化機構の解析

諸角 涼介 カエル初期胚を用いた低線量率放射線の新規影響評価方法の確立

矢野 敦士 スジキレボヤの各組織における金属輸送体 *Ferroportin* の発現の解析

山本あかね チロシル-DNA ホスホジエステラーゼ 1 および 2 の基質特異性

山本 国寿 ヒト培養細胞での精密な遺伝子ノックインに寄与するゲノム要素の実証の試み

山本 瑛純 MAPK の機能阻害による微細藻類のリン欠乏応答への影響

山本 泰久 細胞形態特徴抽出および機械学習による筋芽細胞の分化・融合機構の解明

吉田 伊織 酸化失活ルビスコタンパク質を還元活性化する BSD2 を過剰発現したトマトは光合成活性が上昇する
米倉 渉 微細藻類 Nannochloropsis における新規遺伝子ノックイン技術の開発

河上 洋輝 日本周辺の台風により励起される脈動に関する研究
(Study on Microseisms excited by typhoons around Japan)
北川 偉士 舞鶴帯殿敷礫岩の分類から考察する層序関係と形成過程

地球惑星システム学科

猪塚 康志 熱クラックを導入したダイアベースの物性測定に基づいたプレートの弾性的性質に関する考察
(On the elastic properties of plate inferred from the thermally damaged diabase)
井上 改斗 Tracking crustal anatexis from inclusions in zircon of granitoid gneiss
(花崗質片麻岩中のジルコン内包有物から探る地殻の部分熔融)
岩田 大輝 マレーシア・トレンガヌ州、ドゥンゲン鉱山に産する磁鉄鉱の磁気的性質と微細組織
(Magnetic Properties and Microstructures of Magnetite from the Dungun Mine, Terengganu, Malaysia)
上野 恭史 ガーネット-ブリッジマナイトの相転移における水の影響
(Effect of water on the phase transition between garnet and bridgmanite)
大塚梨夏子 和歌山県紀の川市、龍門山の磁石岩中の磁性鉱物の微細組織と組成
(Microstructure and composition of magnetic minerals in the magnetic rocks of Mt. Ryumon, Kinokawa City, Wakayama Prefecture)
岡崎 大悟 Yamato 000593 のマンガンから解き明かす火星表層環境
(Elucidation of the Martian surface environment from manganese contained in Yamato 000593)
奥村 晃太 下部マントル直上におけるマグマ中の含水量の温度・圧力依存性の解明
(Water contents of magma as functions of pressure and temperature just above the lower mantle)
尾畑 友哉 北京市で採取されたエアロゾル粒子の炭素成分に着目した SEM-EDS 分析
(SEM-EDS analysis of carbon compositions of the aerosol particles collected in Beijing)

(Stratigraphic relationship and formation process of Tonoshiki breccia, Maizuru terrane from clast classification)
木下菜都子 豪州クライオジェニア系 Umberatana 層群に含まれるストロマトライトの特徴
(Characteristics of stromatolites contained in Cryogenian Umberatana Group, Australia)
久木原 翔 NWA 6148 と NWA 10153 の分析に基づくナクライト岩体の水質変成の解明
(Elucidation of aqueous alteration in Nakhilite complex based on analysis of NWA 6148 and NWA 10153)
熊田 隼己 西南日本における深部超低周波地震の震源時間関数の決定
(Determination of source time function of deep very low-frequency earthquakes in southwest Japan)
栗生 榛名 舞鶴帯殿敷層の分布、層序とその発達史
(Distribution, stratigraphy, and evolutionary history of Tonoshiki Formation, Maizuru Terrane)
黒田 知里 LA-ICP-MS を用いたジルコンの ^{234}U - ^{230}Th 放射非平衡年代測定法の検討
(Examination of zircon ^{234}U - ^{230}Th disequilibrium dating by LA-ICP-MS)
河渡 裕生 インド古原生界アラバリ超層群に見られるリン酸塩ストロマトライトの成因
(Origin of phosphate stromatolites in the Paleoproterozoic Aravalli Supergroup, India)
三枝凜太郎 1800 ~ 1900 におけるリングウッドイトのガーネット+フェロペリクレスへの分解の可能性の検討
(Investigation of the possibility of decomposition of ringwoodite to garnet + ferropericlase at 1800 -1900)
佐藤洸太郎 マンガン団塊中の微生物・鉱物の試料内原位置検出法の開発
(Development of in situ detection method for microorganisms and minerals in manganese nodule)

- 澤崎 友彦 浅熱水性鉱脈金鉱床と鉛亜鉛鉱床の生成条件
(Formation of epithermal Au veins and Pb-Zn veins)
- 重中 美歩 炭素質隕石に含まれる酸不溶性有機物のアルカリ酸化銅分解生成物の高分解能質量分析
(High resolution mass spectrometry analysis of alkaline copper oxide degradation products from insoluble organic matter in carbonaceous chondrite)
- 篠田 由梨 (Mg, Fe)₂SiO₄系ポストスピネル相転移における水の影響
(Effect of water on the post-spinel transition in (Mg, Fe)₂SiO₄)
- 高部 太来 四国西部における小規模な短期的 SSE の検出
(Detection of small-scale, short-term SSE in western Shikoku)
- 田口 麗 高温・高圧における塩水の有効誘電率
(Dielectric constant of brine at high pressures and temperatures)
- 豊田 大晃 中国地方における花崗岩の帯磁率と貫入年代の関係
(Relationship between magnetic susceptibility and intrusion age of granitoid in Chugoku Province, Southwest Japan)
- 中野 宙基 山口県大田原地域に分布する都濃層群及び錦層群中の炭質物
(Carbonatious matters in the Tsuno and Nishiki Groups distributed in the Otabara area in Syunan City, Yamaguchi prefecture)
- 永廣 滉介 西南日本弧第四紀鬼箕火山の非島弧型玄武岩類の起源
(Genesis of non-arc type basalts from Quaternary Oninomi volcano, Southwest Japan arc)
- 橋本 航躍 島根県津和野産古原生代メタクォーツアイトの起源についての予察的研究
(Preliminary study on the origin of Paleoproterozoic metaquartzites from Tsuwano area, Shimane Prefecture, Southwest Japan)
- 藤本 侑汰 数値シミュレーションによるマントルへの沈み込みと水輸送に関する考察
(Relationship between subduction into mantle and water using numerical simulation)
- 松永 健義 斑レイ岩の交代作用に起因するタルクを伴う断層の発達過程
(Faulting process accompanied with talc concentration following metasomatism of gabbro)
- 村上 美月 火星隕石 Nakhla の化学種分析による水質変成の解明
(Elucidation of aqueous alteration in Martian meteorite Nakhla by chemical species analysis)
- 森田 涉 モンモリロナイトの高圧下における格子選択配向と水に飽和したときの構造変化
(Structure of Montmorillonite under high pressure: lattice preferred orientation and water-saturated behavior)
- 矢野 琢真 光合成に誘導されたリン酸塩沈殿過程の実証
(Demonstration of photosynthesis-induced phosphate precipitation process)
- 山口 和貴 ウォズリアイトの熔融温度に及ぼす酸素分圧の影響
(Influence of high oxygen fugacity on melting temperature of wadsleyite)
- 若林 春那 火星内部での氷から水への相転移による反射面の形成に関する考察
(Consideration about reflectivity due to ice-water phase transition in Mars)

9 月修了者

物理科学専攻

- JI YINGBO Analysis of higher order perturbative behavior in numerically stochastic perturbation theory through Fokker-Planck Equation
(Fokker-Planck 方程式による数値確率摂動理論の高次摂動ふるまいの解析)
- 竹本 紘子 内殻吸収分光を用いた熱電変換材料チオスピネル型 $\text{Cu}_2\text{CoTi}_3\text{S}_8$ の電子状態の研究

生物科学専攻

- PHAN QUYNH CHI Alien plants on the islands in Hiroshima Bay with special reference to Miyajima (Itsukushima) Island, southwest Japan
(広島湾の島嶼部とくに宮島の帰化植物に関する研究)
- HUANG JIE Analysis of stress resistance mechanisms in breast cancer stem cells – Comprehensive analysis of microRNAs in breast cancer stem-like cells –
- 森脇 隼人 vir 遺伝子誘導活性をもつリグニン合成前駆物質 p-coumaryl alcohol を分解する Agrobacterium 遺伝子と酵素の同定と特性解析、およびイネ形質転換への寄与
(Identification and characterization of Agrobacterium genes and enzymes for degradation of the vir gene-inducing lignin synthesis precursor p-coumaryl alcohol, and contribution to rice transformation)
- WANG WEI Functional Analysis of Gene Mutations Related to Human Rare Disease in Drosophila melanogaster
(ショウジョウバエにおけるヒト希少疾患関連変異の機能解析)

3 月修了者

数学専攻

- 池田 裕弥 二次元球面の接束のデザイン
- 市成 彩夏 ブロックチェーンを利用した回覧板システム
- 河村 風児



尾田拓之慎 高分解能角度分解光電子分光を用いた銅酸化物超伝導体 $\text{La}_{2-x}\text{Sr}_x\text{CuO}_4$ の多体相互作用の評価

金森 奨 Gd-T 化合物 (T=Fe, Co) における高圧下の水素誘起磁気転移の研究

桐田 勇利 真空内四光波混合における光学素子起因背景光の評価と sub-eV アクシオンの粒子の予備探索

熊谷 学人 偏光 X 線吸収分光法によるチタン酸ストロンチウム薄膜の歪み誘起強誘電性の研究

倉持慶太郎 X 線吸収分光を用いた超高压領域における 5d 遷移金属の電子状態の研究

河野 嵩 光電子分光による Co 基ホイスラー合金のハーフメタル及びトポロジカル電子状態の研究

近藤 丈仁 J-PARC E16 実験 GEM 飛跡検出器のトリガ信号回路改良

柴田早由里 GHz 帯集光系を用いた低質量暗黒成分の試験的探索

清水 健 真空紫外円二色性法を用いた単糖類によるアポミオグロビンの構造安定化に関する研究

杉山 祐紀 Gravitational waves in Kasner spacetimes and Rindler wedges

鈴木 一毅 塑性流動を伴うマグネターの磁場進化

高橋 光 二次元イジングモデル上での高次テンソル繰り込み群の評価

谷口 真彦 Cartan 形式の $F(R)$ 修正重力理論

豊田 直哉 有限温度における量子補正と質量に対する温度効果

奈女良朱里 衝突銀河団 Abell1750 の弱重力レンズ解析

服部 真央 ビスマスを含むペロブスカイト型酸化物の固溶体に関する構造みだれの研究

眞武 寛人 ガンマ線を発する電波銀河の X 線統計解析による X 線放射起源の推定

松本 拓真 X 線発光分光による銅硫化物の金属非金属転移の研究

眞弓 達矢 軟 X 線磁気円二色性による超薄膜構造 Co/h-BN/Fe の層間磁気結合の研究

牟田 美慧 ゼオライト型化合物 $\text{Sr}_x[\text{AlO}_2]_x(\text{MoO}_4)_2$ の構造と相転移に及ぼすカルシウムイオン置換効果

山本 華文 内殻励起イオン脱離から探る芳香族単分子膜の電子緩和過程におけるフッ素置換効果

山本 龍哉 シミュレーションを用いた広がった天体に対する IXPE 衛星の偏光観測実現性の評価

山本 涼一 すばる望遠鏡 HSC サーベイを使った宇宙の大規模構造探査

化学専攻

秋廣 健斗 分子動力学計算によるアルコール水溶液の水素結合ネットワーク解析

阿部 朋也 第二配位圏に Lewis pair を導入した鉄錯体の合成とその反応性

五十嵐亮太 金属銅電極と有機物との界面反応場における CO_2 還元

石貫 達也 有機無機ハイブリッド化合物 A_2FeCl_4 ($\text{A} = \text{C}_6\text{H}_9\text{C}_2\text{H}_4\text{NH}_3^+$, $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{C}_2\text{H}_4\text{NH}_3^+$) の構造と磁気物性

泉 雄大 二次元層状錯体 $[\text{Mn}_x(\text{NNIm})_y] \times$ における原子価互変異性現象と分子間相互作用との相関関係

今川 大樹 環外に典型元素部位を有する反芳香族共役系分子群の合成と構造

大山 敦史 サーモクロミズムを示す 5,17- 二置換カリックス [4] アレーンの合成と物性

小野 大成 Si 量子ドットの合成：表面構造と励起子ダイナミクス

小野 雄大 立体的および電子的相互作用により誘導されるヘリセンやイソオキサゾール骨格を有する超分子ポリマーの構造制御

加藤 茜 非対称な配位環境を有するピス (ピリジル) 型架橋配位子を用いた鉄二価集積型錯体のスピントロニクス現象の解明

北村 優真 溶液中に生成する光化学反応中間体の気相分光

木村 真貴 単一分子で分極ヒステリシスを示す Polyoxometalate 分子の物性評価及び有機分子への展開

木村 好貴 Towards Isolation of New Boron-containing N-Heterocyclic Carbene (BNC) Complexes

黒瀬 友也 ナフタレンが 2 重に架橋したリン 2 座配位子とその Pt 錯体の合成

小林 慧 $\text{S}_x(\text{X}^3 \sigma_g)$ の単一振動準位の検出及び He による振動緩和速度定数の決定

小山 悟生 ナフタレン骨格を有するフェノキシラジカルの物性評価

古和 千絵 ^1H NMR を用いた溶液中におけるオスモセンとオスモセン塩の電子移動に関する研究

篠原 亮 フラグメント観測とポテンシャルエネルギー計算によるアミドの光解離ダイナミクスの研究

清水 翔太 銅錯体触媒の疎水化による空気酸化反応場の創出

鈴木 啓太 Synthesis and Reactivity of Cyclobutadienes Linked with π -Conjugation Systems

鈴木 博喜 New sterically-hindered amino substituents for synthesis and isolation of low-valent boron species
(立体障害のある新規アミノ置換基を用いた低配位ホウ素化学種の合成と単離)

高野 真綾 7位に電子供与性基をもつ4-メチルクマリン誘導体の光反応性

田中 悠太 ダブルビームレーザー捕捉法を用いたジカルボン酸と無機塩の混合エアロゾルに関する研究

谷本 佑貴 電子励起酸素原子 ($2p^33p^3P$) の He による消光過程の速度定数と分岐比

中島 智哉 溶媒抽出における C2-POPhen の分離機構解明を目的としたランタノイド抽出

西村 文武 アルキニル銀クラスターを用いた反応開発

櫛 美里 シクロペンタジエニル錯体の光解離による高振動励起 NO 解離ダイナミクス

原田健太郎 レゾルシンアレーン骨格を有するヘミカルセラントの合成とアロステリックな分子認識

平田早紀子 ランタノイド・マイナーアクチノイド分離の分子科学：ホスフィン酸誘導体・ユウロピウム錯体の赤外分光とアメリカウム錯体への展開

福田 和志 カリックス [5] アレーンとフラレーンの分子認識を利用した超分子共重合体の構造制御

福田 直希 軟 X 線吸収スペクトルの成分分解による N,N-ジメチルグリシン水溶液の水和構造の研究

二又 望 有機溶媒中における水の軟 X 線分光に対する理論的研究

古川 柊 Investigation of substituent effect on Au-assisted B-B bond cleavage in azadiboriridines and the subsequent isocyanide insertion reactions

眞邊 潤 気体雰囲気によるラダー化合物の構造・物性制御

宮澤 友樹 湾曲したパラフェニレンで繋がれたマルチラジカルの構造と電子的性質

吉川 皓斗 気相中の単一スズ粒子の不均一酸化反応
WANGCHINGCHAI PEERAPAT
状態選別検出による有機アミンの光解離生成物の分岐機構の解明
(Photodissociation dynamics study of dimethylamine:CH₃ and H products detection and theoretical calculations)

地球惑星システム学専攻

天野 翠 宇宙空間でのダスト有機物その場質量分析をめざした、マトリクス支援レーザー脱離イオン化法による地上実験
(Ground-based experiments using matrix-assisted laser desorption/ionization for in-situ mass spectrometry of dust organics in space)

稲葉雄一郎 三郡-中国帯東部地域先白亜系の碎屑性ジルコン年代学によるテレーン解析
(Terrane analysis by detrital zircon chronology for the Pre-Cretaceous basement of the eastern region of the Sangun-Chugoku belt, Southwest Japan)

兒島 巧太 熱水流体に起因したイライトの生成と断層の発生過程
(Illite crystallization and faulting caused by hydrothermal fluid)

後藤 優衣 彗星模擬有機物の初期水質変成条件に対する制約の試み
(Attempt to constrain the early stage of aqueous alteration of cometary organic analog)

佐藤 史彦 2D thermal modelling experiment for thrust-related cratonization of hot deep crust
(高温深部地殻の衝上断層を伴うクラトン化の2D 熱モデリング)

田中 仁貴 クラックを含んだ花崗岩のせん断試験における S 波偏向異方性の測定
(Measurement of shear-wave polarization anisotropy in crack-bearing granite during shear experiments)

平田 峻 堆積性銅鉱床の鉱化作用
(Mineralization of sediment-hosted copper deposits)

藤原涼太郎 西南日本弧九重火山群第四紀マグマの起源
(Genesis of Quaternary magma of Kuju volcanic group, Southwest Japan arc)

山田 恵也 弾性波減衰測定の開発と熱クラックを導入した花崗岩への応用
(Development of attenuation measurement by elastic wave and application to thermally cracked granite)

山本あかね 地球内部における水ケイ酸塩流体の構造に関する研究
(Research on the structure of aqueous silicate fluid inside the earth)

博士論文題目

4月修了者

化学専攻

堀内 輔 Phase Behavior of Aqueous Solution of Poly (ethylene oxide) - Poly(propylene oxide) Alternating Multiblock Copolymer (ポリエチレンオキシド-ポリプロピレンオキシド交互マルチブロックコポリマー水溶液の相挙動)

5月修了者

化学専攻

Chenting Yan Synthesis and Properties of New Cationic Nitrogen Radical Containing Compounds (新規カチオン性窒素ラジカル化合物の合成と性質)

7月修了者

物理科学専攻

Soheila Abdollahi Deep Morphological and Spectral Studies of Supernova Remnant CTB 37A with Fermi-LAT (Fermi ガンマ衛星 LAT による超新星残骸 CTB 37A の形状とスペクトルの詳細研究)

9月修了者

物理科学専攻

Zhao Qing Nature of chemical bonds in double perovskite-type oxide BaBiO_3 and related oxides visualized by synchrotron-radiation X-ray diffraction (放射光 X 線回折により可視化された二重ペロブスカイト型酸化物 BaBiO_3 および関連酸化物の化学結合の性質)

ZHENG MINGTIAN High-resolution angle-resolved photoemission study of oxygen adsorbed Fe/MgO (001) (高分解能角度分解光電子分光による酸素吸着した $\text{Fe/MgO}(001)$ の研究)

FAN DONGXIAO Photoluminescence Properties of Distorted Titanates Investigated by X-ray Absorption Spectroscopy (X 線吸収分光法による歪んだチタン酸化物のフォトルミネセンスの研究)

化学専攻

Dang Huy Hiep Fabrication of paper-based microfluidic devices using a laser beam scanning technique

(レーザービーム走査法を用いたペーパーマイクロ流体デバイスの作製)

Dian Agung Pangaribowo Photochemical [2+2] Cycloaddition Reaction of Carbonyl Compounds with Danishefsky-Kitahara Diene

(Danishefsky-Kitahara ジエンとカルボニル化合物との光 [2+2] 付加環化反応)

Triyono Basuki ^{137}Cs Migration from Sloped Forest Catchment to Water Body and Its Contribution to Air Dose Rate

(傾斜森林集水域から水域への ^{137}Cs の移行とその空間線量率への寄与)

地球惑星システム学専攻

Dyuti Prakash Sarkar Deformation processes of crustal-scale faults depending on depth: Studies of paleo- and active orogenic belts from Indian continent

(深度に依存する地殻スケール断層の変形過程：インド大陸における古造山帯と活動的な造山帯の研究)

12月修了者

化学専攻

WANG YUFENG Mechanochemical synthesis of visible-light-active TiO₂ photocatalysts: relation between photocatalytic activities and disorder structures (可視光応答型酸化チタン光触媒のメカノケミカル合成：触媒活性と乱れた構造の相関)

3月修了者

数学専攻

大石 峰暉 Ridge Parameters geaeRg@塔む 窺 屋移榎onozdBtてびガル物質の電導構造 srebを鋤od纒印
選衷遇準賜服 刀華 二 登 鋼 茫 櫛杭

中平 夕貴 Crystal structure and phase transition of barium aluminate and calcium strontium sulfoaluminate by synchrotron radiation X-ray diffraction (放射光X線回折によるバリウムアルミネートとカルシウムストロンチウムサルホアルミネートの結晶構造と相転移に関する研究)

宮下 剛夫 Low-Energy Electronic States in the Vicinity of Mott Insulating Phase of Ruthenates and Cuprates (ルテニウム酸化物および銅酸化物のモット絶縁相近傍の低エネルギー電子状態)

吉川 智己 Light- and spin- induced electronic structures of novel topological materials (光およびスピンに誘起された新奇トポ

化学専攻

秋坂 陸生 Bulky substituents and solvent effect on the lifetime of singlet cyclopentane-1,3-diyls with single bond character (単結合性をもつ一重項シクロペンタン-1,3-ジラジカルの寿命に及ぼす嵩高い置換基と溶媒効果)

木田 基 Geometric and Electronic Structures of Host-Guest Complex Ions Investigated by Cold Gas-Phase Spectroscopy (極低温・気相分光法によるホストゲスト錯イオンの立体構造と電子状態に関する研究)

木下真之介 Study on the nonradiative decay and trans-cis photoisomerization of cinnamates by supersonic jet / laser spectroscopy and quantum chemical calculation (超音速ジェットレーザー分光と量子化学計算による桂皮酸誘導体の無輻射緩和とtrans-cis光異性化の研究)

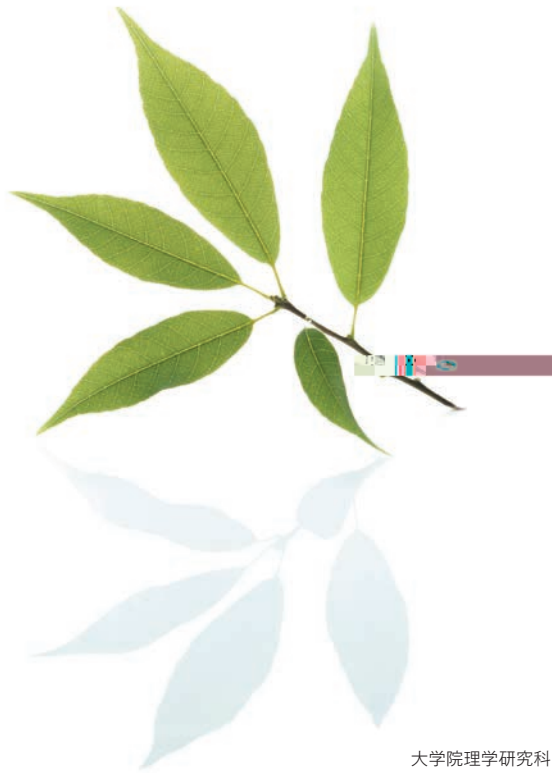
千歳 洋平 Design, Synthesis, and Photoreactions of Near Infrared Two-photon Responsive Caged Compounds Bearing Coumarin Scaffold (近赤外2光子応答性クマリン型ケージド化合物の設計、合成、光反応)

中田 裕之 Photodissociation Dynamics of Heteroleptic Transition-Metal Nitrosyl $\text{C}\alpha(\text{CO})_5\text{NO}$ Complex in the Ultraviolet and Visible Absorption Bands
(ヘテロレプティック遷移金属ニトロシル錯体 $\text{C}\alpha(\text{CO})_5\text{NO}$ の紫外・可視吸収帯における光解離ダイナミクス)

数理分子生命理学専攻

亀田 健 Computational Analysis of Molecular Dynamics in Biomolecular Systems Including Nucleic Acids
(分子動力学計算を用いた核酸を含む生体分子系の解析)

國井 厚志 Development and optimization of CRISPR-Cas9-based artificial transcription activator systems
(CRISPR-Cas9を基盤とする人工転写活性化システムの開発と最適化)



大学院理学研究科の木「シラカシ」
威厳、勇気、忍耐を象徴する常緑高木です。



理学研究科・理学部通信 237号

発行：広島大学理学系支援室

(総務・企画担当)

〒739-8526 東広島市鏡山1-3-1

TEL 082-424-7305

E-mail: ri-soumu@o ce.hiroshima-u.ac.jp

編集：広島大学大学院理学研究科広報委員会