

理学部通信

— 2022. 4. 3 — 242



HIROSHIMA UNIVERSITY
School of Science

- 新入生の皆さんへ…………… (2)
- 先輩からのメッセージ…………… (5)
- 大学院生からのコメント…………… (8)

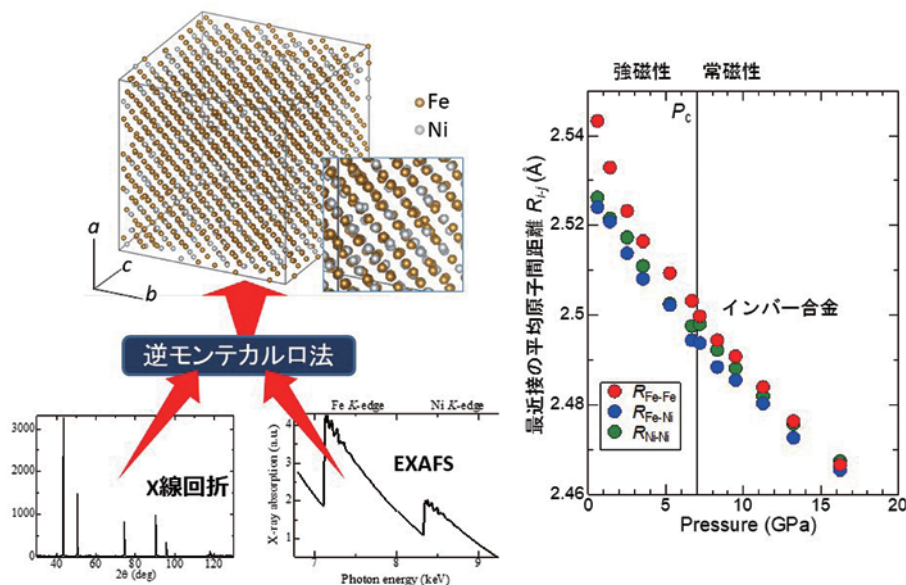


不規則合金の真の原子配置を求める

タイトルの「不規則合金」はFeやNi等の異種の金属原子がランダムに配置した合金構造を指します。それぞれの金属原子が結晶学的に決まったサイトを占めれば規則合金になります。長距離秩序に敏感なX線回折は合金の平均構造を捉えるため、不規則合金は面心立方格子や体心立方構造などの単純な回折パターンを与えます。一方、吸収原子周りの数Åの局所構造に敏感なX線吸収分光測定を用いると、不規則合金であっても異種の金属原子周りで異なる局所構造が観測されていました。そこで我々はこの相違を説明できる合金構造を求めるために、熱膨張ゼロの合金として有名なFe₆₅Ni₃₅インバー合金のX線回折とX線吸収分光を測定し、そのデータを逆モンテカルロ(RMC)法で構造解析して真の合金構造を求めました。

RMC法で得られた原子4000個で構成される合金構造からその原子配置を解析すると、Fe-Fe、Fe-Ni、Ni-Ni原子の3種類の最近接原子間距離を抽出できます。我々はこれらの原子間距離の圧力変化を導出しました。その結果、強磁性の低圧相ではFe-Feの原子間距離がFe-NiとNi-Niと比べて約0.02Åも長いことが分かりました。しかしこの差は加圧で減少し、約7GPaの磁気転移圧力より高压側の常磁性相では3種類の原子間距離はほぼ同じとなります。以前から熱膨張ゼロのインバー効果は、磁化の自乗に比例して体積膨張する磁気体積効果が起源と知られていましたが、原子レベルで観測した我々の成果は、磁気体積効果がFe-Fe原子対の伸長によって実現することを示しています。つまりFe-Fe原子対が磁化の増減に応じて伸び縮みすることで熱膨張ゼロのインバー効果が生じると分かりました。

興味深いことに同様のFe-Fe原子対の伸長は通常の熱膨張を示すNiリッチのFe-Ni合金でも観測されています。そうすると磁性元素のNiの原子対で伸長が見られない理由や、炭素鋼やステンレス鋼の内部の不規則構造にも同様な構造が見られるかが注目されます。本研究が示すように不規則合金の構造は同じ単位胞が連続した平均構造ではその記述が不十分で、構成原子の個性が反映されたナノスケールの原子の配置・ネットワークが重要です。不規則合金の真の原子配置を求めること、そこから材料特性を理解すること、これらの観点で研究を進行中です。



(左図) X線回折とX線吸収分光のデータを逆モンテカルロ(RMC)法で構造解析して合金構造を導出
(右図) Fe₆₅Ni₃₅インバー合金の原子間距離の圧力変化

(理物理学科・助教 石松直樹)

新入生の皆さんへ

理学を志したみなさんへ

理学部長 黒岩 芳弘



春光うらかな好季節に、理学部へ入学された皆さんへ、理学部を代表して、お祝いを申し上げます。高等学校に進学したときには思い描いていかなかったコロナ禍という不自由な生活環境の中、大学入学試験という関門をのりこえて今この場所にいる皆さんは、成功に向かって努力する素晴らしい才能をもっています。

理学という学問分野では、我々は、自然のしくみを明らかにし、得られた知識で生活や社会の進歩に貢献することを目指します。誰も知らなかったことを自分が最初に理解したいという好奇心が我々の土台を支えています。社会の発展のためには、このような知的好奇心や物事を基礎から考える力が必要です。皆さんには、大学では理学という学問分野に感動しながら、日常生活では思い出に残る体験をしながら、有意義な大学生活を送られることを望みます。

理学部では、卒業と同時に学生生活も終え、社会人となる学生諸君の割合は少ないです。多い学科では8割の学生諸君が卒業後に引き続き大学院に進学します。皆さんはまだ大学に入学して間もない時期ですが、高等学校入学時に大学進学を考えていたように、まだ早いと思わず、大学院に進学して研究者や高度技術者等になるという選択肢も考えながら学生生活をスタートさせてください。

理学部は、現時点では静かな環境にあります。しかし、しばらくすると激変します。国立大学法人等施設整備事業計画に理学系の総合研究棟改修計画が採択されました。A棟から改修工事が始まります。理学部の建物は、一部を除き、1991年、すなわち平成3年に広島市内から東広島市統合移転地に移転を完了して以来、大規模な改修が行われずに今日に至っています。おおよそ、築30年といったところです。改修工事中は、皆さんには困難を強いることとなりますが、今後の理学部の研究棟のあり方を決める大改修ですので、ご理解とご協力をお願い申し上げます。最短6年にわたる大改修ですが、きれいで使いやすくなる研究室で研究できる未来に期待しててください。

大学は単に専門分野の知識だけを詰め込むところではありません。生活の中で、クラブ活動やアルバイトなど、いろんなことを経験してください。一人でいることはよくありません。毎日元気に大学に出てきてください。卒業時に、理学を学んでよかったと思っていただくこと、皆さんの理学の力に大いに期待して、お祝いの言葉にしたいと思います。

まだ見ぬ数学の景色を

数学科長 古宇田 悠 哉



新入生の皆さん、ご入学おめでとうございます。一昨年から続くコロナ禍の影響により、多方面で我慢や苦勞を強いられてきたことと思いますが、こうして無事入学の日を迎えられたことを心よりお祝いいたします。大学では、これまでの学校では考えられない自由が与えられますので、様々な交流や、新しいチャレンジに存分に時間を費やすことができます。昨今の世情により、しばらくはある程度の我慢が必要かも知れませんが、どうか自由を謳歌して、学生生活を満喫されることを願っています。

さて、数学科に入学された皆さんの大学生活の中心は何といっても数学の勉強です。この「勉強」という言葉について、少しお話ししたいと思います。大学に合格された皆さんは、限られた時間の中で良い点数を取るため必死に勉強してきたことと思います。所有時間に強い制約が課せられた状況で最大のパフォーマンスを発揮することを求められたときには、「要領の良さ」が必要で、試験に合格された皆さんは、この能力を十分に有しているのだと思います。一方で、要領良く振る舞うということには、直面している問題に深く立ち入らずに無難にこなす、という側面があります。これからの数学の勉強には、このような姿勢は不要です。これから皆さんに与えられる環境は、時間に追われ、一つの物差しでははかれる1点を競っていた頃とは違います。せっかく数学科に入学したのですから、要領良くこなすことは考えず、時間を存分に使って数学の世界に浸っていただきたいと思います。勉強の中心は、問題を解けるようになることというより、新たな言語を理解し、世界観を広げていく作業になります。手に入れた世界観は、きっと他人に伝えたくくなります。それが科学の基本姿勢ですので、是非仲間と知恵を共有し、大いに議論を交わして下さい。皆さんがこれから学ぶ学問も、先人たちがそのようにして伝承してきたものです。しっかり取り組めば、卒業する際には、今の皆さんが想像だにしていなかったような景色が見えることを約束します。一朝一夕では手に入らないこの世界観は、皆さんがどのような道に進むにせよ、皆さんの血肉になり、特性となって未来を支えてくれる力になります。数学科には、(数学関係の本だけで埋め尽くされている)図書館をはじめ、じっくり勉強するための環境が整っています。皆さんの成長を近くで見守りながら、教職員一同でサポートしていきます。どうぞよろしく申し上げます。

物理学科新入生の皆さんへ

物理学科長 松村 武



ご入学おめでとうございます。皆さんが進学先として理学部物理学科を選択し、物理学を学ぶ新しい仲間たちをここに迎えることができたことを心よりうれしく思います。

思えば皆さんにとっての大学進学は、英語民間試験導入にまつわるゴタゴタや、新共通テストの導入、それに加えて新型コロナウイルスとその対策にも翻弄された、大変な時期を乗り越えてのものでした。ここに敬意を表します。揺れ動く制度やルールへの対応には気を遣います。それと対照的に、皆さんがこれから向き合っていく学問は、人が作る制度やルールを超越した、普遍的なものです。実験し、観測し、数式を使って現象を解き明かす物理学のスタイルは、時代を超えて不変です。皆さんも高校での物理でその一端に触れているでしょう。物理学に限らず、そういうものに向き合うことの価値を昨今の時代背景の中で私は強く感じるようになってきました。物事を正しく理解することを目指し、そこに喜びを感じるこの集団の中にまた多くの新メンバーが加わったことは大変に喜ばしいことです。いや自分はまだそれほどでもないという人も、ここで多くの教員や仲間たちと触れあい、互いに影響しあって、感化されて下さい。物理学は昔からずっと世界共通言語です。この文化は社会の安定と平和にも貢献する価値あるものです。

大学は皆さんがこれまで以上に自立していく場でもあります。最初から皆さんを一人の独立した大人として扱います。ホームルームなどというものはありません。授業の選択にもある程度の自由があります。勉強しなくても特に何も言われません。自分が何をするかは自分で決めるのです。我々教員はそれを尊重して、そっと見守りたいと思います。ただ、何か困ったことがあったら、決して一人で抱え込まないで、学生支援室でもチューターでも、あるいは授業で接する教員でも、気軽に相談して下さい。

毎年の学科長がここに書く文章で共通するのが、上記の自立のことと、物理学は積み上げが重要だということです。1, 2年生のうちには力学、電磁気学、数学など、高校の延長のような感のある科目が続きますが、これらには後に量子力学をはじめとする本格的な内容を学んでいくために必要な概念や手法が随所にちりばめられており、決しておろそかにできないものです。しっかり学習してこそ、山頂からの素晴らしい眺望が得られます。我々教員はその手助けをしながら、一緒に山を登っていきたいと思います。

化学の歴史の一員になろう！

化学科長 井口 佳哉



新入生のみなさん、ご入学おめでとうございます。広島大学理学部化学科へようこそ。最初に、コロナ禍、大学共通テストの紆余曲折など、様々な困難を乗り越えて入学を勝ち取ったみなさんに敬意を表したいと思います。

この文章を書いている段階で、新型コロナウイルスに収束の兆しは見え、先行きが非常に不透明な状況で、大きな希望と同時に不安も抱えてのご入学とお察しします。でもきっと大丈夫、みなさんのご入学を心待ちにしていた理学部化学科の先生方は、この2年間、コロナ禍の中でも最大限の教育・研究環境を整えることに注力してきました。そのため、これからどんな状況になっても、きっとみなさんに充実した化学科での大学生活を過ごしてもらえることと信じています。

みなさんはこれまで化学をどの様に学んでこられたのでしょうか。なぜその化学現象が起こるのか、どうしてその様な化学反応が進行するのか、これまではその理由をととても単純化して理解して（記憶して？）きたのではないのでしょうか。これまで触れてきた教科書の中の化学は、原因と結果の因果関係が明確に示されており、それ以外の可能性に触れることはほとんどなかったと思います。化学の基礎知識を身につけるためには仕方のないことかもしれませんが、実際の化学はそれほど単純ではありません。ある現象に対して先人の化学者が様々な可能性を追求し、膨大な検証の結果ある真理にたどり着いて、その最後の「おいしい所」だけを教科書は取り上げています。理学部化学科で学ぶ化学は、「なぜ」「どうして」を大切に作る学問です。そして、様々な現象の本質を理解したい、という知的欲求が私たちの研究・教育の原動力になっています。学問の発展を表す言葉として「巨人の肩の上に立つ」というものがありますが、現代の化学は、知的欲求に突き動かされたたくさんの化学者の努力の上に成り立っていることを知ってほしいと思います。そして、皆さんには理学部化学科において、巨人の肩の上に立ち、後世の巨人となる、そんな化学の歴史の一員になってほしいと願っています。これから4年間、一緒に頑張っていきましょう！

生物科学科の新入生のみなさんへ

生物科学科長 草場 信



理学部生物科学科に入学されたみなさん、おめでとうございます。生物科学科教員一同、心からお祝い申し上げます。

皆さんは例年とは異なる緊張を強いられる中、広島大学に入学されることになりましたが、大学生活には大いなる希望を持っていることと思います。予断は許しませんが、大学の講義等も一時ほどのオンライン授業の多用もなく進められるのではないかと期待しています。

大学での生活は、高校とは違うことが多く、人によっては戸惑うこともあるかもしれません。まず、高校と大学では学習のあり方が大きく違います。大学では、自分で学ぼうとする講義を決め、履修することになります。もちろん必修科目も少なくありませんが、高校時代に比べて格段に自由度が大きくなります。どのような科目を学習し、どのような知識を身に付けて行くか、幅広い興味を持って取り組んでもらいたいと思います。日々の生活もまた大きく異なってきます。初めて家族から離れて生活を始める方も多いと思いますし、サークル活動やアルバイトを始める方もいるでしょう。こういった経験は社会人になるにあたって役立つものと思いますが、時々、自身のコントロールができず、生活や学習のリズムを失ってしまう学生を見かけます。自由度が大きくなるということは、自分で生活を律する必要も増すことを意味します。是非、意識しておいてほしいことです。広島大学にはチューター制度があり、生物科学科では10名に教員一人程度で担当します。もし、学習・生活面で疑問や問題を感じたら、まずは気軽にチューターの先生に相談してみてください。

生物科学科は、集団・個体から細胞・分子まで様々なレベルで生物学の教育・研究に対応できるスタッフと施設を備えています。是非、それを活用して有意義な4年間を過ごしてほしいと思います。まずは、3年生までの間にしっかりと生物学の知識と実験技術、考え方を身につけてください。3年生の後半になると皆さんは研究室で、初めて「研究」に出会うことになります。これまでの「学習」とは違い、研究では、答えのない問題に向き合うことになります。是非、オリジナリティーを発揮して、自分で考え、見つけることの面白さを味わってください。研究室は世界で誰も知らないことを発見できるかもしれない魅力的な場所です。皆さんの今後の活躍を期待しています。

地球惑星システム学科の新入生の皆さんへ

地球惑星システム学科長 安東 淳一



新入生の皆さん、入学おめでとうございます。この大変な時期に、高校生活の大半を過ごし、そして受験を乗り越えて、広島大学に入学されてきた皆さんに対して心から敬意を表します。これからも当分の間は、

慎重な姿勢で大学生活を全うしてゆく必要がありますが、これまでの経験を基にすれば、十分に問題なくピカピカに光る生活が待っています。前向きな心で、毎日を生活してゆきましょう。地球惑星システム学科の教員全員は、皆さんの学生生活をサポートします。

さて、過去のパンデミックに関しては、コレラやスペインかぜがあったことは教科書で知っています。しかし今回はじめてパンデミックがどのようなものなのかを身をもって知り、そして人間社会は今、科学をもってどのように対処するべきなのかを学んでいます。地球科学も同様なこと、すなわち教科書では知っているけど、それが実際にどのようなものか詳細を知らない、科学的な記録が残っていない事が非常に多くあります。繰り返し発生する南海トラフ地震、大陸移動、大量絶滅、隕石衝突、生命の起源などです。また今年になって発生したトンガの噴火に伴う津波の発生メカニズムはこれまで知られていませんでした。現在続いている能登半島の急速な隆起もその原因は全く解明できていません。なぜ地球科学では詳細が理解できていない現象が沢山あるのでしょうか。それは地球科学の現象が、人の理解が困難な空間スケール数1000 Km から数 nm(ナノメートル)、時間スケール数10億年から数 ns(ナノ秒)という様々な規模で発生しているからです。地球を理解することは難しい！しかし科学は今、大量なデータを処理することが出来るようになり、そして観測機器や分析装置が十分に高精度化され、そして益々新しい機器が開発される素晴らしい状況にあります。またそのデータを基にして、野外調査も精鋭化しています。今後多くの新しい発見がなされ、理解することが困難であった現象も次第にその詳細が明らかとなってゆくでしょう。そして地震災害や火山災害に対する防災、あるいは環境問題に対しても、とても大きな貢献できるようになると思います。このような地球科学の発展状況下で、地球科学の勉強を開始できる皆さんをうらやましく思います。

新入生のみなさん、是非、地球科学を好きになってください。素晴らしい学問です。地球科学を学ぶことで将来、社会に貢献できる人材になれるし、そうなることを期待しています。

先輩からのメッセージ

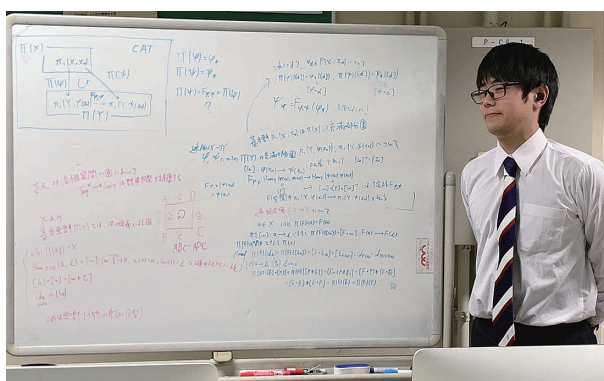
数学科へようこそ！

数学科 大野 弘 貴

新入生の皆様、ご入学おめでとうございます。長い受験生活を乗り越え、これから始まるキャンパスライフへの期待に胸をふくらませていることと思います。一方で、COVID-19がいまだに日常生活へ大きな影響を与え続ける中で、大学生活に対して漠然とした不安を抱えている方も少なくないのではないのでしょうか。そのような皆様に向けて、私から少しばかり、大学生活を送るうえでのアドバイスをお伝えできればと思います。

まず生活面について。これからは高校生のときに比べて自分で自由に使える時間が圧倒的に増えるため、ボランティア活動やサークル活動、アルバイトなど色々なことに挑戦できます。たくさんある時間を浪費してしまうことのないように、なにか行動するときには目標・目的をもってください。そうすることで、かけがえのない経験をしたり、たくさんの友人を作ったりすることができます。また、広島大学周辺は春と秋がほとんどなく、冬はとても寒くなります。この気温の変化に慣れていないと（特に入学当初は）、「西条風邪」と学生の間で呼ばれている、一度かかると治りにくい風邪にかかりやすくなります。ぜひ規則正しい生活を心がけ、体調を崩すことのないようにしてほしいと思います。

続いて学習面について。大きな前提として知っておいていただきたいのは、高校数学と大学数学はまったく違うということです。大学の講義は、分厚い教科書の中から重要なことを抜き出して解説するという形が多いです。講義を聞いただけで全てを理解することは難しいので、最低限、毎回の復習は欠かさず行ってください。また、講義に併せて「演習」という授業もあります。講義で習ったことをもとに問題を解き、発表するというものです。ぜひほかの人の解き方なども参考にしながら、理解を深めていただきたいと思います。数学という学問についていくためには、学友たちと大いに議論し、長い



時間をかけて問題と向き合うことが必要であるということもお伝えしておきます。

最後になりますが、自由な時間も謳歌しつつ、「大学で何を学びたいのか」を常に忘れることなくやるべきことにもしっかりと取り組んでください。もし何かわからないことがあったら、チューターの先生方や先輩たちに聞いてください。皆様の大学生活が充実したものとなることを心から祈っています。

物理学の愉しみ

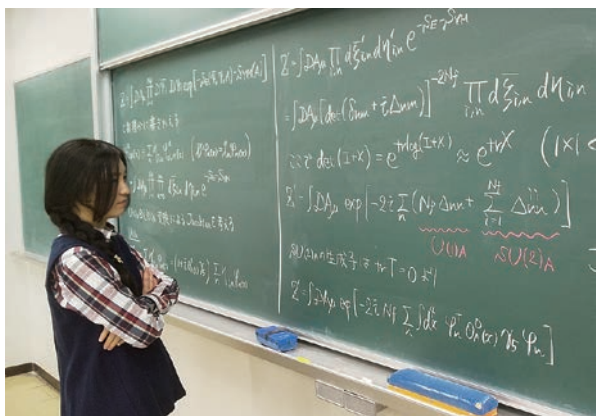
物理学科 板谷 さくら

新入生の皆さん、ご入学おめでとうございます。そして大学入試お疲れさまでした。この春から大学生になるみなさんは、新しい生活をとても楽しみにされていることと思います。

さて、皆さんは高校までと大学から大きく異なることは何だと思えますか。いろいろな考えがあるかもしれませんが、私は、大学からは「自分で選択する」ことが今までより圧倒的に増えたと思います。大学では時間割を自分で組むことができ、ひとり暮らしを始めた人は生活スタイルも自分で決めていくことでしょう。私から皆さんにお伝えしたいのは、選択を間違えないようにすることではなく、「後悔のない選択をしてください」ということです。では、後悔のない選択をするにはどうすれば良いでしょうか。それには「将来のビジョンを持っておく」ことが重要になります。目標も無しにがむしゃらに頑張るなんて、そう長続きはしません。将来どうなりたのか・なぜ物理学科に進学したのかを明確にし、逆算して今何をすべきかを決めましょう。

理学部は自然の真理を追求する学部です。特に物理学は、数式を用いて自然現象を理解しようとする学問で、大学ではそのための方法を学びます。ここでなるべく多くの方法を学んでおいた方が、研究活動をするときに役に立つ（これは当然ですね）だけでなく、理解や愉しさが何倍にもなってかえってきます。せっかく4年以上向き合う学問だったら楽しい方がいいじゃないですか。また、授業で習った範囲内にとどまっておくのは非常にもったいないです。習ってないから知らないではなく、興味のある内容（私の場合は、どうして原子核はクーロン反発でバラバラにならないの？から始まりました）は自主的に学んでみると良いかもしれません。

皆さんの物理学科としての生活は今始まったばかりです。先ほど「4年以上」と書きましたが、4年間はあっという間に過ぎてしまいます。マクロな日常生活では時間は不可逆的に進む（気になる人は調べてみてください）ので、全く同じ条件で選択前の自分に戻ることは残念ながらできないのです。ですから、常に考えながら選択を



することが重要になります。悩んだときには友達やチューターの先生に相談してみると新しい見方や考え方が得られるかもしれません。最後になりましたが、皆さんが後悔のない素敵な大学生活を送られることを心から応援しています。

新入生のみなさんへ

化学科 狩野紅葉

新入生の皆様、ご入学おめでとうございます。いまだにコロナウイルスが猛威を振っている中ですが、受験を乗り越えた皆様は新生活への期待や不安を抱いていると思います。そのような皆様へ大学生活についての情報を提供させていただきます。

まず、化学科の大まかな四年間についてです。学部1年生では化学科の授業、いわゆる専門教科の割合は少なく、教養科目の割合が多いです。学部2年生では1年で教養科目を取り終えるため専門教科が主となります。学部3年生からは平日の昼からを使用して学生実験があります。そして、学部4年生ではいよいよ研究室に配属されて研究の日々を送ることになります。

これを踏まえて、私の体験を含めて解説させていただきます。まず、特筆すべきことは学生実験の存在です。この実験で扱う題材とレポートは非常に内容が濃密です。そのため、3年生から劇的に実験の予習・レポートの作成により忙しくなります。したがって、クラブ・部活に精を出したり遊んだりできるのは1年と2年が主です。新入生の皆様には時間と気力が余るうちに精一杯遊ぶことをお勧めします。本当に3年は忙しかったです。

研究室配属は3年生で各研究室の紹介を行う授業を受けて決めるのもいいですが、サークル・部活の先輩から聞いておくのもお勧めします。

最後に、大学生活において意識した方がよいことを記させていただきます。大学4年間はとても長いようで一瞬で過ぎていきます。ぜひ、皆様には様々なことに挑戦することをお勧めします。新しいことを趣味にするだけ

でなく、勉強もいろんなことをとりあえずしてみてください。特に、化学科は物理・生物の両方が関わることがあります。高校の時、生物選択で物理を大学で初めて学ぶ人も、物理選択で生物を初めて学ぶ人も諦めないでください。専門科目をしっかりとやり遂げて研究室選択の選択肢も広く持てるということです。

同じ学科の仲間たちと助け合い、一緒に遊んで充実した4年間をぜひ過ごしてください。



新入生の皆様へ

生物科学科 國重成恵

新入生の皆様、ご入学おめでとうございます。受験生として訪れた広島大学に、大学生として再び戻ってきた感想はいかがでしょうか。新しい環境や人達に囲まれて大学生活を楽しみに思う一方で、親元を離れての生活に不安を感じている方も多いのではないのでしょうか。課題や試験など大変なこともあります。大学生活で得られた新しい発見や体験は大きな財産になります。

理学部には5つの学科があり、それぞれの学科を略して読んでいます。数学科は「すうか」、物理学科は「ぶつか」、化学科は「ケミか」、生物科学科は「せいか」、地球惑星システム学科は「ちくわ」です。(なぜ「ちくわ」かはよく知りません。笑)一年目は主に教養科目を学びます。ほかの学部と合同の授業もあるので、幅広い学生と交流できます。総合科学部と理学部を行き来する生活になるので、校内移動には自転車がおすすです。空いた時間に広いキャンパス構内を探検してみるのも面白いかもしれません。二年目は教養科目に加えて専門科目を学ぶようになります。より専門的な内容の授業が多くなり、受講する授業を自分で決めて時間割を組み立てます。私は植物派よりも動物派でしたが、この時選択した植物の授

業が非常に面白く記憶に残っています。ぜひ興味のある内容だけでなく、広い分野に目を向けて学んでみてください。三年目も専門科目を学びますが、生科の学生は後期からは研究室に配属されます。実験テーマを与えられ、一人の研究者として所属します。気になる研究室があればぜひ訪問してみてください。教授も学生も歓迎してくれますよ^^。また昨年、一昨年は新型コロナウイルスの影響により行動を制限されることがありました。今年も大変な時期が来るかもしれません。困ったときや不安に感じた時は一人で抱え込まず、同級生、先輩、チューターやカウンセラーの先生などに相談してください。

最後に私から皆さんにアドバイスです。ぜひ図書館を利用して、授業で紹介された参考資料や興味を持った分野の専門書を読んでみてください。関心のある内容は勿論、意図せず本から得られた情報が新しい視点や考える力を与え、理解を深めてくれます。

勉強することはもちろん大事ですが、飲み会や旅行など遊ぶことも大学生ならではの楽しみだと思います。休業期間などを有効に使って、これからの4年間を有意義に過ごしてください。素敵なキャンパスライフになることを願っています。



雪の日の昼休憩の様子（筆者左）

新入生の皆さんへ

地球惑星システム学科 宗 近 俊 祐

新入生の皆さん。大変な大学入試、そして広島大学理学部へのご入学おめでとうございます。受験期を乗り越え大学生活への期待に胸を膨らませていることであろう皆さんと共に同じ理学部で学んでいけることをとても喜ばしく感じます。ここでは、先輩からのメッセージということで、私が所属する地球惑星システム学科について

簡単に紹介していこうと思います。

まず、この地球惑星システム学科は一学年約25人という大学内でも最少クラスの数で構成されています。そのため学科内の生徒同士で交流する機会が多く全体の仲が良いといった印象を受けます。また、新入生の皆さんの中には高校時代に地学を履修していなかったために大学の授業についていけないのか不安だなど感じている人もいますが、何も心配はいりません。実際に私の学年は地学を学んでいた人は3人ほどしかいませんでしたし、一年生の頃の授業は外国語などの教養科目や入門的な専門科目が中心であるため初学者でもゆっくりと知識を増やしていけます。

さて、我々地球惑星システム学科には1, 2学年の夏休みに巡検という野外学習があります。私たちが二年生の時はパンデミックのために実施はされませんでした。一年生のころは3泊4日で兵庫⇒愛媛と移動しながら銚山の博物館の見学、玄武洞や三波川変成帯の地質構造の観察などを行いました。もちろん移動量も多いため大変ではありましたが皆で話しながら遠足のような楽しさがありました。

そして、三年生に上がるころには四年生に進級するための進級論文を製作します。これに伴い私たちは春休みから7月ごろにかけて実際に山に行き本格的な地質調査を行います。調査中は道なき道を進み急な坂を登ることにはなりますが、高所からの眺めはとてもきれいで調査後の達成感もものすごいので皆さんの大学生活の大きな思い出になるのではないのでしょうか。

その後進級論文を書き終わると、三年生の4タームからは基本的に授業といったものがないため、この期間を利用して短期の留学や気になっている研究室に仮配属という形で参加することもできます。そして四年生の研究室の本配属を経て卒業論文作成に向けた本格的な研究に取り組んでいきます。

これらが我々地球惑星システム学科の大まかな説明になります。稚拙な文章ではありましたが最後まで読んでいただきありがとうございます。皆さんが希望にあふれた充実した大学生活を楽しんでもらえるように心から願っています。



進級論文のための調査（真ん中が筆者）

大学院生からのコメント

私の大学生活

数学プログラム（数学科卒業）

城 村 敦

新入生のみなさん、ご入学おめでとうございます!!

ここでは私が博士課程前期に進学した経緯やこれからの意気込みを述べます。私は入学時に大学で数学を学ぶからには片っ端から網羅してやろうと思い、積極的に様々な授業を履修しました。そんな私の自信とは裏腹に、大学で学ぶ数学は高校までのものと違い複雑で完璧に理解できるものばかりではありませんでした。また私以上に数学が出来る人達との能力の差も幾度となく痛感しました。しかし理解するまでの努力や、勉強して得られた知識や理解は、誰のものでもない自分だけの財産であり自信になります。そうして数学を学ぶ内に、博士課程前期に進学してより深く数学の研究がしたいと思い、大学院進学を決意しました。大学院に進学後は研究室や自主ゼミ活動で専門的に数学を学んでいます。私は5年間多くのことを学びましたが、それらの経験は数学科（数学プログラム）に来たからこそ得られたものであり、私だけの非常に充実したものです。ちなみに添付の写真はHi-サイエンティスト養成プログラムの一環で、台湾の大学にポスター発表をする為に行った際ものです。台湾の学生のレベルの高い研究発表を間近で見ることができ、私に足りないところや目指すべき水準を、身をもって知ることが出来ました。



夕食で台湾ビールを飲んでご機嫌の城村

私は5年間で色々なことを学んできました。それらの学んできたことを生かし、研究して修士論文を書き切ることが残りの1年間の意気込みです。私は就職をするので、集中的に数学に向き合える時間には限りがあります。また数学と一緒に学ぶ友人たちがいる、多くの専門書が充実している、数学のプロの指導教員がいる環境は今後得難いものです。そのような時間と環境があるうちに、難しい分野にも取り組み、私だからこその題材を見つけて、修士論文を書き上げたいと考えています。そして数学をやってきた経験や思考力に自信を持って、社会で活躍できる人材になって修了したいです。

蛇足ですが、「数理資本主義の時代～数学パワーが世界を変える～」を検索すると、今後数学を学ぶことへの自信がなくなった時の励みになるかもしれません。また私は代数学分野の専攻で、IT系の企業や製造系の企業からの内々定を得ることが出来ました。大学で研究に熱心に取り組んだ経験や成果は、専攻によらず武器になります。

これからの皆様の更なるご活躍をお祈り申し上げます。

宇宙の研究とこれからの目標

物理学プログラム（物理学科卒業）

星 岡 駿 志

新入生のみなさま、入学おめでとうございます。私は物理学科を卒業して、現在先進理工系科学研究科物理学プログラムに所属しています。私からは大学院に進学した理由とこれからの意気込みを述べさせていただきます。

私は子供の頃から宇宙に興味があり、宇宙についてもっと知りたい、宇宙の研究がしたいという想いで広島大学の物理学科に入学しました。物理学を勉強すること自体も非常に楽しかったのですが、やはり想いは変わらず、研究室配属の際、今も所属している「高エネルギー宇宙・可視赤外線天文学研究室」を志望しました。実際に研究を行ってみて、宇宙の謎を解き明かす一端を自分が担っていることに感動しました。また研究自体も楽しかったので、この研究室で研究を続けたいと感じ、広島大学の大学院に進学しました。そして現在、素敵な同級生や先輩・後輩に恵まれ、毎日楽しく研究活動を行なっています。

私は大学院の修士課程を修了した後も、博士課程に進学し研究を続けていくつもりです。そしてこれから、研究に関してさらにたくさんの方に取り組んでいきたいと思っています。そのために、今までよりもっと時間を有効に使うことが必要になると感じています。

す。やりたい研究を全てやって、読みたい論文を全て読めるように、頑張っていきたいです。就職ではなく進学を決断を尊重してくれた両親やサポートして下さる先生方への感謝の気持ちを忘れず、楽しく健康に研究を行なっていきたいと思っています。

最後に、僭越ながら大学生活を送る上で私が重要だと思ったことを書かせていただくと、少しでも興味のあることに対して挑戦してみることです。挑戦というと重く感じてしまうかもしれませんが、例えば、講義でちょっと面白そうって思ったことを調べてみたり、楽しそうだと思うサークルに入ってみたり、やってみたいアルバイトを試してみたり、仲良くなりたい人に話しかけてみたりなど、小さなことで十分だと思います。大学は失敗ができる環境なので、たくさん挑戦してみてください。大学生活は本当に楽しいですよ。



世羅高原での著者

新入生のみなさんへ

基礎化学プログラム（化学科卒業） 町田 葉

新入生のみなさん、ご入学おめでとうございます。大学生活のスタートラインに立ち、これから新たな扉を叩いて様々なこと学ばれることになります。そんなみなさんに私の体験談を踏まえながらアドバイスを伝えたいと思います。

私は広島に引っ越してきて一人暮らしを始めてから自分で“選択すること”が増えました。（もちろん自分で洗濯することも増えましたが）冗談はさておき「人生は選択の連続である」とは、かの有名なシェイクスピアの名言です。今日は何時に起きて何食べようかなという日々の小さな選択から広島大学に入学すると決めた大きな選択まで人は決断を繰り返し、今その決断が未来の自分を作っています。大学生活は今までと比べてはるかに自由になります。その生活が有意義になるかどうかは自分がどの行動を選択するかにかかってきます。ぜひ皆さんには自ら選択・行動して様々な

経験を積んでほしいと思います。

私が大学生活で特にして良かったと思っている選択は2つあります。一つ目は100人規模の大きなソフトテニスサークルに入るという選択です。私は離島出身で今まで何をすることも少人数でぬくぬくと生きてきました。なので大人数でわいわいテニスをしている姿にとっても魅力を感じ入ることを決めました。サークルには100人もいるのでその数だけ違ったバックグラウンドを持つ人々が集まっています。様々な価値観をもつ人たちとテニスをしたり大学生活を共にすることでたくさんを経験し、自分の大学生活が本当に豊かなものになったと思っています。

二つ目が、大学院に進学するという選択です。進学理由はシンプルに研究が楽しいからです。私は物理化学の研究室に属していますが学部時代に学んだ有機化学のことに使ったり新しいことを勉強したりと様々な知識を駆使して研究をしています。その中で新たな気づきを得たり、世界で自分しか知らない現象を目にしているということに日々ワクワクしています。化学科では大半の人が院進学をしますが、あと2年も学生をさせてもらうのだからなんとなく過ごすのではなく後悔しないように「大学院の同級生の中で一番業績を上げる」ことを目標にしてこれからも研究に励んでいこうと思っています。

コロナ禍でまだまだたくさんの制限があるので思い描いたキャンパスライフを送ることは少し難しいかもしれませんが、皆さんが最善の選択をし、充実した大学生活を送れることを心より願っています。



右下が筆者

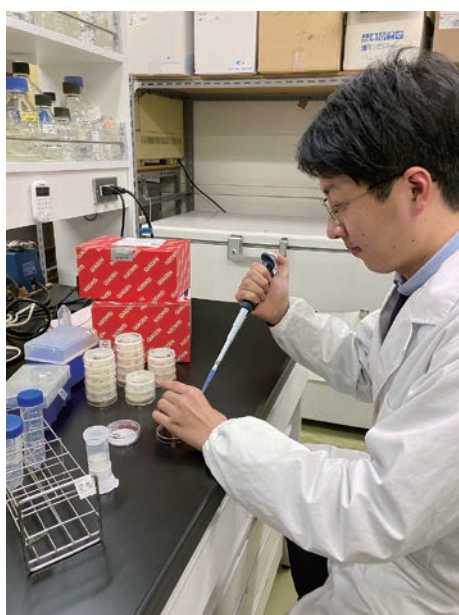
「先生！僕、勉強嫌いです！」

生命医科学プログラム（生物科学科卒業）
平 賀 裕 邦

学校の授業後、友人が先生に「なんでこれ勉強しないといけないんですか？」と質問したときは、人任せに「よくぞ言ってくれた！」なんて当時は思っていた。昔の私は授業で習ったことをなぜ“覚える”のか、勉強の目的のあたるものを明確に理解している人間ではなかった。少なくとも小中高の12年間は「テストに出るから」という浅い心持ちの人間だった。今の自分なら、定期試験や受験など学習した内容の確認テストにすぎないこれらは、勉強の本質的な目的ではないと分かる。

私が現在専攻している生物学は理科の中でも特に暗記が多い科目で、要は勉強して覚えてなんぼの科目だと感じる人も多い。しかし、ここで少し見方を変えてみよう。まず気づいてほしいのは、その教科書に載っている内容は「長い人類の歴史の中で、世界中の数多くの研究者がこれまでに発見してきたことの集合知」であることだ。研究者の仕事は、その遺産を自らの手をもって“学び”、まだ世界の誰も知らない事象を発見・検証・報告することである。それは人類の知の最先端に立つ仕事だ。次に気づいてほしいのは、知られていないことを知るには先人の研究を学ぶ必要があるということだ。これは勉強しなければならない。しかし、これはむしろ楽しいと思えるはずだ。なぜか。

さて、あなたは受験にあたって大学・学部学科を選んだ記憶がまだ新しいはずだ。このときどんなことを思ってそこを選んだのか思い出してほしい。少なくとも



実験中の筆者

も“あなたが興味のあること”が最も強い基準になっていたはずだ。「あんなことをしたい」という興味からくる原動力で大学を選び、受験勉強を頑張った人は多いだろう。興味のあることを学びたいから大学に来たはずだ。

「研究は楽しくなくては研究ではない」

本人の興味という原動力があるからこそ、研究は止まることのない人のもつ知的探究心の表れだと私は思う。そんな研究成果を世界で最初に報告するという興奮は研究者にならないと分からないだろう。あなたの興味に関する先人の遺産を学びその答えがないと知ったならば、ぜひ先陣を切ってその研究者になることを視野に入れるべきだ。研究者になるために大学・大学院では、教員の指導の元で先人の研究を学び、自分の興味のある不思議を明らかにする術を学ぶ。あなたは今後ある意味普通の人生を送ると決めることもできるが、あなたが魅力的に感じるその疑問について研究するためにこの道を選ぶならば、私は全力で応援したい。

目標の「山頂」を目指して

地球惑星システム学プログラム（地球惑星システム学科卒業）
山 口 和 貴

自分は中学生の時から地震や火山などに興味がありました。そのため、大学で地球に関することを学びたいと思い広島大学の地球惑星システム学科に入学しました。色々な専門的な講義を受講して、地球に関するところの中でも特に地球内部に興味を持つようになりました。学部4年生の研究室配属では、地球内部に関する研究を行っている研究室に入りました。研究を重ねるにつれて、地球内部に関する興味が深まっていき、もっと多くのことを知りたいと思うようになりました。よって、所属のプログラムに進学した理由は、地球内部に関する興味が深まっていき、もっと多くのことを知りたいと思うようになったからです。

自分は将来、研究者になりたいと思っています。自分はドクターコースに進学する予定ですので、大学院の生活は残り4年です。4年という時間はとても短いですが、毎日の時間を大切にして研究を行っていきたいと考えています。そして残り4年間で、研究者になるために必要な要素を身につけたいと考えています。自分が考える研究者になるために必要な要素は、研究を行うのに必要な知識、プレゼンテーション力、研究テーマを自分で考える力、科研費を獲得する力です。研究を行うのに必要な知識は、専門書を読んだり、学会に積極的に参加するなどして身につけたいと思います。プレゼンテーション力は、学会や研究室のセミナーで積極的に発表することや、プレゼンテーションにつ



地球内部の高い圧力を再現できる装置です

いて書かれた本を読むなどして身に付けていきたいと思ひます。研究テーマを自分で考える力は、自分の専門分野に限らない幅広い知識を身に付けることによって、伸ばすことができると考えています。そのため、自分の専門分野以外の論文も数多く読んでいきたいと思ひます。科研費を獲得する力は、申請書をわかりやすく書くことのできる力であると思ひます。そのため、申請書を書く機会を積極的に活用して、自分の研究内容やその重要性を明快に伝える練習をしていきたいと思ひます。これらの要素は簡単に身に付けることはできませんが、日々の努力でいつか必ず身に付けることができると思ひています。目標の「山頂」を目指して、頑張っていきたいと思ひます。

数理生命科学プログラムへ進学

数理生命科学プログラム（化学科卒業）

田中慶太

新入生の皆さん、理学部にご入学おめでとうございます。これからの新生活に期待で胸がいっぱいだと思います。しかし、コロナウイルスによってやりたい事ができなかつたり、友達と会えなかつたりと思つたようなキャンパスライフが描けないかもしれません。新入生の皆さんには自分が何をしたいのかを考え、積極的に行動する事で大学生活4年間を有意義に過ごしてほしいと願っています。化学科出身の私が統合生命科学研究科に進んだエピソードが少しでも皆さんの活力につながれば幸いです。

私が統合生命科学研究科に進むきっかけになったの

は祖父の体調が悪化した西日本豪雨にさかのぼります。大学二年生の6月、私の出身地である広島県三原市本郷町は西日本豪雨により甚大な被害にあい、我が家も一階の大部分が浸水してしまいました。家を元に戻すために家族総出で連日、砂と瓦礫を書き出していると、祖父の体調が悪化していき、呼吸すらままなりませんでした。病院に連れていき、処方された薬を飲むとみるみる元気を取り戻しました。この経験から人々が健康で豊かな生活を送れる社会を支えたいと思うようになり、ライフサイエンスの研究に興味を持ち始めました。現在は中枢神経疾患に関するタンパク質の立体構造を解析する研究を行っています。教授や先輩の助けを借りて、残り一年で成果を出せるよう日々研究を進めています。大学卒業後は臨床開発職に従事し、研究室で学んだ中枢神経疾患の知識を活用して少しでも早く新薬開発の一翼を担いたいです。

広島大学に入り大学院まで進学をした中で、大変な事やつらい事もありましたが、そのたびに周りの友人や先生方、先輩方に支えられてきたおかげで充実した大学生活を送ることが出来ました。これから大学生として広島大学に入学される方々には、新しい環境に臆することなく、新しい出会いを大切にして、自分が何をしていきたいのかをよく考えて過ごしてほしいなと思ひています。



下の列の右から2番目が筆者



理学研究科・理学部の木「シラカシ」
威厳、勇気、忍耐を象徴する常緑高木です。



理学部通信 242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@office.hiroshima-u.ac.jp

編集：広島大学大学院理学研究科広報委員会