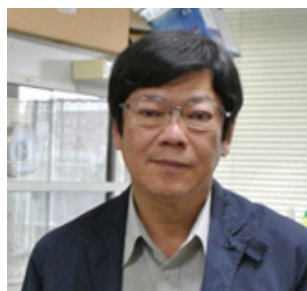


京都大学 総合人間学部

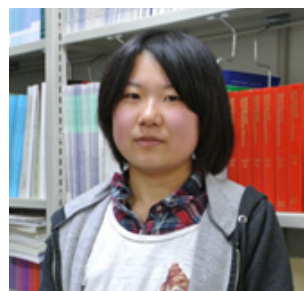
人間をめぐる現代の複雑な状況に対応するため、互いに連携する理系、文系の5つの学系から選択して学びます。思想、社会、文化といった多様な観点から系統的、総合的に現代の人間の在り方を考えることで、新しいタイプの人材を育てます。



■大学生
大月弘太郎さん



■先生
石原昭彦先生



■卒業生
大森悠希さん

CONTENTS

- プロフィール
- 大学生活について
- 就職活動、仕事について
- 5年後に向けて
- 高校生へのアドバイス

●プロフィール

京都大学 総合人間学部の特長を教えてくださいませんか？



■先生

本学部は5つの学系で構成されています。理系分野の認知情報学系と自然科学系、文系分野では人間科学系・国際文明学系・文化環境学系があり、2年生になるとそこから主専攻を選択します。それと同時に主専攻以外の学系からさらに副専攻を1つ選んで学びますので、専門とする学系以外の知識も身につけることができます。

入試は理系科目と文系科目に分かれて行われますが、学系を選ぶときはどちらに進んでも構いません。このように入学してから幅広い分野を学べるのが総合人間学部の特長と言えるでしょう。

■卒業生

私は理系科目で受験して認知情報学系に所属しましたが、理系入試で入ってから文系の学系に進んだ友達もいました。

■先生

大月くんはどちらで入試を受けましたか？

■大学生

僕も大森さんと一緒です。理系科目で受験し、2年生からこちらの認知情報学系に進みました。

■先生

二人とも入試は理系科目ですね。だからと言って必ずしも主専攻を理系にする必要はありませんから、入学後、自分がどういった分野を学んでいきたいのかじっくり考えればいいと思います。

認知情報学系ではどのようなことを学ぶのですか？

■先生

細胞生物学や生命科学が私の専門分野ですから、研究室では主にそうしたフィールドで実験に取り組むことが多くなります。“細胞生物学”と聞くと何だか難しそうに思われるかもしれませんが、簡単に言いますと「体の細胞の働き」を学ぶ分野です。

例えば、無重力・加重力・微小重力時などの異なる環境下で、人の細胞や神経・筋系はどのように反応したり適応したりするのかといったことを専用ジェット機を使った実験で解明します。また、現代人に多い生活習慣病の予防や改善、アンチエイジングの可能性を検証するために、免疫組織化学や酵素組織化学、分子生物学における実験方法の確立にも積極的に取り組んでいます。

■卒業生

先生がおっしゃった分野の中で、私は主にメタボリックシンドロームの研究に取り組んでいます。

■大学生

僕は学部で健康科学を中心に勉強しています。実生活に近い生活習慣病について、私も大森さんと同じくメタボリックシンドロームの研究に取り組み、そうした病気の予防につながる自律神経や血液の働きなどを学んでいます。

■先生

人の体はどういう環境下に置かれると代謝が促され、それが病気の予防や体力の回復にどうつながっていくのか、そういったことをテーマに二人は研究に取り組み、それぞれ卒業論文や修士論文をまとめていきます。

●大学生活について

入学後の授業や実習で印象に残っているものはありますか？

■大学生

自律神経の働きを調べる実習授業があり、学生が被験者になって測定に取り組めたので面白かったです。

■卒業生

自転車をこいで心拍数や脈拍などを測る授業でしたよね？

■大学生

はい。自転車をこぎ、息を1秒吸って2秒で吐く、次は1秒吸って3秒で吐く、さらに、より高強度でもう一度自転車をこぐといった様々なパターンを試し、自律神経の活動が一番活発になるのはどれかを調べました。自らが参加して行うのでとてもリアルな感じがし、まるで健康診断が行われているようで興味深かった印象があります。

■先生

認知情報学系では学生を被験者にした実習は多いと言えるかもしれません。今研究室にいる大学院生のなかには、生理痛を和らげることをテーマにした研究に取り組んでいる者がいます。生理痛ですから当然女性の被験者が必要になりますので、学内でそういった症状で悩んでいる学生を探し、協力してもらっています。

■卒業生

人以外なら動物実験も多いですね。とくにラットを被験体にした実験はよく行われます。

■先生

そうだね。ラットとかヤマネ（山鼠）とか。

ラットを使った実験では何を調べるのですか？

■卒業生

宇宙に打ち上げられたラットの筋肉を解剖し、細胞組織の変化を調べます。例えば、足は地球にいるときは重力に耐えています。宇宙に行くと無重力状態になるので筋肉がしぼんでしまいます。

一方、上腕三頭筋といった腕の筋肉は地球にいる時からそれほど重力に対する働きがないので、無重力状態になっても足



の筋肉ほど萎縮に差が出ません。こうした実験を通して、普段とは違う環境下で体内組織はどう変化するのかわかることができます。

“宇宙に行ったラット”は簡単に入手できるのですか？

■卒業生

研究室にそうしたラットの各組織が冷凍保存されているので、それを実験で使います。

■先生

宇宙に行った動物を研究のために入手するパターンはいくつかあります。まず1つは、主に外国の機関で、少し過去に遡りますがスペースシャトルが打ち上げられた際、不定期ながら研究に関わるための国際公募が行われました。そこに大学から申請書を出し、国際審査を受けて合格すると日本からのバックアップも受けられ、実験用に動物を乗せることができます。こうした経緯で被験体となる動物を入手するパターンが8割を占めます。

あとの2割は、サンプルシェアです。他の大学や研究機関が宇宙飛行に動物を乗せても体の組織のすべてを必要としないこともありますから、その場合、「余った組織を研究に使いませんか？」と告知が出ます。そこに参加したいなら、手を挙げた大学が自分たちの研究費を使って現地へ赴き、動物の余った組織をもらってくることになります。

■大学生

どちらもすごく費用が掛かることですね。

■先生

その通りです（笑）。ただ、無重力の環境は宇宙に行かなくても作ることができるので、国内で専用のジェット機を使った実験を年に1～2回ほど実施しています。この場合、動物だけでなく人も被験者で参加できますから、希望する学生を乗せ、無重力の環境下での心電図、筋肉の変化がわかる筋電図、血流などを調べます。

どれくらいの時間、無重力で飛ぶのですか？

■先生

ジェット機の中で無重力状態になるのは30秒程度です。それを1回のフライト中、数分の間隔を空けながら14～15回ほど行い、トータルで4～5日間実施してデータを集めます。実験に使うジェット機は愛知県の県営名古屋空港にありますので、そこからの離発着で能登半島方面もしくは伊勢湾方面のルートを飛ぶことが多いですね。

■卒業生

私も待っているのですが、いつ頃になるのでしょうか？

■先生

大森さんは大学院の最後、2年生になったら乗ることができるかな。それほど大きなジェット機ではないので、計測用の機械を積み込むと被験者になる学生は4～5人ほどしか乗れないんですよ。さらに、いくつかの大学と共同で行うことが多いため、1回あたりのフライトで各研究室から一人乗れるか乗れないかという具合。でも貴重な体験なので、できる限り希望する学生は参加させてあげたいです。

他にはこういった実験が行われるのでしょうか？

■卒業生

酸素カプセルを使った実験もあります。

■先生

研究室で使う酸素カプセルは、大人が横たわって入れるくらいの大きさのものです。他には動物用にその半分くらいの大きさのカプセルもあります。そこに高濃度酸素を入れて実験を行いますが、ただ酸素を入れるだけではあまり意味がなく、“圧力”をかけて注入することで体への効果が発揮されます。

その効果について詳しく教えてくださいませんか？

■先生

わかりやすい例を挙げましょう。ボトルに入ったサイダーを想像してください。開けるとシューッと泡が出ますよね。あれは液体に圧力をかけて炭酸ガスを溶け込ませているからです。これと同じで、人間もカプセルに入り、高濃度酸素を注入する際、身体に圧力をかけながら注入すると体内に入り込む酸素量が増加します。

■大学生

口から酸素を吸う簡易ボンベとは明らかに違いますよね。

■先生

そうです。通常、人間が肺から酸素を吸入する際、その95%が赤血球の中のヘモグロビンに付いて体内に流れ込みます。しかしそれだと、例えば冷え性の女性、運動不足や偏った食生活で血液がドロドロしている人などは、手先や足先、各臓器の先々の細い血管にまで酸素がしっかり行き届きません。そこでヘモグロビンに付かない残りの5%の酸素に着目しました。圧力をかけて濃い酸素を直接体内の血液や体液、組織液に溶け込ませるようにすれば細い血管にまで行き届かせることが可能になり、細胞の活性につながるのです。

今では様々な分野でこの酸素カプセルが使われていて、体力の回復やリハビリを目的としたプロのアスリート、さらに最近では不妊治療での効果も注目されています。

●就職活動、仕事について

卒業生はどういった分野で活躍されていますか？

■先生

最近の傾向では製薬会社に就職する人が増えています。食品や化粧品メーカーも結構人気かな。とくに大学院を出て会社に入ると研究・開発職に就く人が多いですね。他の分野では、10年ほど前に独立行政法人のJAXA（宇宙航空研究開発機構）に就職した人がいました。

■大学生

学部卒で就職する僕の同期は、ジャーナリスト志望で新聞社から内定をもらっています。他には金融系の会社に就職する友達もいます。

■先生

学部からだ、より幅広い分野に就職しているかもしれません。最近では国土交通省に入って公務員になった卒業生もいますし、塾の先生になった人もいます。

大月さんは就職活動を終えられているのですか？

■大学生

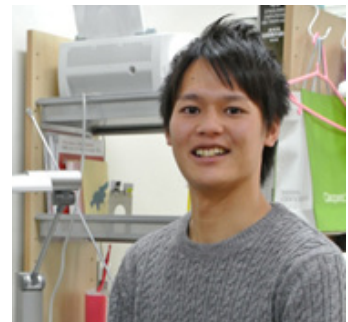
はい。電力会社から内定をもらっています。就職活動を始めたときは幅広い分野で会社をまわりましたが、最終的にインフラ系の企業に絞りました。

■卒業生

どこが魅力でインフラ系に？

■大学生

やはり社会全体を支える仕事に携われるところでしょうか。そこが実際に仕事をする上で大きなモチベーションになると感じました。内定をいただいた会社は、業界全体と言えることですが、今後、電気の小売りの自由化などを見すえた新しい事業を手掛けていく必要があります。自分自身もそこに身を置き、色々なことに挑戦したいと思っています。



大森さんは就職を考えなかったのですか？

■卒業生

私も最初は学部卒で就職しようと思っていました。当時は工作機械や工業系に興味を持っていたので、

そうしたメーカーを就職活動でまわっていました。

■大学生

でも進学を選ばれたのですよね？

■卒業生

就職活動をしているときに、ふと「大学に入って“私はこれをやった！”と胸を張れるようなことをしていないと気付いたんです。それでももう少し真剣に、4年生からやり始めた研究を続けようと思い、大学院への進学を決めました。他の人よりちょっと遅い決断でしたけど（笑）。

■大学生

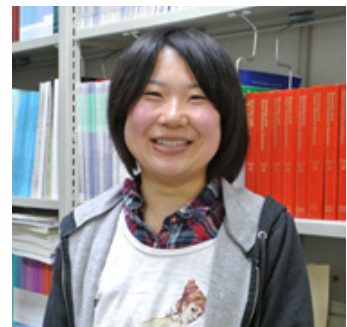
早くから大学院に進むと決めている学生は、空いた時間があれば3年生から研究室に入り浸っていますからね（笑）。

大学院で研究する魅力は何でしょう？

■卒業生

修士課程に進んで1年しか経っていないので、研究する魅力とか醍醐味はまだわからないのが正直なところなんです。そこを知りたかったのも大学院に進学した理由の1つかもしれません。

総合人間学部は先ほど先生がおっしゃったように、理系・文系を問わず幅広く学べるので“何でもできる”というよさがあります。その反面、ただ浅く学ぶだけで終わってしまうこともあり、学部時代を振り返ると私がそれに当てはまったのかなと。だから「京大でこれを研究した！」と胸を張って言えるものを求めて、今研究室で頑張っているところです。



● 5年後に向けて

近い将来、やりたいことや夢はありますか？

■卒業生

私は生活習慣病の改善などに関係するメタボリックシンドロームの研究に取り組んでいますので、そのベースを活かし、いつか“やせぐすり”を作りたいです。

■先生

夢の薬だね。

■卒業生

大学院は修士課程で終わるつもりですので、その後は民間企業へ、製薬会社か食品メーカーへの就職を希望しています。最近では競争率が高いので就職活動は大変だと思いますが、ぜひ研究職に就き、まだ世の中にない“やせぐすり”を開発して、たくさん報酬をもらえれば嬉しいです（笑）。

■大学生

ぜひ作ってください！

大月さんはいかがでしょう？

■大学生

まず仕事面では、先ほどもお話ししましたが、電力業界は次の時代に入りますので、そこで新しい経営戦略の立案に携わっていきたいです。これから入社する人たちが新しいインフラを築いていくことになりますし、それは同時に社会を変えることにもつながるので、自分自身もその一翼を担いたいです。

■先生

仕事面以外は？

■大学生

プライベートでは、幸せな家庭を築くことを人生の軸にできればと。僕がインフラ系の企業に就職を決めたのは、将来家庭を持ったときに「社会に役立つ仕事をしている」と誇りにできるところもあるからです。それが仕事と向き合うモチベーションにもなるでしょうし、結果的に家庭を支えることにもつながっていくと考えています。

■卒業生

先生の夢もぜひ聞かせてください。

■先生

私も“やせぐすり”を作りたいな…。

■大学生

え!?

■先生

というのは冗談で（笑）。私はやはり、自分自身が取り組んできた研究でこれからも世の中に貢献していきたいです。最初に言いましたが、現代では生活習慣病が大きな問題になっていて、実際に糖尿病の患者や高血圧で困っている人も増加の傾向にあります。病気にならないためには、正しい食生活や適度な運動、さらにストレスから解放される生活を送ればいいのですが、忙しい現代社会ではなかなか難しい現実があります。

そうしたことを踏まえ、今の世の中にあった方法で生活習慣病を予防する、体力を維持する、健康を

改善していく手段を見つけ、提案していくのが私の研究分野が果たす役割だと考えています。これまでもメーカーと共同で酸素カプセルを開発してきましたが、引き続きアンチエイジングを促進する研究を続けていきたいと思っています。

●高校生へのアドバイス

こちらの学部をめざす高校生にアドバイスをお願いします。

■先生

高校時代、苦手な科目はありましたか？

■卒業生

物理と数学で苦労しましたね。理系で本学部を受ける場合、工学部と科目はほぼ同じで、点数の割り合いが少し違うくらいだったので、苦労しながらも理数科目は頑張る必要がありました。今、高校時代を振り返ると、もっと早く、高1のときからコツコツ勉強していれば受験勉強で大変な思いをすることはなかったかなと。

■大学生

僕の場合、勉強で言えば、英語はやっておいて損はないと思います。大学で読む論文はすべて英語ですし、選択ですが英語でディベートする授業もありますから、入学までにやっておいて一番生きるのには英語かもしれません。

■先生

英語で言えば、2014年度から一般教養の授業を外国人の教員が教えることを実施しています。大学側はTOEFLを受けさせて、その結果でクラスの振り分けなどを行っているようですが、当然ながら授業は学生たちが英語を理解できるという前提で行われます。これは国際化に力を入れている京都大学全体の方針です。

ただ、過去に実施したことがない取り組みなので、急に一般教養の授業を英語で行って学生は理解できるのか、という声もあったようです。でも大学側は“待ったなし”で改革を進めています。世界で活躍できる卒業生を育てようとする意気込みが感じられます。

こちらの学系で学ぶにあたり、何かアドバイスはありますか？

■先生

認知情報学系は理系分野ですが、だからといって化学や物理、生物に特化することではなく、あくまで一般的な基礎知識をもとに学んでいきます。それらの科目の基礎はもちろん必要ですが、専門的なことは研究室に入ってから勉強するので、高校時代から何か特別な知識を高めておく必要はありません。

入学後、文系からこちらに来る学生もいますので、とにかくヤル気のある人、その上で体の働きや仕組みに興味のある人は、どんどん来ていただきたいです。

最後に京都大学の一番の魅力は何でしょう？

■卒業生

大学全体で言えば、とにかく色々な人がいます。本当に好きなことにこだわりを持っている人、この分野の知識は誰にも負けないという人、その逆であらゆることに詳しい人、そういう人たちが大勢いますから誰と話をしても面白いと感じます。そこが一番の魅力でしょう。

■大学生

僕も大森さんと同意見です。人の多様性は本当に魅力的ですね。大学に入ってたくさんの人と出会って「そういう考え方もあるのか！」と感心させられたことが何度もあり、自分もよい影響を受けました。新しいことに気づかせてくれるのが京大なんだと感じます。

■先生

二人が言ったようにバラエティに富んだ人が多いので、学生たちと話をしても楽しいですよ。授業で予想しないような質問が飛んでくることもあるし、普段の会話でも将来に向けた発展性のある考えを聞けることがあります。

東京の大学と比較するわけではありませんが、京都大学の学生は出世コースを進むより、“人生を楽しく、面白く生きていこう！”という豊かな面があるように感じられます。そうやって一生懸命、伸び伸びと前に進んでいく学生の姿を見ると実に頼もしいです。

大学構内のお気に入りのスポット

■卒業生

私は場所を変えてくつろぐのが好きなので、机とイスがあればどこでも（笑）。最近、共通館北の地下にある「スチューデント・リサーチルーム」が気に入っています。『ニュートン』などの科学系や学術系の雑誌が置いてあり、気軽に目を通しています。先生はどこが好きですか？

■先生

私は自分の研究室です。京都大学に勤め始めてもう 20 年以上経ち、色々な場所を知っていますが、やっぱり自分の部屋が一番落ち着きますね。

■大学生

僕は時計台の前にある楠のベンチが好きです。

■卒業生

京大のシンボルですね。

■先生

天気のいい日は気持ちいいでしょうね。でも、あの楠、もう相当傷んでいるので撤去するって聞いたけど。

■大学生

えっ!? いつですか？

■先生

具体的にいつかわからないけど、近い将来じゃないかな。今植わっているのはもう限界みたい。

■卒業生

次は何代目の楠になるのかな…。

■先生

卒業前に記念写真を撮っておいたほうがいいよ。

■大学生

ぜひそうします。

●インタビューに答えてくれた方々

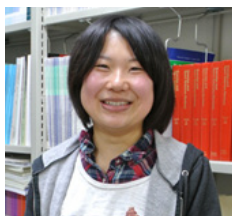


■先生

石原昭彦先生

京都大学大学院人間・環境学研究科教授

岐阜県立加納高等学校出身。岐阜大学教育学部卒業。筑波大学大学院生理学博士課程修了。徳島大学教養部講師・助教授、京都大学教養部助教授・同大学総合人間学部助教授、京都大学大学院人間・環境学研究科助教授を経て現職。

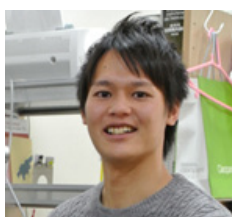


■卒業生

大森悠希さん

京都大学大学院人間・環境学研究科 修士課程 1 年生（2014 年度取材当時）

愛知県立刈谷高等学校出身。京都大学総合人間学部認知情報学系卒業。現在、大学院で石原先生の研究室に所属し、主にメタボリックシンドロームのテーマと向き合い、動物実験から得られたデータをもとに生活習慣病の改善や予防の可能性を追究している。



■大学生

大月弘太郎さん

京都大学総合人間学部 認知情報学系 4 年生（2014 年度取材当時）

長野県立松本深志高等学校出身。京都大学総合人間学部入学後、2 年生から認知情報学系に所属し、健康科学に主眼をおいた細胞生物学を学んでいる。卒業後は電力会社に就職予定。