



HISHO 飛翔

98TH
volume



飛翔

「飛翔」とは、広島大学総合科学部がどんなところなのか、どんな人がいるのか、どんな魅力があるのかをもっともっと多くの人に知ってもらうための総合科学部公式広報誌です。



Web飛翔公開中



バックナンバーはこちら

巻頭言 Foreword	02
------------------------	-----------

教員紹介 Professors' Interview	04
--------------------------------------	-----------

OB・OG インタビュー OB・OG Interview	24
--	-----------

留学体験記 Study Abroad Diary	30
------------------------------------	-----------

総科生の 1 日 IAS Student Schedule	35
---	-----------

IAS 在校生紹介 IAS Students' introduction	38
--	-----------

留学生座談会 International Students Roundtable	42
--	-----------

編集後記 Editors' Comments	47
----------------------------------	-----------



巻頭言

違和感と驚きに導かれて

広島大学大学院 人間社会科学研究科 教授

長坂 格先生



私は、総合科学部で文化人類学系の科目やフィールドワークの実習科目を担当し、自分の研究では、フィリピンの人々の国際移住の経験についてあれこれ調べています。この巻頭言では、どのようにして私がこのテーマにたどり着いたのかを書いてみたいと思います。

その始まりは、高校生だった1986年3月に、フィリピンでのスタディーツアーに参加したことだったと思います。実はフィリピンではその年の2月に、ピープルパワー革命が起きていました。この革命は、大統領の任期が切れる前に戒厳令を出すなどして、20年以上権力の座にとどまり続けたマルコス大統領が、国外脱出することで終結しました。革命の進行は日本でも盛んに報道さ

れました。フィリピンに行く予定であった私は、テレビにかじりつき、民衆がマニラの道路を埋め尽くしている様を固唾をのんで見守っていました。3月に私たちがフィリピンに行ったときには、マニラの道路のあちこちから、反体制陣営が用いた、親指と人差し指でつくるLのサインを向けられたことを覚えています。

スタディーツアーでは、農村地域でのホームステイもありました。インターネットもない当時は、本などで、事前学習としてフィリピンの農村地域の貧しさを学んでいました。しかし私が実際に村で生活するなかで印象的だったのは、むしろ家の中に置かれた立派なオーディオセットや調度品でした。今にして思えばですが、それらは、この時期にこの地域で盛んであった、中東諸国

への出稼ぎで得た貯金で購入されたものだったかもしれません。また、農村を離れる日は、これも今思えばですが、キリストの受難の行列が行われる、イースターの前の金曜日（聖金曜日）でした。私たちが訪れた場所は、十字架に手を打付けて十字架を運ぶ行列が行われることで有名な地域でした。しかし何も知らなかった高校生の私は、十字架を運ぶ男性や、棘のようなものがついた器具で自らの肉体を傷つけて血を流しながら歩く男性に、ただただ強い衝撃を受けたことを覚えています。

大学3年生のときに、授業で文化人類学に触れ、ぜひ自分でもフィールドワークをしたいと思った私は、大学院に進学し、調査地としてフィリピンを選びました。高校生のときに感じた、貧しいと思って向かった農村での意外な「豊かさ」や、農村の人々の明るさや優しさと、革命や宗教行列で表出する強烈な情熱とのギャップなど、何かひっかかるものがあったからだと思います。

大学院修士課程でフィリピンの大学に留学することができ、念願のフィールドワークをする機会に恵まれました。フィールドワークを行ったのは、フィリピン北部の農村でした。日本にいるときは、研究文献を読み込んだうえで、開発プロジェクトにおける伝統的水利組織が果たす役割という、かなり具体的な研究計画をたてていました。しかし、私が実際に農村に住み始めて感じたのは、人々の暮らしや意識が、そこに住んでいない人々、つまり海外に暮らす家族や親族からとても大きな影響を受けていることでした。村のあちこちに建てられた、数十年前にハワイで働いていた人たちの立派な家や、現在イタリアに住んでいる人たちの

モダンな家を見るにつけ、それまでのテーマをご破算にして、ここで一体何が起きているのかをちゃんと調べたいという欲求がふつふつと湧いてきたのです。

こうして見ると、私は、その時々抱いた、考えていたことと何か違うなという違和感や、そんなことがありえるのかという衝撃や驚きによって、今につながるテーマや対象に導かれてきたように感じます。私の例は、あまりに特殊で場当たり的に過ぎる、と思われるかもしれません。ただ、日々の暮らしや読書、あるいは非日常的経験のなかで抱いた違和感や驚きが、人を、研究上の、あるいは人生の大小さまざまなテーマに結び付けていくことはそれほど珍しいことではないと思います。コロナ禍で、各種の移動制限が課され、若いころの私のようにどこか遠くに出かけることが難しい状況が続いていることも承知しています。それでも私は、学生生活のなかでみなさんが抱いた違和感や驚きが、みなさんを、それ以前には想像もつかなかった場やテーマへと導いていくこと——本誌のタイトルにちなみ、それをみなさんの「飛翔」と呼んでみたいと思います。——を期待し、楽しみにしています。

教員紹介

PROFESSORS' INTERVIEW



Q 先生の研究内容についてお聞かせください。

A 私は人の心を行動から解明する、行動科学を研究しています。行動科学とは、行動を分析して人の心を予測し、解釈する学問です。心理学って言うと「人の心がわかるんだよね」ってよく言われますが、心が分からないから研究しているからなあ。行動科学では、心と違って目に見える主観報告・行動・生理活動を使って人の心を解き明かそうとしています。私の研究で特徴的なのは、体の生理活動を使うという点です。まずは主観と行動が大事ですが、そこに生理活動を入れて、主観や行動には表れにくい心の機能を調べています。

* 生理活動: 生物体が活着しているために起こる様々な身体的事象や、生きていくための身体機能。呼吸、消化、排泄、血液循環、体温調節、代謝などの働き。

Q 先生は睡眠についても研究していますが、興味をもったきっかけは何ですか。

A 睡眠や夢に興味を持ったきっかけは卒業論文でした。大学三年生の時、指導教員の先生の授業で夢のメカニズムがまだ解明されていないことを知って、「えっ、まだ分かってないんだ、やりたい!」と思いました。当然解明されていると思っていたので、分かってないことに驚きました。多くの人が夢をみるので、おそらく実在する現象だと思います。そのメカニズムを証明できて、目に見える形で説明できたらすごいなって思ったのが始まりです。



研究室での一枚

Q 夢のメカニズムと人の精神にはどのような関係性があるのでしょうか。

A 夢には私達の意識(精神)が反映されていると考えられます。夢での意識体験は、今の心配事や考え事を表しているかもしれません。大半の夢に意味はないと考えられますが、覚えている夢は何か意味があるかもしれないです。夢占いは必ずしも正しいとは言えませんが、自分を振り返るきっかけとしては面白いと思います。でも夢に出てきたものを無理やり結び付けてあれこれ予想するのは言い過ぎだと思います(笑)。意識(精神)について、日常で起きているときと寝ているときは連続していると考えられ、連続した意識体験として夢が

あり、夢と意識(精神)は互いに関係しあっていると考えています。



参加者には脳波計を装着して眠ってもらう

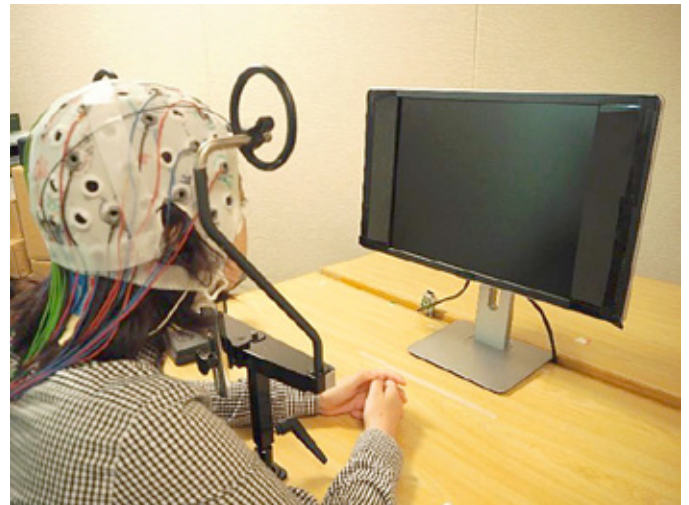
Q 先生の研究は具体的にどのように役立っていますか。

A 私は役に立たない研究してるねって言われてここまで来たので役に立つかどうかは分かりません(笑)。最近、メディアに出演する機会があって、「コロナで今大変なのに、それとは関係なく一つのことをやり続けている人を見ると、良い意味でそういう人もいるんだと思ってほっとする」と言って頂けました。大学は夢を叶える場所だと思うので、やりたいことをやってる人がいるっていうのを伝えることができるのもいいかなと、やっと思えるようになりました。

また、精神疾患と夢は結構紙一重だと思っていて、夢の研究は精神疾患の解明に役立つかもしれないと考えています。もちろん両者は違う現象ですが、夢の中で勝手にいろんな映像が出てきたり誰かと会話する仕組みがわかれば、起きている状態で同じような現象が起こる精神疾患の方の理解や、解明に繋がるんじゃないかと考えています。

他にも、少しずつですが具体的に行なっているのが、盲の方にも「見える」体験を提供するための研究です。夢をみている時は、視覚刺激がないのになにか見る体験ができています。その仕組みが分かれば、視野障害の方にも鮮明な映像をみる体験をしてもらえないかと考えています。あとは、夢も睡眠も心身の健康状態を反映するので、夢や睡眠が自分のことを振り返るきっかけとなったり、健康管理の大事さに気づききっかけとなったらいいなと思います。心の健康は睡眠と

関連しています。しかも心の病と違い、壊れた睡眠はその大半が直し方も分かっています。睡眠を使って、心の健康を取り戻す手がかりが提供できたらいいなと考えています。



視覚機能実験の様子

Q レム睡眠時行動障害で、夢に出たことがそのまま行動に出るんですか。例えば走る夢を見た場合は実際に走るんですか。

A ちゃんと走る！

*レム睡眠時行動障害: 睡眠中に夢体験と同じ行動をとってしまう病気。大声で寝言を言ったり、手足を動かしたり、歩き出すなどの症状がみられる。

Q レム睡眠時行動障害の夢で、例えばオリンピック短距離走の選手として走った場合、歓声でアドレナリンが出て、いつもより速く走れたりはするのでしょうか。

A あると思う。瞬間的なパワーがばって出ると思う。ただ、おうちの中だからなあ……

——外に行かせて

走らせて！？

——会場に行かせて

なるほどなるほど。

—みたいな

お一面白い！うーん、まっすぐ走れるかわからんけど（笑）。まずその夢を見て、寝ている向きと夢の中での走る方向が一緒でないといけないけど。。でも、もしそうになったら多分すごい速さで走れると思います。レム睡眠時行動障害って壁を壊す事例もあって、多分瞬発力がすごいと思います。

理論的にはいけるはず。ありだね（笑）あ一面白い！いいね！大学で研究する面白さってこういうやり取りにあると思って。しっかり研究したいなら研究に専念できる研究所が良いと思うんです。しかも大学って、研究だけすればいいわけでもなくて、教育と研究を両方しないといけない。なので、研究の効率自体は落ちるかもしれない。でも、こうやって学生さん達から面白い発想をもらいながら一緒に研究できる、私にとって理想的な場所です。それ面白いな！やろうや！ってやったりとか（笑）。新しい着眼点を学生さんから貰ったりするのが面白いなあとと思います。

“

学生の自由な発想が大学の面白さ

”

Q 新入生に向けて、どうやって学生生活を送っていくのがベストですか。

A 目の前のことをとにかく全部取り組んでもらいたいです。悩むこともすごく大事ですが、動きを止めないで欲しいです。そして、一生懸命になれることを見つけて欲しいです。部活でも、バイトでも、研究でもなんでもいいので、これだっていうのがあると、それがその後の人生を支えてくれます。例えば、私は茶道をやっているのですが、その趣味が仕事以外のつながりをつくるきっかけになったこともありました。下手でも10年ぐらい続けているとモノになって、それがその後の人生を助けてくれると思います。大学時代に何か作ることをおすすめします。もし、高校までの間に何か見つけていれば、ぜひそれを大学でも続けてほしいです。やれていること自体に価値があるので、続けてみると自分の強みにな

ると思います。あとは、人と沢山話して、自分が尊敬できて、憧れる人に出会ってほしいですね。

Q 先生は大学生活でやりたいことをいつ見つけましたか。

A 私、死ぬほど悩んでこのテーマにやっと辿り着きました。自分がやりたいことを見つけないと研究室に入らなかったの（笑）。当時は研究者になろうとは思ってなくて、大学の先生になるまでは親にも反対されていました。就職活動も1通りやりましたが答えは出なくて、結局やりたかったのは研究だと分かりました。やりたいことを見つけれられたのは本当にラッキーだったと思います。ただ、もうその時期には戻りたくない。。本当に戻りたくない（笑）。なので、みなさんの大変さも分かります。でも、人生の中でそれだけ悩める時って、おそらく今しかなくて、自由があるからこそその悩みだと思います。しっかり悩んでほしいです。頑張って！4年後に悩んで良かったと思えると思うので、それを希望に悩んでください（笑）。

Q 最後に総科を目指している高校生に向けてメッセージをお願いします。

A 総科は良いところですよ。大学教員って結局自分の研究に長年専念してきた人ばかりで、マニアックで変な人が多いですが、大学はそういう人たちの話を聞ける貴重な場所だと思うんです。特に総科は先生方の研究の幅が広い。そんな人たちから話が聞けるっていうのはなかなかないチャンスだと思います。自分が何を面白いと思って、何を感じるかを大学生の間に是非見つけてもらいたいです。気になることをいっぱいポケットに詰め込んで、そして4年後に何が残るかっていうのも楽しんでもらいたいです。





Q 研究内容について紹介をお願いします。

A まず、カリブ海の南東に位置するトリニダード・トバゴ(以下、トリニダード)という国でのフィールドワークを通して、宗教と人種・エスニック・アイデンティティの関係、民族紛争と社会統合の問題について研究をしています。南米ベネズエラの少し北に位置している2つの島からなる国です。

また、私が博士号を取得したフロリダ国際大学のあるフロリダ州マイアミでもフィールドワークを実施して、移民が信仰を軸に、どのように社会関係資本を築いて、受入れ社会の中でコミュニティを形成しているか、更にその中で、他の宗教集団、エスニック集団とどのように共存しているかについて考察しています。

Q 研究を始めたきっかけは何でしたか。

A 私は、元々研究者を志していませんでした。将来は、国際機関で働くことを希望し、筑波大学の修士課程で地域研究の学位を修めた後、外務省の専門調査員制度を活用しました。この制度は、外務省が特定の地域や国について大学院で学んだ人を契約職員として採用して在外公館に派遣するものです。私が派遣されたトリニダードの日本大使館は、当時私を含めて職員が

5人しかおらず、政務や経済から文化交流事業、東京からの出張者を空港に出迎えるなど、あらゆる業務を担いました。忙しかったですが、いろいろな経験をさせてもらいました。トリニダードという国は、知的好奇心が刺激される興味深い場所でした。日本で24歳まで生まれ育った私は、ある程度の文化的均質性があるから社会は成り立つという考えを疑いなく持っていました。トリニダードでは、私が持っていた「常識」が何度も裏切られる経験をしました。歴史的に、中国系、南アジア系(注:現在のインド亜大陸)、ポルトガル系(注:主に、ポルトガル領マデイラ島)、スペイン系(注:イベリア半島および南米大陸)、ドイツ系などの移民が共存してきたにもかかわらず、同様に多様な民族で構成された社会と比べると、暴力的な民族紛争が起こらず、比較的安定した社会を形成してきました。駐在していた3年間、常に「なぜ」「どのように」という問いが頭にありました。国際機関への就職の足掛かりとして外務省のお仕事をしましたが、これらの問いについて、専門的に研究したいという思いが強くなり、大学院進学を決めました。進学したフロリダ国際大学で指導を頂いたアレックス・ステピック(注:現在は、ポートランド州立大学)が移民研究の権威で、マイアミにいるハイチ移民の社会関係資本、アイデンティティやコミュニティ形成と彼らの宗教との関係について研究されていたので、その影響から、信仰に焦点を当てた移民研究に強い関心を持つようになりました。



トリニダード・トバゴの地図(外務省 HP より)

Q 宗教について研究する中で特に興味深いと感じる点は何ですか。

A 以前には、他の多くの人たちと同様、宗教というのは、

それぞれ明確な境界を有しており、異なる宗教が出会うと争いが起こる、という先入観を持っていました。トリニダードでは、その先入観やステレオタイプが繰り返し否定される経験をしました。現在、このことを書籍にまとめようと努力しています。例えば、私が長年フィールドワークを行っているあるカトリック教会には、褐色の肌のマリア像があり、それをトリニダードの二大宗教集団であるカトリック教徒とヒンドゥー教徒がともに信仰の対象にしてきました。毎年巡礼が行われるのですが、カトリック教徒とヒンドゥー教徒の巡礼日が分けられていて、現在では大きな争いもなく信仰が維持されています。そして、ヒンドゥー教徒の巡礼者を迎えるために、カトリック教会の人たちが何日もかけて準備します。



トリニダード・シパリアの守護聖女

ここまでドラマチックなものでもなくとも、トリニダードには、宗教間の平和的な共存の事例が多く存在し、日常生活の中で信仰が異なる人同士が妥協、融和しています。異なることを前提として受け入れたうえで共存している。異宗教間の争いがあるとすれば、それを引き起こしているものとは何か。私自身の考え方も変わっていききました。むしろ、異なる宗教間の関係がその他の原因で起こる社会紛争を抑制するというアプローチが必要なのではないか。そういう着想から研究を進めています。宗教が興味深いのは、その二面性にもあると思います。歴史的に宗教は、ある個人や集団に対する差別や迫害を引き起こし、それを正当化する「根拠」になってきました。奴隷制社会を例に挙げると、非人道的な強制連行、プランテーションでの強制労働を正当化し、支える思想の一つとしてキリスト教があったわけですね。しかし、同時に、その差別や迫害の中で、人間として尊厳を持ち、力強く生き続けることを可能にした思想としてのキリスト教という側面もある。宗教だけ

ではなく、人間の社会的、文化的な営みには、常に矛盾する二面性というものがある。宗教を紛争や迫害の原因とする一方的な見方に対して懐疑的であるべきだと思います。宗教の教義や思想を深く掘り下げている宗教学者から見れば、私は宗教そのものについての知識が限定的かもしれませんが、宗教や異なる宗教間の関係が、宗教とは無関係とされる様々な社会事象に与える影響に関しては、自分なりに多くを学んできましたし、今後もこういった視点で研究を続けていきたいと思っています。

Q 違う宗教が存在する社会において、こういった要素が共存又は、対立しているといった結果に繋がっているのですか。

A お話したように、この問い自体が私の研究テーマですので、簡単に答えられないですね。研究者の間で定説となっているのが、選挙政治です。トリニダードでも、宗教がそれをアイデンティティ形成の柱とする集団間の争いを起こす重要な背景になっていることは間違いありません。例えば、ヒンドゥー教徒である南アジア系国民を母体に行っている政党と、カトリックをはじめ、キリスト教を信じている人が多いアフリカ系の人たちを支持母体に行っている政党が歴史的に 2 大政党としてあって、5 年ごとに行われる選挙がエスニック集団間の関係が緊張する機会になっています。ところが、スポーツの試合みたいに、選挙が終わると、その結果を受け入れ、高まった緊張が緩和される。それがどのようにして可能になるのか。それが私の博士論文のきっかけとなった問いです。エスニシティと政治の結びつきによる社会紛争を抑制しているのは、異なる宗教の関係なので



トリニダード・カーニバル前夜祭(2016)

はないか。政治エリート間では紛争が継続するのですが、大衆は、強い宗教的アイデンティティを持っていても、異なる宗教間、例えば、カトリック教徒とヒンドゥー教徒が日常的に、頻繁にやり取りをして生活しており、その関係が紛争抑制のメカニズムを形成している。博士論文では、多くの事例を挙げて、この仮説を検証しました。その一つの事例として、先ほどお話した、100年以上続くマリア像の共有、分有信仰があるわけです。現在の研究も、方向としては同じです。

Q 多民族で構成された国家は単一民族で構成された国家と比べて宗教が複雑に存在していると考えられますが、その上で多民族国家が宗教において政策面で工夫していることはありますか。

A トリニダードでは、政教分離には心を砕いています。分離というよりも、多宗教共存の徹底ですね。例えば、ヒンドゥー教徒が首長として選出された場合、そのリーダーは頻繁にキリスト教会の礼拝に参列したりします。宗教間の境界を目に見える形で行き来することを、意図的にパフォーマンスします。トリニダードと同じようにかつてインド系移民を労働者として多数受入れた結果、現在似通った民族構成を持つ国、例えばガイアナやフィジーでは、議会の議席を民族ごとに割り当てるといったような試みもなされてきました。しかし、これらの国では、こういった措置がまた新たに紛争の原因となっています。トリニダードでは、こういった政治権力に対する割り当て制度は採用していません。しかし、非常に興味深い試みとして、トリニダードでは、学校教育における割り当て制度を独立当初から取りいれています。例えば、ヒンドゥー教団体が運営する学校では、ヒンドゥー教徒以外の学生を全体の 20% 受け入れないといけない。ヒンドゥー教だけではなく、すべての宗教系学校に適用されている制度です。

Q 新しく入学してくる総科生に一言お願いします。

A 第一に、答えよりも、まず「問い」そのものが重要であるということ。そして、問うことの難しさです。最近、課題解決の重要さが繰り返し強調されます。しかし、課題を解決する前に、課題を見つける力が必要だということです。つまり、問う力、課題発見能力です。解決する価値のある問いを立てることは、簡単なことではなく、

また、勇気のいることです。あらかじめ準備されている問いに答えるという訓練は、日本人の場合、受験勉強も含めて、幼いことから継続して行っています。その結果、課題解決能力に長けた人が多いと思っています。一方で、問いそのものの重要性和、オリジナリティのある問いを立てることの難しさを理解している人はそんなに多くない。学生には、既成の問いに答えを出すのではなく、答えるに値する問いを立てることを意識して学んで欲しいと思います。もう一つは、自分で自分を評価して、その能力を判断しないことです。私は、博士論文を執筆している時に、自分の議論に自信が持てず、書いたものを消すということを繰り返し、葛藤していました。その時に指導教員から言われたのですが、「自分で自分のことを判断できるのであれば、もう学びは必要ない」。自分としてベストを尽くしたら、成果に対する評価は、周りの人にゆだねること。そのために教員だけではなく、一緒に学んでいる仲間がいるのです。考えたことを自分の中で何度も検討してから言語化する。そのこと自体重要なことですが、結果、自分で自分の考えを否定し、表明、共有しない学生が多いような印象を受けます。まだ荒削りの状態でもいいので、思い切って自分の考えを周り共有して欲しいと思います。周りから受ける批判や問いが、あなたの考えを具体化すると同時に、思い切って共有したあなたの考えが他人の着想に繋がります。



アメリカ人類学会での発表(2018)



現代日本社会と欧州の地域研究を中心に研究されている材木和雄先生にインタビューをお願いしました。現代日本社会の研究では、家族、高齢化、福祉、財政などについて、欧州の地域研究では、民族問題や移民問題、ユーゴスラビアの各地域などについて研究されています。

ひーちゃん 総合科学科 1 年生
女性の権利について興味がある



材木先生の授業を受けたことがあるので
楽しみです、よろしくお願いします。

しょーくん 総合科学科 1 年生
EU の経済について興味がある



材木先生とお会いするのは初めてで緊張
しています、お願いします。

ひーちゃん(以下ひ): まずは先生の学生時代について聞かせてください。

材木先生(以下材): 外を歩くのが好きで、徒歩旅行の会というサークルを立ち上げました。サークルでの活動はその後のフィールド調査に繋がったと思います。

ひ: なるほど。フィールド調査とありましたが、先生は社会学を研究されていますよね。社会学を始めたきっかけは何でしたか？

材: 大学ではつぶしがきくという理由で社会学を専攻しました。進学も、石油ショック後の就職難だったのでとりあえず進学するという感じでしましたね。

しょーくん(以下し): 学生時代に留学されたとのことですが、そのことについてもぜひ聞きたいです。

材: 旧ユーゴスラビアのクロアチアというところに政府の交換留学生で派遣されました。今では不思議がられるかもしれないけれど、その頃はまだ留学が少なかったもので、学科で送別会が開催されました。このころ直行便はなかったので飛行機と電車を乗り継いで、もう丸二日くらいかけて行きました。当時クロアチアは社会主義体制で不便が多かったですが、言葉が出来るようになる楽しいこと・面白いことができるようになり、その後の研究の基盤もできました。

ひ: 続いて社会学について質問させていただきます。社会学の面白いところはどこだと思いますか？

材: 社会学はいろんな考え方で多面的に社会を見ることができます。ある意味固定観念を捨てることができる、そういうところが面白いのかなと思います。

し: 僕はEUの経済について興味があって、社会学を学びたいと考えているのですが、社会学を始めるには何をしたら良いでしょうか。

材: 何か社会問題に関心をもつということと、社会学の発想を学ぶことかな。発想を学ぶには、社会学の授業に出て学ぶしかないかなと思いますね。総合科学科でも社会探究領域には社会学の授業がありますので、こちらの授業に出てくれるといいかなと思います。

材木先生のミニ講義を受けよう！

材: 今から、日本の結婚難とEUについて講義を始めますね。

ひ・し: お願いします。

1 限目: 現代日本の結婚難

材: まず、結婚難の話では、まず第1次ベビーブームというのが、第二次世界大戦直後の1946年から1949年にありました。これは戦後平和になったことが一番大きく、戦争中に控えられていた結婚が急増して起こったんよね。次に、第2次ベビーブームが1970年から1974年にありました。これは、第1次ベビーブーム世代、戦後直後に生まれた人たちがこの頃に丁度結婚適齢期に達してベビーブームに至ったわけです。おそらく皆さんのお父さんお母さんは第2次ベビーブームの時に生まれた人が多いんじゃないかな。Aさんのお父さんは何年生まれか知ってる？

ひ: お父さんは今50歳くらいです。

材: ああ、50歳くらい。だとしたら1970年くらいかな？だからまさに第2次ベビーブームで生まれた世代なん

よね。1972 年、今 49 歳くらいの人婚姻件数が 110 万組で、これが戦後最多なんよね。そこからどんどん減少して 2018 年ぐらいには 60 万組を切ったんだけど、2019 年は令和婚ブームで令和元年に結婚したい人が多くて 1 万組増えました。2020 年は速報値ですが、1972 年の半分以上の 54 万組でね。これは、コロナによる手控えから、みんなが集まらないといけな結婚式をする時期じゃないということですね。

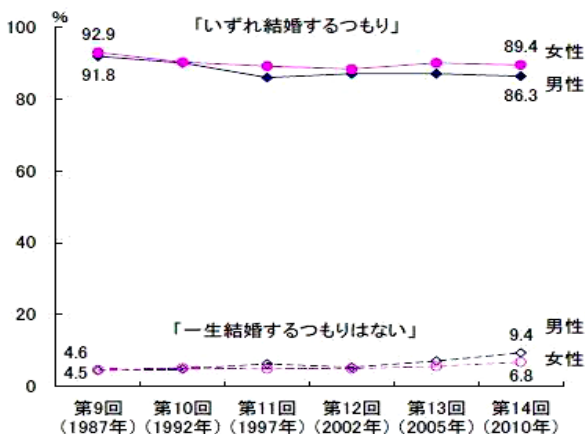
し: 令和婚ブームなんてあったんですね！

ひ: このまま婚姻件数が減少したら大変ですね。

材: 結婚というのは、個人の問題であり非常にプライベートな問題で、他人が干渉できないんよね。結婚する気がない、または結婚したくない人が多くて結婚が減っていることは問題とは言えないですね。でも、結婚したいけど結婚できない人が多いのはちょっと話が違うと思って、個人の希望や願望が実現しにくい状況って言うのは、改善するべきところがあるんじゃないかな。だから、結婚難はなぜ問題なのかということを考えないと研究はスタートしないんですね。

ひ: そうかあ。結婚願望を持つ人が結婚できないことが問題なんですね。

材: はい。ニッセイ基礎研究所のデータや厚生労働省の出生動向基本調査によると、18 歳から 34 歳の男女未婚者の 9 割近い人が、「いずれ結婚するつもり」だと答えてるんですね。



(国立社会保障人口問題研究所「出生動向基本調査」から、ニッセイ基礎研究所作成)

この人たちの希望が実現しないことが問題なんです。あと、結婚難の副次的問題もあって、それは結婚が減ると子どもが減るってこと。日本の場合、子どもは結婚している男女から生まれるのが普通で、割合的にも 97

～98%と非常に高く、結婚していない男女から生まれた子どもの割合は非常に低いんよね。日本では子どもは二親揃っていなければならないという意識が強いですが、欧米では6～7割くらいの子が婚外子で、結婚が減ったから子どもが減るというのは欧米では通用しないですね。

し: つまり、日本では結婚難が少子化の要因になっているんですね。

材: はい。日本の人口は毎年 50 万人ずつ減少していて、2 年ごとに政令指定都市 1 個減ると考えてもらったらいいかな。これは、労働力の減少、経済力や国力の低下、長期的には深刻な社会的影響を及ぼしてるんよね。結婚難がこれらの引き金ですが、結婚難の原因というのは、若年世代の人の経済的基盤の弱体化が 1 番大きな問題です。高度経済成長を経てバブル崩壊後、非正規社員が増えて、将来の見通しが立たないというね。日本では、男性が妻子を養うべきで、そのための経済力がないと結婚すべきではないという考え方が根強いんですね。だから、結婚するための一定条件として男性は経済力がないとダメで、女性も経済力を期待して結婚するっていう意識があるから結婚が難しくなってるんよね。日本の場合、男女共に結婚のハードルを上げている所があってそれもちょっと問題ですね。

ひ: 結婚はお金ですか...

材: また、副次的要因としては、男女の出会いの機会が減少しているかな。日本の場合、大学までは男女共学で出会いが多いんだけど、一旦卒業して就職すると、なかなか機会がないんよね。旧来は職場結婚や上司からの紹介が多かったけど、昨今は仕事が忙しい、個人主義の強化、嫌われるのが怖いとかで上司や友人もおせっかいを焼くことが減ってきたな。昨今の問題では、新型コロナウイルスが出会いを一層減らしてますよね。

ひ: 結婚難は、主に男性の経済力の低下と、副次的に男女の出会いの機会が減少していることが原因なんですね。

し: 結婚難の解決方法はあるんでしょうか？

材: 結婚難の対策としては、若年世代の生活基盤の安定化が大事になると思います。現状だと早くコロナを収束させて、経済の成長、雇用と賃金の増加、そういう環境を作ることが第 1 の課題やね。次に意識改革も必要ですね。男女共に結婚のハードル(結婚の期待値や機会費用)を下げる必要がある。男性が中心で家庭は女性っていう典型的な性別分業があるけど、今はもう共働きが増えているわけですよね。女性も結婚後も、や

はり仕事を続けたいから、女性ばかりに家事や育児を負わせるのは、女性にとって非常に結婚のデメリットで、結婚のために犠牲にすべきことが多くなってしまう。

ひ：女性も自由に働く権利がある！

材：だから、夫婦が平等に負担を分かち合うっていうかな。男女共同参画社会と言われるけど、結婚の期待値を下げるっていうかな。経済力の良い人と結婚して、幸せな生活をつていうことだと、なかなかそういう人はいないし、男性側も家主のような経済力を持たないと結婚できないという考えでは、いつまでたっても結婚できなくなるのでね。そうではなくて、やっぱり夫婦二人で協力して稼ぎや家庭の面でも、共同で対等にやっていくと思わないと、なかなか結婚は成立しにくいと思います。また、出会いの機会の増加も必要で、婚活支援とかも必要になりますね。

し：なるほど。結婚は夫婦ともに役割を支え合ってこそ成立するものなんですね。

2 限目：EU の成り立ちと経済

材：次に EU について話しますね。EU は 1993 年に西ヨーロッパの国で発足した国家連合なんだけど、2004 年の 5 月にはエストニア、ラトビア、リトアニア、ポーランド、チェコとか東欧の 10 か国が加盟して東方拡大が進んだんよね。2007 年にルーマニアとかブルガリア、2013 年にはクロアチアが加入して。2020 年にはイギリスが離脱したんで今 27 か国になってるというのが現状ですね。

し：たくさんの国が加盟しているんだね。

材：EU は経済的に成功したモデルで、統合の結果大きな単一市場ができて人口も 5 億人近くいるんで、6 割ぐらいは EU 域内で完結した貿易ができるんよね。オランダは農業が強いみたいで、それぞれの国に強みがあるんで相互に補完しあえるし、昔は東欧とか小さい国の間で一々国境検査とか関税があったりしたのがなくなって、内需主導の経済圏が実現して経済発展が進んだんよね。あとは、西ヨーロッパが少子化で労働力不足だったんだけど、東欧から優秀な労働力が入ってきて緩和されたのも良い点かな。

ひ：西と東で支え合っているんだね。

材：でも、10 年くらい前にギリシャ問題と言われる問題が出て、ギリシャが財政赤字をごまかしていたことが発覚したんよね。ギリシャはすごく放漫な財政をやってて。労働者の 3 割くらいが公務員で好待遇で特に年金がす

ごくよかったんやけど、そういった財源を国債で賄っていたと。まあ日本も同じなんだけど、ギリシャの問題はその国債を外国人に買わせていたことなんよね。

し：なぜ国債を外国人に買わせていたことが問題なんですか？

材：それは、リーマンショックを契機に債務危機が表面化したとき、借入先の 7 割が外国で、影響が欧州各国の銀行や世界経済に広がったからなんよね。このギリシャ問題で、通貨は統一されても財政が統一されてないとか、財政赤字を GDP3% 以内に収めるっていう EU のルールが守られていないっていう欧州統合の問題点が表面化したんよね。

し：質問なんですけど、広島大学の先生を紹介しているページで、先生の研究分野にユーゴスラビア民族問題って書いてあったんですけど、ユーゴスラビアの民族問題と EU の東方拡大の関連ってありますか。

材：そうですね、あります。EU が東方に拡大した一つのきっかけが、ユーゴスラビアの解体なんよね。ユーゴスラビアの解体で紛争が起こった時に、その民族紛争を解決したのは主としてアメリカなんよね。ヨーロッパの問題なのにヨーロッパは主導的に動いて解決することができなかったという反省があって、これからは地域の安定のために EU が主体的な役割を果たしていかなければならないと。そこで、バルカン半島のようなかつて戦争をしていたところも EU に取り込んで地域の安定を目指すようになったんですね。これは EU の一つの長期的な戦略なんで、そういう意味では関係があるんじゃないかな。

ひ・し：ありがとうございました！

ひ：最後に総合科学部の学生にメッセージをお願いします！

材：総合科学部では、1 年生の時から総合科学とは何かというような答えの出ない問題に取り組ませて、多面的・学際的な発想を訓練させています。これは他の専門学では得られないトレーニングで、すごく挑戦的で刺激的な学部であると思います。人間関係の面でも、文系の人も理系の人と関係を保ってもらった方がいいかな。最後は卒業研究ということで何か 1 つ自分のやりたいことを実現して総合科学部の締めくくりをやってもらったらいいかなと思います。



けるか、というのがポイントなんだよね。しっかりと作りこまれて演出されたテレビ番組に比べると、博物館や美術館は単に展示物や解説が並んでいるだけであったり、「近づかないでください」「触らないでください」とか言われて緊張を強いる場所になっちゃってる。そういった経験からなんとなく印象が悪いこれまでの「展示品中心」の博物館、というのをを少しずつ変えていって、「来館者中心」という考え方で捉えていこう、ということをやっています。

Q 具体的にはどのように問題を解決するのですか？

A 今言ったことをどういう風に変えていくか？ってなったときに初めて、「じゃあITを使いましょう」ってことになったりとか、演出だから光を当てたり、立体音響を使いましょうとか。ビデオだったり、解説パネルだったり、順路って書いてある矢印だったり...でもそういう一つの空間演出が実際には何らかのメッセージを発していて、みんなは知らないうちにそれに影響されて動いている。だからいかに来館者をコントロールして、その気にさせるかっていうこと、メディアとして博物館という装置を作るということを研究しています。机上の空論となってしまうように、実際に博物館のお手伝いもしています。

“

「展示品中心」の博物館、というのをを少しずつ変えていって、「来館者中心」という考え方で捉えていこう

”

Q 先生は博物館に関する研究をしていると伺ったのですが、詳しく聞かせていただけますか？

A 元々僕は理系で科学やサイエンスの教育、サイエンスミュージアムが1番の専門のつもりなんだけど、最近は博物館コミュニケーションというジャンルの研究もしています。その中でも今一番僕が興味があるのは、「博物館をメディアとして捉える」ということです。例えばテレビをつけているといつの間にか引きずり込まれるように見えて、何かしらの知識を得て、何かから刺激を受けて、自分の中で納得したり解釈するという意味で、博物館はそういったメディアに近いと思っています。本当に博物館が好きで訪れる人って意外と少なく、「とりあえず博物館行くか」とか「勉強するつもりじゃなかった」みたいな人が来館者の半分以上いるっていう研究があるんです。そういう人たちをどうやって引きつ

Q 研究や学問と実践の関係についてどう考えておられますか？

A 研究ってやっぱり、大抵はなかなか実践に結びつかないんです。実験室でやる実験ってやっぱり理想の環境ということが多い。特に僕がやっていた宇宙物理はまったく世の中の役に立たないのね。地球の近くにある太陽がヘリウムで燃えているからあんな熱いんだけど。あれヘリウム無くなったらどうするのか？誰もそれを心配してない。あと何十億年かは大丈夫だから。でも何十億年か後にどうなるか。最後のほうはどうもなんか地球の軌道くらいまで大きくなるんじゃないかとか言われているんだけど、そのときどうするかって誰も考えてない。その時に僕らなんにもできないんだよね。学問はそれでいいと僕は思ってるんですね。一方で、少しでも社会をいい方向に出来るとか、社会の課題が解

決出来たら、まあラッキーだなくらいには思ってますね。でもそれって学問なのかな？ 本当は課題解決のために学問があるっていうわけではなくて、単純に知りたいていうのが学問の根源だと思っているので。そこは失わないようにしたいな、とは思っています。だけど、世の中のいろいろな現象を「不思議だな」とか「なんかおかしいな」とか「こことここ似てんじゃないのかな」って思うことはたくさんある。そういう意味では、いろいろなものや社会の現象をなんとか良くしていく方向に今の研究が進められるっていうのはいいな、と思う。そして広島市の大きさ、特に広島市っていう都会が近くにあって、そのコンパクトさがね、研究とか実験をとってもやりやすい。まあいろいろな業種の人がいるってのもあるし、そしてみんなが協力してくれるし。一度地域に入り込んでしまうとみんなが協力してくれるので、やりやすいですね。

Q 先生の研究における最終的な目標はありますか？

A 町や自分たちの身の回りを語るっていうのが、僕が実現したい博物館の最終形態です。町を語るのってすごい楽しいじゃん？ 例えば「ブラタモリ」っていう番組で、行ったことないところは全然興味ないけど、自分たちが住んでいる町とか生まれ育った町の回は食い入るように見る！ とかね。それは単に知ってる人が出てくるって以上に、みんなの知的好奇心をくすぐるような、『なぜ』の部分にいちいち突っ込んでくる。つまり、大きな時間の流れの中でその町がどう成り立っているのかということを、一生懸命マニアックに説明してるのが好きなのね、みんな。そういった自分たちの町や身の回りの、日頃何の気無しに思ってるものの生い立ちっていうのに、人々は興味持つんじゃないかな。目に見えるものは何でもないんだけど、ツツコミどころのあるようなことが全部歴史と関係があるってことだけでも凄く面白いし、そういう風に自分たちのルーツを知って、住民が自分たちの町の話をするのと町がすごく盛り上がって面白い。恐らく外から来た人も魅力を感じてもらえるし、住んでいる人も何かそこに、自分たちが大切にしたいものやアイデンティティを感じてくれると思う。博物館とか美術館っていうのも町のパブリックスペース。別に『箱』じゃなくてもいいんだけど、お寺でもいいし、そういう風

な場所を作っておく。そうやって、ひいては町全体が動きたくなるようなものになっていったらいいなあって思います。



心のふるさと。自分の心のふるさとをいくつも持てたら、無茶できる



Q 今、コロナの影響でオンライン授業が行われていますが、オンライン授業についてどう思われますか？

A オンライン授業はね、割と好きですよ。オンラインではみんなマスクを外してるから顔が見られるんだよね。対面だとみんなマスクしてて表情が読めないうえに、誰がしゃべってるのかわからないからね。もうちょっとみんな目で感情表現してよ(笑)。オンラインはよく言えば、時間と空間からの解放で、それって歴史的にもとても重要な転換点だと思う。例えば新聞というメディアが生まれたとき、面識もないし空間に一緒にいたこともないけれども同じタイミングで同じ情報を持っている人たちの集団ができた。今のオンライン授業とかの変化って新聞以来かもしれない。教育ってちょっと前までは、学校でしか受けられなくて、授業の時間遅刻したらアウトだったけど、オンライン授業はわざわざ勉強する場所に行かなくても良くなったし、オンデマンド型は時間も気にしなくてよくなったからね。でも、教員が全員 YouTuber みたいになると思われるとつらい。そこまでは期待しないでね(笑)

Q キャンパスのない大学も出てきていますが、これから増えていくと思いますか？

A そうかもね。でも、大学のキャンパスって大事だと思うよ。授業以外の場として使われることが多いからね。大学院生とか 4 年生は授業はほとんどなくて、研究をしてるんだけどでも実際やってることは議論なんだよね。別に議論とかってオンラインでもできるんだけど、議論したいなって思ったときに行ったら誰かいて、皆も議論したいと思っている。昔で言うと、サロンとかコーヒーハ

ウスみたいところが大学なんじゃないかな。教員っていう議論の相手がいるのも大学のいいところだね。学年が上がるにつれて生徒と教員の距離が近くなって教員一人に生徒三人とかの授業は多いから。特に総合科学部はそうだよ。教員の数が多いから。4年生とか院生になったら教えるって感じより、もう共同研究者だからね。遠慮せずに教員を追い抜いてほしいですね。

Q 最後に、次に総合科学部に入学してくる生徒に向けて、メッセージをお願いします。

A ちょっと抽象的だけど、居場所をたくさん持つのがいいよってことをいいたいね。

Q 「居場所」ですか？

A うん。例えば自分の故郷と呼べる場所がいくつもあるとか、ごはんを一緒に食べるグループが何個あるとかも居場所の一つだと思う。自分の居場所っていうのは、そういうグループだったり、物理的な場所の組み合わせって思ったらいいかも。わかりやすく言ったら、心のふるさと。自分の心のふるさとをいくつも持ったら、無茶できる。もし、100%の力を出して失敗しても、まあ他の場所でカバーできるかなって思う。ほかの地方出身の人にはぜひ広島をそういう場所に使ってほしいなって思う。故郷を追われる大失敗をしても広島が自分を受け入れてくれる。そんな場所にね。でも、それは別に地理的な場所だけじゃなくて自分の趣味だとか物事の考え方によって決めてもいいし、逆に自分と違うグループにも属してみるっていうのも自分の人生にすごく参考になるかもね。そういう居場所の組み合わせで、自分たちの個性ってできてるんだなって思うし、そうやって自分のアイデンティティを広げてほしいですね。





Q 先生の研究を簡単に教えていただけますか？

A 一言で言えば「化学物質の脳への影響の解析」が研究テーマです。最近では薬物の安全性評価にも取り組んでいます。例えば、この薬を大人は飲んでいいが、妊婦さんや子供は飲まない方がよいなど、薬物のリスク評価です。学問的には高校までの科目にはなくて、薬理学や毒性学と呼ばれる領域になります。いま私が実際に研究しているお薬の1つはバルプロ酸と言って、てんかんという脳の過剰な興奮によって起きる病気の治療薬です。このお薬は普通に飲む分には良いのですが、妊婦さんが摂取すると生まれてきた子供の知能指数が下がったりとか、自閉症様の行動ができることが報告されています。ですので、なぜこのようなことが起こるかメカニズムを明らかにして、薬が適切に使えるようになればいいなと思っています。

Q 脳を研究するにあたって具体的にどのように研究されているのかお聞きしたいです。

A 私が使っている実験系は大きく二つあって、一つは丸ごとの動物を使います。マウスとかラットに対して薬を投与して、脳で起きていることを観察します。顕微鏡を使ったり、酵素の活性を測ったり、色々な手法を用います。もう一つは細胞を使います。動物から脳の細胞を取り出して培養します。あるいは、がん細胞のような無限に増殖できる細胞も使います。動物と細胞をうまく使い分けて研究できればと考えています。

Q 先生のことを調べていてグリア細胞について研究されているというのがあったのですが、グリア細胞に着目した理由はなぜでしょうか。

A 理由は二つあって、一つは、古くから脳の機能はニューロンに依存していると考えられてきましたが、グリア細胞も

様々な機能を持っていることがおぼろげに見えてきたことです。脳の中にはニューロンという細胞のネットワークが存在していて、私たちが考えたりだとか、手足を動かしたりだとか、そういうのも全てニューロン間で情報が伝達されるお陰です。それ以外にもアルツハイマー病や発達障害、うつ病など色々な脳の病気がニューロンの機能障害だということになっています。ただ、人間でも動物でも脳の中を見ると意外にもニューロンの数は少ない。ニューロンの10倍くらいグリア細胞があると言われています。数十年前、グリア細胞はニューロンの足場や土台と考えられてきましたが、研究が進みグリア細胞の重要性が見えてきました。とは言っても、まだまだ分からないことだらけなので、グリア細胞に着目しています。

もう一つはすごくシンプルで、ニューロンはもうたくさん研究者がいます。だから、脳の機能っていうのはグリア細胞も含めて成り立っているんだと考えた時に、今までずっと着目されてきたニューロンだけではなく、他の視点から攻めてみるのもいいんじゃないかなという理由でグリア細胞を選んでいきます。



世界の化学物質の規制の違い、 歴史的側面から研究の着眼点を得る



Q 研究では手あたり次第に物質を調べて、脳やグリア細胞に与える影響を調べているのでしょうか？

A 研究室に所属している大学院生の難波楓さんの場合ですと、ベトナム戦争で使われた枯葉剤の影響や歴史的側面に興味がありました。そこから彼女は農薬のヒトへの影響に注目し、今はネオニコチノイドと呼ばれる農薬の作用を調べています。何故そこにたどり着いたかと言うと、ネオニコチノイド系農薬は日本と海外とで規制が違います。日本では、従来使われていたリン酸系あるいはカルバメイト系の農薬と比較して、ネオニコチノイド系農薬はヒトへの毒性が少ないということで普及し、今でも日本ではネオニコチノイド系の薬の使用を緩和しています。一方で海外に目を向けてみると、アメリカもヨーロッパも、ネオニコチノイド系農薬の発達期の脳への影響を否定できないとして規制する方向で動いています。このような違いが生じる原因は、ネオニコチノイドに関連する科学的な知見が無いのはだめじゃないか、ということで難波さんはそこに目をつけました。お母さんがネオニコチノイド系

農薬を摂取したときに、お腹の中の胎児がどのような影響を受けるか調べ、その上で使っているものなのか、悪いのかということ判断しましょうということで研究を進めています。

なので、興味の部分もちろんあるんですが、それに加えて世界的にその化学物質がどうやって作られてきたのか、どのように受け取られているのかなど、歴史的な側面、世界的な情勢を考えた上で取り組むことも多いです。

Q ネオニコチノイド系の農薬がミツバチに悪影響を与えたり、農作物の農薬の残存の高さが人の発達に何らかの害を与える、という話を聞きました。農薬が人の脳に与える影響について、先生の研究で分かってきたことはありますか？

A ネオニコチノイドは、構造的にニコチンと似たような形をしています。私たち人間を含む動物はニコチン受容体と呼ばれるタンパク質をもっていて、そこにニコチンが結合すると私たちの脳は興奮します。少しの興奮なら問題ありませんが、過剰に興奮するとニューロンが死んでしまいます。これを興奮神経毒性と言います。ネオニコチノイドはニコチン受容体に結合し、過剰な興奮を引き起こしますが、ニコチン受容体は昆虫と哺乳類とで少し形が異なるので、ネオニコチノイドはヒトのニコチン受容体には結合せず、昆虫のニコチン受容体には結合すると考えられています。これが、ヒトには安全な農薬と謳われている所以です。ミツバチの大量死との関係はまだはっきり分かっていませんが、ネオニコチノイドが昆虫に作用できることを考えると、ミツバチの減少にネオニコチノイドが絡んでいるという推定はあり得ます。ヒトに対する影響については、まだはっきりした結果は出ていません。また、少し前にアメリカのサイエンスという科学誌に、うなぎが減っているのがネオニコチノイドのためじゃないかという論文が掲載され、昆虫だけでなく魚類も悪影響を受けるということが話題になりました。

Q スポーツ科学や心理学のような人間行動の分野から見た脳科学と、分子や細胞レベルの生命科学の分野から見た脳科学の違いについて先生はどのようにお考えでしょうか？

A 内側から攻めるか外側から攻めるか、ということじゃないですかね。例えば、睡眠について外から見ると寝てるか起きてるかということですが、内から見てみるとGABAと呼ばれる神経伝達物質だったり、メラトニンと呼ばれるホルモンだったり、様々な分子が関わります。でも分子を測ろうと思うと、ヒトでは実験できない。この点も違いかもしれません。いずれの学問もヒトを始めとした生命にアプローチしている訳で

すが、生命というのは階層だっていて、個体、組織(臓器)、細胞、分子のような形です。スポーツ科学や心理学は個体側からアプローチするイメージです。ただ、最近は様々な研究者がおられますし、スポーツ、心理、生命の線引きをするのはナンセンスだと思うので、境界線や違いというのはなくなっているのではないのでしょうか。



石原研究室の集合写真(2021)

Q 今後もヒトや生物への化学物質の影響を研究をされていくのでしょうか？

A 理学部で化学を学んだこともあって、化学物質の作用に興味があり、少し構造が違うだけで性質が変わる化学物質を不思議だなと思って眺めています。安全だといわれていても実は危ないというものもあって、サリドマイドなどが例だと思いますが、これからも化学物質の作用を調べる研究を進めたいなと思っています。ただ、他の研究とは視点を変える形で取り組みたいなとも思います。例えば、PM2.5の研究では、一般的にPM2.5は鼻や口から吸いこんで肺に取り込まれるので、呼吸器に悪影響があるということになっています。これは正しいと思いますが、私たちの場合は、PM2.5を鼻から吸い込むと、鼻の奥に神経があって、そこから脳に行くのではないのかと考え、神経系への作用に着目しています。そうすることで化学物質の作用だけではなく、例えばグリア細胞の新しい機能が分かるかもしれない。なるべく人があまりやらない分野にいたいなと思っています。悪く言えば研究者がたくさんいるところから逃げることにはなりますが、まあニッチ研究者とでも呼ぶのでしょうか。

Q 化学物質を調べるというよりは、人間に対する作用を調べる、科学と生物の間のところにしたのはどういったきっかけがあるのですか？

A 高校生の頃は文系でした。日本史と世界史を選択していました。中学校から数学はできなくて、高校3年生の時に受

けた全国模試の偏差値は 29 でした。当たり前のように浪人して仕方なく勉強していると、化学の成績だけは上がって、化学って面白いなどとなって理学部化学科に進学しました。理学部化学科を卒業後に特に何かしたいということはなかったのですが、理系なので大学院に行かねばと考えて、色々な先生の話聞いて回りました。技術を身に付けないと食べていけないと当時は考えていましたね。大学院の説明会などに行くと、何十人も先生が順にご自身の研究について話してくれます。だから情報収集には最適でした。もちろん、中にはつまらないものもあったんですが、こういうことが研究されているんだという知識は手に入りますよね。

私は学部で電子の流れを勉強しており、物質の中を電子がどういう風に流れて反応するか、また、物質の物性が電子の状態によってどう変わるかということですが、大学院の説明会の中で一人の先生が仰っていたのは、その電子の流れってというのは実は人間の体の中でも大切なのだということでした。生物を勉強している方ならミトコンドリアの呼吸鎖が思い浮かぶかもしれませんがそうではなく、私たちが日常的に吸っている酸素に電子が一個渡されると、活性酸素っていうものになって体に対して毒になるとのことでした。もちろん酸素は私たちにとってすごく重要で、酸素無しでは生きていけないのは当然です。でも酸素に電子が一個入って性格が変わるのは面白いなあと思い、それで化学と生物の間が楽しそうだなと思いました。

“

過去に縛られるのではなく、
今やりたいことを選ぶ

”

Q 研究者に向いている人はどのような人だとお考えでしょうか？

A 研究者への向き不向きは基本的には無いと思いますが、あえて言うなら何かやりたいことがあって、それに対して努力できる人でしょうか。でも、どのような仕事でも大切なことですよね。私の 10 代 20 代を振り返ってみれば、ものすごくいろんなものを吸収できて、かつすごい量の伸びしろがある時期だったと思います。だからこそ、今までにこういうことをやってきたとか、こういう能力が無いとできないといったことで縛るのではなく、やりたいことに対して今から努力していけば大丈夫だと思います。私の場合、10 代の頃は文系から理系になって、20 代のころに化学から生物になって、コロコロ

変わって一貫性が無い奴ですが、一貫性が無いことは中途半端かもしれませんが色々な知識や技術を持っているということでもあって、これはこれで大切でしょう。今は大学で働いている訳ですので、興味のあることを大切にして努力して欲しいと思います。もちろん、研究者に限らずです。

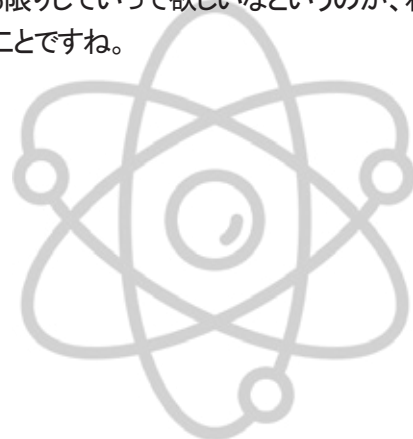
“

先生はあくまでツール、
納得のいく勉強をしよう

”

Q 総合科学部に在籍する大学生と総科が気になっている高校生に向けてメッセージをいただきたいです。

A 今の大学は私たちの頃と比べると自由度がだいぶ無くなっているような気がします。私は関西学院大学出身ですが、授業で出席はとられなくて、試験一発勝負でした。なので、試験前は必死でしたね。みんなで図書館に集まって、開館から閉館までずっといました。賛否両論あると思うのですが、今の大学を見てみると出席要件があって、要件を満たさないと試験が受けられない。教員側なので言いますが、教員が提供する講義はそんなにいいものなのかと思ったりします。ひねくれているのかもしれないですが、自分が学びたい分野があればネットから情報が手に入るし、本を買ってもいい、論文を読んでもいい、誰かに聞いてもいい。その分野での知識を身に付けることが大切で、先生はツールの一つだと思います。しかし、今の大学というのは先生から情報を得ることが絶対視されているような気がします。情報は溢れているわけですから、その中で必要なものを取捨選択する能力の方が重要でしょう。先生から教えてもらうというのはすごく楽なことです。が、いつまでも先生はいません。若いうちから何事もとにかく自分で調べて納得することが大事で、たとえ間違っていたとしてもそのプロセスが経験になります。そのような勉強をできる限りして欲しいというのが、私が学生に対して望むことです。





Q 先生が研究テーマとして扱っているリンの環境での循環に関して、説明していただけますか？

A リン(P)は、生物にとってDNAや細胞二重膜構造のリン脂質、それからエネルギー代謝に使われている、一番不足しがちな大事な栄養素の一つです。農業において作物の生育のためにリンを肥料として与えますが、過剰になると陸上から川や湖にリンが流れてしまい、プランクトンが急激に増殖し、富栄養化や赤潮といった環境問題が起こてしまいます。人間がリンをうまく扱うのに、リンの移動の流れの研究を行うのはとても大事です。

私たちの研究グループのリン動態研究の特色は、移動や化学反応の履歴を追跡できるトレーサビリティという性質を持つ安定同位体を使うことです。同位体とは陽子数が同じで中性子数の違う元素同士のことです。リンは同位体としては質量数31と33が存在しているのですが、後者は不安定で存在数が時間経過で変わってしまう放射性同位体であるため、気軽にリン動態研究に使うことができません。そのため、自然界で主要な形であるリン酸イオン PO_4^{3-} に着目し、リンの代わりに複数の安定同位体を持つ酸素の存在比を調べることでリン動態を追跡します。

これまで様々なリンの研究をしましたが、その中の一つは日本とフィリピンの河川におけるリンの供給源の特定でした。各流域の川の水や、リンの供給源候補となる土や岩、肥料、下水などの試料を取ってきて、それぞれの同位体比から供給源を調べました。その結果、日本ではその上流の森林がいっぱいある所は岩石が、中流では水田がリンの供給源だと判明しました。一方フィリピンでは、上流の方は農地や岩石がリンの主な供給源になりますが、人口の多い地域では下水が主な供給源となりました。これは下水処理施設があまり

発達しておらず、多量の生活排水が直接河川に流れ込むからです。これらの科学的なデータは、行政や社会に、大量の廃棄物の処理方法を考える大切さを訴えるうえでとても大事なものになります。

“

**リンの循環を解明し、
持続的な社会の実現を目指す**

”

Q 先生の主な研究としては、「リンの人と生活の中でリンの供給源を調べる」というのが大きなテーマですか？

A そうですね。農家さんと一緒に、「水田のリンを上手く使うためには」という研究もしました。水田では肥料として撒いたリンの一部が河川に放出されてしまいます。それらが河川に出て行かずに田んぼに残りやすいように環境保全型農法がないか、という研究にも取り組みました。「リンなどの栄養循環と人間の営み」が大きなテーマですね。

Q リンに関して、実はこういう事が起きているという問題があれば教えていただきたいです。富栄養化などでしょうか？

A そうですね。富栄養化による環境問題は今の日本でも起こっています。でも日本はちゃんと排水の処理をしているので昔と比べるとぐっと少なくなっています。ただ、発展途上国ではまだまだ激的な環境問題になっています。逆に日本だと排水処理が進み、富栄養化じゃなくて貧栄養化になっているという話があります。栄養が少な過ぎるせいで、海や湖沼の生産性が落ちているのではというわけです。ただ、まだまだ明確になっていない部分も多く、本当に人間の活動から流れ出る栄養が減ったことで海の生産性が下がっているのかどうかはわかっていません。リンの動きってまだ分かっていないところがたくさんあります。例えば海とか湖とかに流れ込んでいるリンは川から来ていると思いきや、実は地下水を介してリンが入ってきているという話もあります。実はリンが生物にどういう風に使われているのかということも意外と分かっていないのです。

Q 先ほどまでの話にもありましたが、先生の野外調査の方法について、もう少し詳しく教えていただきたいです。

A 同位体のための調査は大変です。リンが足りなくなるということは、リンが少ないということを意味しています。川の水からリン酸の同位体比を測ろうと思うと、時には20L以上の水を汲んできて、全て濾過しなければならないという作業があり、いつも腰が痛くなります。しかもそれを1日以内にしないといけなくて、なんて大変なんだと思いながらやっていました。なので、大規模な調査をする際には、午前中に川の水や土を取ってきて、午後から研究室で資料を処理するのが1つのルーティンになっていました。また晴れた日にやらないといけなかったり、なるべく短い期間で試料採取を完了させないといけなかったりと、様々な条件がありました。この日は川を3ヶ所回ろうと計画して、走って川に行き帰ってきて、濾過するみたいなことを繰り返していました。あとは川の水のpHなどの基本的な項目は、pHセンサーや電解度のセンサーを使って現地で測ります。また川の流量を調べるために、川の断面や流速を測るなどして情報を集めます。



地元の子供たちに見守られながらフィリピンでの河川調査

Q その1日以内に汲まないといけないというのは、川が絶えず流れているからでしょうか？

A 1日以内に試料処理をしないといけないのは、取ってきたリンの成分が少しずつ変わってしまうからです。川の水の中に含まれている微生物などがリンを食べることで、量が変わったり、同位体比が変わったりしてしまいます。そのため、生物がリンを食べる前に食べられない状態にしないといけないので、1日以内にやらないといけないのです。

“

自分の興味に従って、徐々に研究者らしく

”

Q 先生がリン酸の研究をしようと思ったきっかけは何ですか？

A 身も蓋も無いことを言うと、京都の研究所で割り当てられた研究テーマがリン酸であったということもあります。ですが、小さい頃に自然や生き物が好きだったということ、今の環境問題をどうにかしたいという思いがあったことがきっかけとしてあります。大学を選ぶときにも自然について学べるところを選ぶ、みたいな意識があって農学部へ行きました。正直、大学1年生から3年生のときまでは勉学に励む良い大学生ではありませんでした。それが4年生から卒業研究が始まって栄養がどうやって動いているのか、それを人間がどのように変えてしまっているのか、環境問題が起こっているのか、ということを取り扱っている研究室に入り、少しずつ変わりました。当時は硫黄の動きについて研究をしていました。硫黄は酸性雨の原因になる硫酸を構成する元素であり、酸性雨が森の土にどういった影響を与えるのかという研究を行ってきました。人間の活動と自然の関係という、自分の研究テーマみたいなものが始まって、大学で学位を取って就職するまで硫黄の研究を継続していました。その後、硫黄だけでなく栄養循環を人間がどのように変えてしまっているのかという興味をもとに、研究者になるべく就職活動をしました。そして、大学院生の時からお世話になっていた方を通じて、リンに関する研究プロジェクトを教えてくださいました。そこからリンの研究が始まり、今に続くという感じです。

小さい頃から自然が好きだったことから、その環境問題を知った時に、これは人間が責任を取らなくてはならないと感じていました。当時は研究者になるとは想像していませんでしたが、自分の興味に従って進路を選んでいき、この研究を続けていきたいという気持ちがあった結果、徐々に研究者らしくなっていました。



Q 先生は京都の研究所にいらしたと伺いましたが、広島大学と京都の研究所を比べて、この大学の特色はどのようにお考えですか？

A 研究所は研究に特化した組織なので、研究をするだけならば研究所の方がいいかもしれません。しかし広島大学のような総合大学の強みは、幅広い興味を持つ学生と一緒に研究ができることだと思います。先生の中には学生と協力し、刺激をもらいながら研究を進めているような方々も多くいて、学生と共に研究できるのは大きな違いだと思います。また、広島大学には総合科学部があるということも特色だと思います。他の大学で総合科学部みたいな学部を持っているところは多くないので、こういったジェネラルなことをやっている学部があることがすごいことだと思います。学生の興味も多様になるので、学生のやりたいことの中から新たな研究テーマを見つけることもきっとあると思います。

Q 総合科学部の教員として、総合科学部の強みを感じたことはありますか？

A 広島大学に来る前の京都の研究所が、この総合科学部みたいな研究スタイルでした。様々な専門分野を持つ人が参加して、課題を解決しようというものでした。その時に感じたのは、今起こっている環境問題や社会問題というのは一つの分野からの視点では解決しないことがすごく多いということです。そのため色々な視点を持ち、異なる研究分野の力を合わせて課題に取り組むことができることは総合科学部の強みだというのを感じました。例を挙げると、現在社会探究領域の先生と瀬戸内海の島で、人の営みと地下水を結びつける研究プロジェクトに参加しています。地下水のリン循環や人がどのように暮らしてきたのかということと結びつけて、地下水の水質に人はどんな影響をもたらしてきたのか、これからどのように地下水を利用していけばいいのかということを探ります。こうして人と自然の両方の視点を持った研究プロジェクトが発足するのは、総合科学部に様々な分野の先生方がいるからこそだと思います。実践的な解決策を考えるという時に、自分一人の狭い視野じゃなくて色々な違う視点、技術を持った人たちが集まって課題に取り組むことができるというのが総合科学部の強みになるのではないのでしょうか。

“

人生の節目節目で自分について
考えてみる。それが将来につながる

”

Q 総合科学部では将来に悩んでいる学生も多くいると思うのですが、そのような人にアドバイスをいただけないでしょうか？

A 自分の性格というか気質にあった生き方をしているのかなと思います。世の中にはこういう生き方をした方が得ますよというものが溢れていて、何が正しいのかわからなくなってしまう方もいるのではないのでしょうか。ですが、それらの情報を見て自分もこういう生き方をしなくちゃいけないんだと強迫観念にとらわれる必要は本当に全くありません。参考になるものがあれば取り入れればいいし、自分の性格とか好きなものとか、自分の内側で何を感じているのかで、どのような将来に進んでいくかを判断していくことが大事なのかなと思います。

これは私の勝手なイメージですが、総合科学部には将来何をしたいか迷っている方が多いのではないかと思います。もちろんそれでいいと思います。私も人生に方針も設計も無く生きてきて、今までできました。それでも進学や就職などの節目にしてきた選択は自分に合っていたなと思います。だから、今自分に何かなくても別にそんなに焦らなくてもいいのかなと思いますね。もうその場、その場でやっても個人的にはいいと思います。

Q 高校生に対してメッセージをお願いします。

A 先ほどその場で対応していけばいいと言ったのですが、節目で自分の将来についてちょこちょこ考えておくと、その場の判断力に繋がると思います。だから大学受験は自分の将来を考えるのにいいタイミングだと思うので、そこで答えがなくてもいいから自分が大学で何がしたいのか、そもそも自分は何に興味を持っているのかなとか、そういった内面を見ていくのは一つの手かなと思いますね。

“Continue learning.”

Q What is your field of study?

A I am a cultural anthropologist which is the field of research that concerned different cultures of people around the world. My research field is Ethiopia, which is a country in Africa, and what I especially do is interview people with HIV in that country to find out their experience of living with that disease or virus. My research field is medical anthropology, which is the branch of cultural anthropology. If you are a medical anthropologist, you are concerned about the illness experience of people in different parts of the world. My research is about the experience of HIV in Africa. Although I am not a medical professional and I do not cure their illness, I just listen to what it is HIV patients in Africa from the patients. For example, I listened to the story of a woman who was an HIV patient and knew about the discrimination against HIV patients, and holly water, which is said that HIV patients can be healed by drinking. By the way, now I started a new project to study the impact of COVID-19 on people with autism and their families because I see some of them are very suffering from the situation. Also, I had to stop the research project because of the pandemic.



Prof. Nishi and some members of an association supporting people with HIV.



Q Is your research field influenced by COVID-19?

A Yes, a lot. Since this situation started, I have not been able to go to Africa and other foreign countries. Even in Japan, I cannot move around so I stay in Hiroshima.

Q Why did you want to be a university professor?

A When I first graduated the university, I had joined a pharmaceutical company and have worked for 2 years, but at the same time, I sometimes thought it was not something that I wanted to do for the rest of my life, so I quit the job and started to study anthropology under the professor who was doing research in Ethiopia. That is how I started my career as an anthropologist.

Q What kinds of students do you want to study together?

A I want to communicate with many students each of whom has different characters, attitudes, and backgrounds because I can find many different elements from them. Moreover, I particularly like

to see students who are open-minded because the world is changing very rapidly now with the much news from around the world like COVID-19 and we must change our behaviors. If you are open-minded, you can quickly learn and adopt a new way of the life and may be able to think about helping other people in difficult situations. That is why I like those people who are more open-minded and can understand the problems of other people.

Q How was your university student life and what did you do at that time?

A At University, I majored in law, but I sometimes thought that law study was boring. In 1988, when I joined the university, time was very important because Japan was still one of the largest countries in the world and young people felt that Japan continued to be like that, and they could find jobs much easier and get credits of university courses were also easier, so I was not very serious about studying, to be honest. When I recall it, I wish I studied more during those days. When I joined the graduated school, I had a hard time catching up the other people who already read so many books about cultural anthropology. If there was anything good about my student life, I traveled a lot and studied societies outside Japan, and I talked to the other students a lot about our lives.

Q What is your favorite food?

A I like all kinds of food like Japanese food and Chinese food, but especially I like Ethiopian food such as roast mutton.



Q What are your hobbies?

A When I was a university student, I liked traveling so I traveled around many foreign countries like Thailand, Indonesia, and New Zealand. I also traveled around Japan and went to Hokkaido carrying a mountain bicycle. After I became an anthropologist, traveling abroad became part of my job so now my hobby changes to watching movies.

Q What is your first impression of Hiroshima University?

A I was in Kyoto, which is a small town and university located in the middle town, so the setting environment is very different. Hiroshima University is surrounded by green, and I like this atmosphere. Moreover, the students are very serious about studying or research. Now I am teaching the IGS students here and their speaking ability in English is more than I expected. I think it is better if they develop their skills in talking about their own opinions like speech or debates. Overall, my first impression is so positive, and I am very happy to teach students here.

Q Which countries which you have been to do you like the best?

A Let me say Ethiopia because that is the country where I have many friends and I spent many years. These days, I also travel to Uganda which is in Eastern Africa. I found the people are very kind and the dishes are so delicious, and the weather is particularly good, not so hot, and not so cold. I like to visit African countries.

Q Message for the IGS students?

A Now, we are in a difficult situation because of COVID-19 so my own classes must go online, but you can continue learning until I believe the situation will be getting better. All of us can talk about the problems we experienced during the COVID-19 situation, and we can also think about how we can change this situation for the better for preparing ourselves for another pandemic or disaster coming near future.