



研

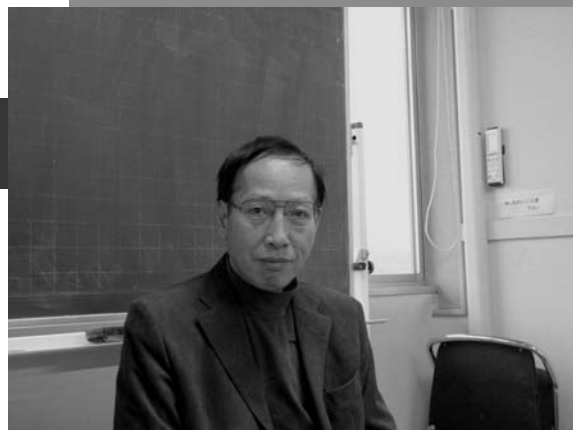
究

室

紹

介

今号では、社会文化・人間文化・生命科学・数理情報科学・
総合物理の五つのプログラムの先生を取材しました。



社会文化プログラム

あきば せつお

秋葉 節夫 先生

【担当科目】
現代社会 A,B
生活をめぐる家族地域産業
動態社会学

○研究内容

一つは協同組合やNPO、アソシエーションといったボランティアで結びついた人々の団体の歴史や役割について研究しています。主にヨーロッパの一九世紀から二〇世紀初頭のアソシエーションの動きを社会学史的に調べています。

また、社会学というのはフィールドワークのように現場に出ているいろいろな情報を集めてものを言うという性格が強い学問です。そこで、こういう理論的な研究に加えて、日本の地域、特に農村の中の様々なアソシエーションの動きや、その逆の過疎の動きを追っています。フィールドは主に広島県と山形県を対象地として、二〇年ほど農村の変化を追っています。現場では農協や役場、集落法人、その他のアソシエーション

の団体を回って聞き取りなどをしていきます。

東日本大震災で「絆」という言葉がよく使われましたが、その前から社会学の中では人間関係や社会関係に注目するという考え方が強かったんですね。理論研究とフィールドワークの間には一世紀近くの時間差がありますが、この「絆」を手がかりとして学べることは多いのではないかと思っています。

○研究までの道のり

きっかけは、住民運動という丁度日本の転換期の頃の様々な住民の動きを、どのように社会学的に説明できるかということでした。私が大学に在籍していたのは、七〇年代の初めで、四大公害裁判の判決が出たりと、公害問題が社会的に問題になった時

期なんですよ。そういう社会的な問題に対する住民の自発的な動きに関心を持って卒業論文のテーマに選びました。ただ、それ

だけではまだうまく説明できなくて、住民運動がどのような考え方からきているのかという事や、日本だけでなくヨーロッパの中ではどうかという事にまで関心が広がっていきました。

○研究の魅力

農村は過疎という問題に直面していますよね。しかし、その中でもいろいろな工夫があるのです。例えばお祭りや神輿を担ぐ人が少なくなったということになると、都市に出て行った息子や娘たちがお祭りの時だけ帰ってきて担ぐことで、地域のお祭りを維持している。このような、人の生活

や働き方の中にある様々な工夫をひとつひとつ明らかにしていくのが魅力の一つです。これは理論研究でも言えることで、十九世紀や二十世紀初頭のアソシエーションについて勉強するのも、現代に活かせる「知恵」を見つげることができからなのです。あくまでも出発点は現代社会で、現代社会にいかにかそれを取り入れられるかという観点から学問ができるのも魅力です。

○これから研究したいこと

最近市民という言葉がよく使われます。その市民という言葉の中には、縦の関係ではなく、横のネットワークという人々の関係が含まれています。この市民という言葉自体はだいぶ浸透してきたとは思いますが、その中にどれだけ現代的な意味を持ち込めるかという点、日本の場合これからの問題だと思えます。その市民というのが日本社会の中にもどどのように現れていくのか、その動きを追いかけていきたいと思えます。具体的にはNPOなどの研究をしたいと思っています。

○学生時代

あまりまじめな学生ではなかったですね。関心のない必修の授業は、あまりまじめに出席しませんでした。けれど、やりたいこ

とはある程度はつきりしていて、入学してきた時から、高校の科目でいう現代社会を大学の中で学びたいという思いはありました。それに関わるような社会学や政治学はまじめに学びましたね。

また、アルバイトにも結構時間をかけていました。例えば、学食の配膳や、家庭教師や塾の講師もしましたし、駅の立ち食い蕎麦でバイトをしたこともありました。

サークルには入らなかったのですが、昔から自然が好きで、友達と登山愛好会のようなものを作って、月に一回ほど山に登っていました。自然が好きということが地域や農村といったことに興味を持つきっかけとなったのかもしれないですね。

○学生に一言

大学生という時間のある時期に、夢中になれるもの、一生懸命になれるものを持つてほしいですね。それは学問でもサークルでもバイトでもいいのですが、漫然と過ごすのではなく、時間を有効に使って燃焼させる経験を大事にしてほしいです。それが社会に出てから役に立つことも多いと思います。

【担当】 24生 岡添 りえ

生まれ変わるなら

犬

座右の銘

人の2倍3倍努力することが秀才だ

将来の目標

定年までにもう一冊本を出すこと

お勧めの本

姜尚中の『悩む力』

好きな場所

大崎下島 (呉市)

過疎の島ですが、観光やみかんの生産を通して街づくりに取り組んでいる場所です。

趣味

愛犬と朝散歩すること



人間文化プログラム

こととう

てつあき

古東 哲明 先生

【担当科目】

現代哲学, 宗教思想
比較思想, 臨床哲学

○研究内容

知性の研究を行っています。特に非知性（否定性）の探求をしています。非知性というのは、人間の認知能力では原理的に知ることができないもので、時間が経てば解決してくれる未知とは違うものです。科学レベルで知りうる知は限られていて、知り得ない知の方が多いのです。物質は観察したら探求できますが、宇宙の九割はブラックマーカーと呼ばれ探求できないとされています。昔はおざなりにされていたこういうことこそ、私は探求すべきではないのかと思います。例えば死や「語り得ないもの」、他なるもの（他者、他界）、非時なる瞬間現象などの非知性を分析するための題材として研究しています。

○研究までの道のり

死は特にそうなのですが、非知を自分の中に取り入れることでとても喜びを感じるのです。面白い映画や小説は終わりがあからこそ面白いのであって、人生も終わるというエンドマークがあることで輝くのではないのか。そういう喜びを感じているうちに哲学の魅力に惹かれました。

○学生時代

実は学生時代は理系で、鉄腕アトムが大好きだったので科学者や技術者にあこがれていました。中学時代に、シユバイツァーの献身的な活動を知り、それに影響を受けて医者になろうと思って、高校でも医者になるために勉強をしていたのですが、ある日突然死の恐怖を感じました。それから死に

ついてノイローゼになるほど悩んだことがきっかけで、大学では哲学を学ぶことになりました。卒論は死の不安をテーマにしました。そして死を自分の中に取り込むことで喜びを感じることができました。勉強だけが哲学じゃないので、同人誌の雑誌を作ったり、小説を書いたり、琵琶湖のほとりに田畑を借りて農業もしました。学生運動の最盛期でデモやストライキにも参加していましたね。百姓体験では痛いほど自然の難しさを感じたので、自分は農民としては生きられないと思いました。学生時代の様々な活動は哲学の研究に活かしています。

○哲学の魅力

哲学で本当の喜びを味わえるところです。死など世間から見たら暗いことでもそれを見つめて突破したときの喜びはやみつきになります。自分の人生の本当の喜びや意味を哲学で見いだせてこれほど嬉しいことはないのではと思います。

○今後の目標

死ぬまでに本を可能な限り書き上げることです。学術システム研究センターというところでも働いているのですが、若くて優秀な研究者のよりよい環境づくりを進めたいです。

○学生に一言

学生だけに限らず、若い人に言いたいのは将来のことは絶対に考えてはいけないということ。今日この日を最大限に味わってほしいです。今日をどれだけ厚く生きるこ
とができるかを貪欲に考えてほしいですね。

【担当】 24生 藤本 迪子

座右の銘

Carpe Diem!(ホラティウスの言葉)

趣味

カメラ、バイク。機械が好きで特に mac は新製品が出るたびに買っています。

学生にオススメの本

『大乘仏典』古典など千年も読み継がれている本物の本を読んでもほしいです。

好きな哲学者

導かれたのはハイデガー。
私にとって巨大な星のようです。
嫌いな哲学者はいないですね。

広大の好きなところ

人も時間ものびのびしていてゆるいところ
です。広大ほどのびのびしていて人間的な大学はないと思います。



生命科学プログラムの

むくだ たかお

椋田 崇生 先生

【担当科目】

自然界における左と右
生物学基礎実験法, 同実験
生物学実験法 A, 同実験 A
細胞生物学
生物化学特論 C, D

○研究内容

今は「個体のなかの脳」という観点から、脳機能の解明に向け四本柱で研究を進めています。一つ目は、脳の海馬で新しい神経細胞が生まれる（神経新生）メカニズムを解明しようというものです。ヒトの生後脳では神経新生は起きないという定説は過去のものとなり、現在では、ヒトも命尽きるまで海馬で神経新生が続いていることがわかっていきます。二つ目は、神経新生に影響を与える予想される脳血管の機能的変化の解明です。基本的に脳血管は血中のタンパク質などが直接脳に作用できないように境界（血液脳関門）が形成されているのですが、生体が受ける刺激によっては、血液脳関門が物質を通しやすく変化する可能性がありそうなのです。これらの課題ではラ

ットを使って取り組んでいます。三つ目は、陸を歩くサカナのトビハゼを使って、脳のどの部位が空間学習とその記憶に関わっているのか調べています。サカナも身の回りにある物体を認識する能力を持っているのです。四つ目は、「水を飲む」行動がどのような脳のメカニズムで制御されているのかを、これもサカナ（トビハゼとウナギ）を使って研究しています。私たちはのどが渴いたら水を飲みます。この一連の行動を制御するメカニズムの解明を目指しています。

○研究までの道のり

大学院修士課程の修了までは地質学、その中でも特に生物進化に関する研究を行っていました。化石を扱って、なぜその当時

その生物がいて、どのように環境に適応して、今の生物につながるのかを理解しようとしていました。しかし、昔の生き物を調べるためにも今の生き物を知らなければなりません。博士課程では広島大学の生物圏科学研究科に進学しました。そのとき指導してくださった先生が飲水行動に興味を持っておられ、そこから飲水行動の研究を始めました。飲水行動は生き物にとって欠かせないものです。この生の根幹を制御する脳の調節メカニズムを知りたいと思って研究してきました。そのなかで、飲水行動に関わる因子が神経新生を促すことにも効いていそうだという予想に至り、そっちも研究してみよう、というように広がっていきました。

○学生時代

大学では地質学を専攻していましたが、大学を安易な気持ちで選択したので、入ってからとても困りました。周りは地質学を究めたいという人ばかりで、早い話が落ちこぼれでした。しかし、一年生の秋くらいに、これではいけない、ここで少なくとも同輩に負けない何かを得なければここにいて意味がないと思い、大学だからこそ学べるかと、経験できることに積極的に取り組むようになりしました。これは、学問に対して高い志を抱いていた先輩や同輩がいたからこそ改心でした。実際の研究内容はさておき、自らの研究を周囲に紹介するなかで、客観的事実にもとづいて、誰が聴いても納得できるように筋道を立てて説明しなければならぬことを実感し、実践するように努めるようになったのがこの頃でした。また、地質学は物理・化学・生物、場合によっては医学の知見を統合して、自然史について議論を深める学問分野です。このため、外に出て行って異分野の研究者や専門家に技術を学んだり話を聞いたりする機会が多くあり、そのおかげでいろいろな方と知り合うことができました。これは大学時代が一番のメリットだったと思います。その人々たちには今でもお世話になることが多いです。現在は地質学から離れていますが、

地質学のバックグラウンドを、漠然とした感じですが、生物の研究に活かしているつもりです。

○脳の面白さ

多くの研究者が世界中で脳の研究を進めています。これまでに、脳の神経細胞やその内部で生じている分子レベルの調節、あるいは神経細胞同士の相互作用など、様々な知見がものすごい勢いで蓄積されています。しかし「脳」をまるごと見たとき、生き物の複雑な動作や行動を脳がどのようにして精密に制御しているのか、「脳」の実体を記述するまでには至っていません。そういった意味では、「脳」は未解明のままなので、面白いといえば、「脳」そのものです。

○学生に一言

IPS 細胞でノーベル賞を受賞された山中先生もおっしゃっていました。うまくいかななくてもそれはそうと思つて物事に取り組んでください。まずは第一歩だと思えます。何かをやるうと思つて実践しても、そう簡単にはうまくいきませんが、失敗を怖れる必要はありません。しかし、ある程度はこうすればこうなるというような予測を立てる必要はあります。ただ、最後は自分の直感が大切です。直感は、自分の経験に

裏打ちされて出てくるものなので、それを信じて良いと思います。また、山のように情報がある中で、どんな内容に關しても、それが正しいと思わずに、ちよつと疑うような目で眺めてください。つまり、真実は何かをいつも見極められるような目を養つてほしいということです。それから、大学の期間は、やりたいことを人生の中で一番と言えるくらい情熱と信念に燃えて実践できる時だと思えます。この機会をしっかりと活用してください。どうしても楽な方に流れてしまいがちですが、もがきながらいろいろなことに取り組んでしっかりと自分を磨きあげてください。

【担当】 24 生 原田 みずほ

もし総科生になれば

もうちょっと勉強したい
縦のつながりを作りたい

趣味

写真を撮りに行くこと
車で出かけること

広大で好きな場所

研究室、学生プラザの西側の畑

座右の銘

人とのつながりは財産

お勧めの本

リルケ著『若き詩人への手紙・若き女性への手紙』



数理情報科学プログラム

くいた たきお

栗田 多喜夫 先生

【担当科目】
線形代数 I・II
データ解析序説
パターン認識特論
数理情報科学演習

○研究内容

統計的パターン認識・機械学習というのを主にやっています。みなさんにとっては馴染みない言葉かもしれませんが、機械学習というのは、たくさん例を教えることによって、機械に自動的に、または半自動的にモデルを作らせる手法です。例えば、迷惑メールが来たときに、「これは迷惑メールですよ。」と時々教えてあげると、コンピュータが迷惑メールとそうでないものを自動的に分けるようになりますよね。これは機械学習で実現しています。機械学習やパターン認識というのは、最近、いろいろなところで使われるようになってきています。例えば、遺伝子の解析やバイオインフォマティクス、あとは、データマイニングと言って、Webの中にあるたくさんデータの

タから有用な情報を見つけ出すといった場面ですね。例えば、Amazonとかで本を買うと、似たような人がこういうのを買っていると推薦してくれますよね。そういったものも一種のパターン認識で、同じパターンが過去にあり、こういう本をよく買う人はこんな本を買うというパターンを抽出しているということになります。私は主にそれらを画像の認識に応用しています。例えば、多くの人々が歩いてくる映像の中から、機械がまず人の顔を見つけてます。その後、その顔からその人が男か女かを推定し、大体の年齢も推定し、更には、笑っているかどうかも推定するというものです。また、こういうものを作るときに、自分で全てプログラムを書くのは大変なので、我々はそういう方法はとらず、例えば、人の画像を

沢山集めてきて、「これが人ですよ」「これが上半身ですよ」というのを教えます。しかし、上半身だけを教えてもだめで、次に、上半身じゃない画像も沢山集めてきて、「これは人じゃないですよ」「これは上半身じゃないですよ」と教えます。すると、その両方からコンピュータが自動的に、「ここが上半身で、ここは上半身じゃない」「ここは顔で、ここは顔じゃない」というのを推定できるようになります。先の人混みの例でも、このような機械学習を使って、自動的に分類しています。

○研究までの道

私は元々、大学の時は制御について研究していました。そして、大学を出て、公務員試験に合格し国の研究所に入りました。

そこでは最初、プログラミング言語の研究をやりました。ただ、今皆さんが習っているようなC言語とかとは少し違って、絵を描いてプログラムする、図式言語というものの研究をしていました。そんな時、研究所の中で少し異動があつて、新しい研究室に異動になり、そこで出会ったのが、私の恩師の先生である大津先生という方です。その先生が、こういうパターン認識をやつていて、面白そうだから一緒にやらせてもらい、私もこういう分野に入ってきました。そして、それが結構面白くて、それ以来こういう研究をずっとやっています。

○学生時代

私は、高校・大学で映画研究会に入っていました。ただ、映画研究会といっても、映画を観るのではなく、作っていました。八ミリ映画という、八ミリ幅のフィルムに、映像をジーンって撮るやつがあつて、それで撮ったものを、自分でハサミで切つて、セロテープで貼るといふ感じで。昔はそういう感じで編集して、映画を作るといふのを、趣味でやっている人たちがいたんです。他にはあんまりないですね。授業とかはきちんと出る、真面目な学生でした。

○人生に影響を与えた人

先ほど少し出て来たんですけど、異動先の研究室にたまたまいらつした、大津先生という先生で、私のお師匠さんですね。先生からは、いろいろ教わりましたね。何を教わったかというところ、やはり研究に対する態度ですね。一緒にいろいろやっていた頃があつたんですけど、その頃がやはり、今までの研究人生の中でいちばん楽しかったですね。

○今後の目標

無理だとは思いますが、映画を観て泣いたり感動したりする機械を作ればいいなと思いますね。あるいは、少なくとも、映画を観たときにその映画の要約をメールで教えてくれるとか。感情まで入るかどうかはわからないけど、何が起きていたのか理解できるようなものを作りたいですね。例えば、選挙のニュースを見て、自民党が圧勝したよと教えてくれるといった具合ですね。あるいは、TSUTAYAでレンタル借りるときに、映画をちゃんと観て評価してくれて、これはちよつと面白くなさそうですとか、あなたにはこっちの方がいいんじゃない?とか教えてくれるような機械を作れたらなと思います。まあ、目標というより、夢という感じですけどね。

○学生に一言

やはり、最近の学生さんってなんかスマートなんだよね。いろんなことを上手く乗り切ることが出来るけど、もつと泥臭く、一生懸命集中するということも大切だと思いますね。あとは、ステップがあるというのをきっちり理解するのも大事だと思います。例えば、オリンピックに出る人を想像してもらえればいいと思うんだけど、やはり、国内の地方大会で勝つて、国内大会に出て勝つて、世界大会に出て勝つて、オリンピックに出られるわけですね。さらに、その国内の地方大会を勝つために、日々、筋トレもやるし、ランニングもやっているわけですよ。卒業研究とかでも同じことで、世の中にあんまりなかったことについて研究する、あるいは、どこかで発表したいというような研究をしようと思うと、そのための筋トレとランニングが必要なんです。物事を進めていく上では、そういう順序があるっていうのを一応頭に置いて欲しいなと思います。

【担当】

24生 上野 裕介
24生 江 永如



総合物理プログラム

とだ あきひこ

戸田 昭彦 先生

○研究内容

私が研究しているテーマは三つです。まず一つ目は、高分子などの結晶の成長と形態の研究です。私の研究室ではプラスチックなどのソフトマテリアルの結晶を研究対象としています。プラスチックを高温で融かした後に温度を下げて固めることで結晶を作り、顕微鏡で観察します。

——プラスチックの結晶を実際に見てみると雪の結晶とはずいぶん違った印象を受けますね。

そうですね、結晶といえれば多くの人が雪の結晶を思い浮かべるでしょうが、プラスチックの結晶は沢山の長方形の板が無造作に組み合わさったような形をしています。

このような高分子結晶化のモルフオロジー（結晶の大きさや伸ばされ方の様子）やキ

ネティクス（時間発達の様子）について研究を進めています。二つ目は、非線形、非平衡系における時空パターンの研究です。

高分子を引っ張ったり、押し出したり、剥がしたりして、外部からエネルギーを供給した時に、動的に表れるパターンや振動現象に興味を持っています。

——例えば、どのような現象ですか？

ゼロハンテープを剥がす時、ビリビリと音がしますよね。ゆっくり剥がしていると音は、その音は小さいかまったくないものですが、素早く剥がそうとすると、大きな音でビリビリと言います。そのような音の発生に対しても興味を持っています。三つ目は、例えば氷が解ける時のような、一次相転移の時間発展の様子を、熱の出入りや体積変化などを通して研究しています。

物質の状態が変化するときには熱の出入りを伴います。そのため、熱の測定を通して観察しているのです。このように、ものは違っても統一して見通せる、おもしろそうなくみに興味を持って研究しています。

○研究までの道

私が子供の頃は工業が大きく発展し、宇宙や原子力の開発が活発に行われた時代でした。近所の川には背骨の曲がった魚も泳いでいました（悲）。そのような時代の中で、新しい技術や、それを使って活躍する技術者・科学者はとても輝いて見えました。そんな中で育ったので、いつのまにか憧れを持って、理系に進んだのかもしれない。大学時代の専門実験、研究室配属で結晶を扱う研究に触れ、様々な形をとりうる結晶

【担当科目】

一般物理学、物理学Ⅲ
物理学Ⅳ、物理学実験
熱力学

の形態形成の機構に興味を持ちました。それが現在の研究内容のきっかけになっています。

○学生に一言

自分のやりたいことがはっきりしている皆さんは是非その道を突き進んで下さい。一方で、自分ではあまり得意と思っていないことであっても、別な観点から評価されるかも知れません。ですから、必要とされている方面で活躍することも大切なのではないかなと感じています。人に喜んでもらって、役に立てる人間になりなさい、と自分の子供にはよく言います。興味を持って授業を聴いてもらっていることを（時として？）感じることは、私自身にとっても大きな生き甲斐です。

最後に、総合物理では、数理的な興味から自然現象にアプローチしている先生、実際に自らの実験を通して発見や検証を推し進めていく先生、両方に得意な先生と、多彩なメンバーが揃っています。自然界の諸現象を支配する法則を探ることが物理学だと思っっていますが、基礎的な観点から研究を推し進めるばかりではなく、基礎研究からスタートして材料開発などの応用研究まで見通すこともできます。数学の得意な人にも、手と頭を使うのが好きな人にも、や

りがいのある研究の種が沢山埋まっています。みなさんもぜひ一緒に、物理を学びませんか？

—取材を終えて

私は文系で物理を詳しく学習した事がなかったために先生の話を理解することができなかろうか不安でしたが、戸田先生はとても分かりやすく親切に説明してくださいました。身近な所に潜む不思議を、物理を通して解明していく事の楽しさを垣間見る事ができたように思います。

【担当】 24生 栗栖 千尋

座右の銘

『物理として面白い事をソフトマテリアルで』

好きな本

寺田寅彦さんの本。彼は物理学者でも随筆家でもあり、文理に精通している人物です。

広大の好きなところ

この環境が好きです。自然が沢山で、特に春の鏡山公園には様々な種類の桜が咲くのが素敵ですね。