



公共圏における科学技術・教育研究拠点

キーワード：政策のための科学、学際的教育、ELSI、アクティブラーニング

「公共圏における科学技術・教育研究拠点(STiPS)」は、大阪大学および京都大学の連携による人材育成プログラムです。
科学技術イノベーション政策における「政策のための科学」推進事業の一環として、2012年1月に発足しました。

詳しくはこちら <http://stips.jp/about/>

はじめに

現代社会における科学技術政策は、社会の駆動力としての科学技術のあり方を形成する重要な政策となっています。一方で当然のことながらその政策は、科学技術の研究者集団のための振興策に尽きるものではありません。これからの科学技術政策は、世の中の人々の科学技術や公共政策に対する期待や懸念に答えるものでなければならないのです。

そうした社会の期待や懸念を把握するために必要なのは、研究者コミュニティや産業界、政策立案者のみならず、一般の市民も含めた多様な人々や組織・集団が、直接・間接に議論し、熟慮を深め、自ら期待と懸念を顕在化し共有していく参加・関与・熟議のプロセス、すなわち科学技術への公共的関与であると私たちは考えています。

教育拠点としてのSTiPS

STiPSでは、「科学技術の倫理的・法的・社会的問題(ELSI)に関する研究を基盤として公共的関与の活動と分析を行い、学問諸分野間ならびに学問と政策・社会の間を“つなぐ”ことを通じて政策形成に寄与できる人材、言い換えるならば「科学技術への公共的関与」を促進する人材の育成を目指しています。みなさまが、自分の専門分野の枠組みを超えて、広く俯瞰的・多角的に科学技術と社会の諸問題・課題を洞察・理解し、かつ公共的関与の活動と分析を行えるような知識とセンス、実践的な能力を学ぶためのプログラムを用意しています。

STiPSの教育プログラムは大阪大学と京都大学の連携に

よって実施されます。また全国5拠点(政策研究大学院大学、東京大学、一橋大学、九州大学)合同の合宿セミナーを始め、他の「政策のための科学」拠点とも連携して教育プログラムは進められます。また拠点間ネットワークを生かし、公共的関与や政策形成の現場とのつながりを、より一層強化していきたいと考えています。

各授業では、学生間のディスカッションを重視しています。例えば、集中講義形式で行われる「科学技術イノベーション政策特別演習」では、京都大学の学生と共に4日間にわたる密な議論を実施します。また「科学技術と社会特論」では、ホットなイシューを取り上げ、それぞれについて「賛成派」「反対派」といった対立する立場の二人の論客を講師として招き、講義を受けた上で、双方の主張を分析し、受講生および担当教員の間で議論を行います。

下記リンクからシラバスをダウンロードできますので、
詳細はこちらをご覧ください。

http://www.cscd.osaka-u.ac.jp/pdf/stips_program_handbook2014.pdf

キャリアパス

主専攻の専門性を中心としつつ、さらに「政策のための科学」の素養を備えた人材として、大学、研究機関、企業などに就職することが想定されます。また、地方及び国の行政、政策秘書、シンクタンク、研究大学の研究戦略(research policy)担当者、様々なセクターのリスクコミュニケーション人材としての活躍も期待されます。

STiPS STYLE!

🗨️ 学生が語るSTiPS生活



Interview

Interview

小森駿介さん
(工学研究科ビジネスエンジニアリング専攻 M2)

「考え方の癖」を知る

— STIPS の副専攻を履修したきっかけは？

就活が早めに終わり何か面白いことないかなと探していたとき、STIPS を紹介するポスターに書かれた「技術と社会を架橋する」というキーワードが僕の中でピンときたんです。それは専門の「ビジネスエンジニアリング専攻」を選んだ時もそうだったのですが、自分自身、研究者になるというよりも、技術を「どう生かすか？」に興味があったので。

一緒に参加していた学生の中には社会人の方もいましたし、来てくださる講師の方々もなかなか普段はお話を伺うことができない人達なので、それだけでもどんどん自分の世界が広がっていくという感覚でした。

僕が専攻する「ビジネスエンジニアリング」は、工学系（理系）と経営・経済（文系）の掛け合わせで、どちらかというと、与えられた理論に対して数字を放り込んで、こういうものが出てくるよね、という「淡々とした」感じなんです。でもSTIPSでの授業には、例えば「倫理観」というようなちょっと単純なロジックでは説明できない切り口を持った人もいて、演習中でも「そこを気にするんや？」と驚く場面が多々ありました。自分としてはSTIPSの授業を受けた結果、視点を増やせたというか、それこそ違う軸が増えたという感じですね。そんな経験を通して自分の「考え方の癖を知る」ことができていったと思います。

「問い」そのものを立てる難しさ

僕の中で、いちばん大きなウエイトを占めたのが「研究プロジェクト」です。学生が3、4人という状況に先生方が3、4人ついてくれ、個人が興味のあるようなテーマに対して、科学技術コミュニケーションや科学技術イノベーションという、いわゆるSTIPS的なキーワードをテーマと

え「表示偽装」などにおける人々の不安感について、7～8頁程度の論文を書いています。この作業を通して、一つの議題に対してある程度体系づけられた知識を確立すると同時に、そういった社会学的な視点、「文系の人たちがいかに論文を書いていくのか」という手法を同時に学ぶというのが、この研究プロジェクトの目標です。

僕が専攻していた分野では、誰にでも明らかに「問題」だと見えるというような事柄を誰もが分かるようにデータを取りつつ研究を進めているのが通常です。僕自身もそういう思考をしていたのですが、今回は仮説を立てて検証していくという流れで…まず議題を立てることが難しかったです。そもそも何もないところから「問い」そのものを立てなければならぬ。これはよい経験になりました。

「問題点」の多さに気が付く

「科学技術イノベーション政策」では、本当に多様な分野から講師の方が来られて、そういった中でいろいろな業界における問題点みたいなものを認識できるのも大きな魅力でした。しっかりとある一つの分野に目を向ければこれだけの問題点が出てくるという事実には驚きましたね。例えば医療の分野だと、「これだけ医療薬品の認可とは取りづらいのか」と。でもそれが明らかに「こういうところが問題で、ここがおかしい」というわけではなくて、それぞれやはり市民の不安感を考慮した場合、「このラインが限界かなと。アメリカではこうだけれど、でもアメリカと一緒にだからいいというわけではないよね」とか。人種、国としてのバックグラウンド、業界の構造、政治や経済の問題、いろいろな問題が絡んできますから。各分野における問題、イシューを考えるだけで、それ以上の幅を持つ視点が必要になってくるということを経験しながら受講していました。

たちの班では、ざっくりとした方向性しか決めずに当日集まって一泊二日の合宿の中で各メンバーが話を詰め、実際の政策のアウトプット、発表まででした。それに対して、いろいろな講師の方々からコメントを頂くというように「これはなんて豪華なのだ」と思いましたけれど。

僕のグループでは「蓄電池」をテーマにしました。東日本大震災では、災害時における緊急電源の確保ということが非常に難しい状況にあったなということをおもひまして、家につなげ

ば家の電気が賄えるような鉛蓄電池のインフラの開発と、水素電池のEVのステーションの提案をしました。

結果、僕たちの班は特に実現性が高いという評価をいただきました。一番よかったなと感じたのは「このテーマはあと2回くらい回せば実用性が出てくる」という評価をしていただけたことです。僕は「ビジネスエンジニアリング専攻」で、工学系、ビジネスということを両方知ってやっていたので、「じゃあこういうところを企画化していこう」「特許をとろう」というような

視点で話をブラッシュアップしていったのですが、その点も評価していただくことができました。そういう点が自分としては強みとしてあるのかなと認識できましたし、やはりこういう人たちはこういう考え方をするのだというような考え方の癖を感じることができました。

STIPSというものは、僕自身、すごく情報をインプットできるものとして価値があると感じています。ぜひいろんな方に経験してほしいですね。



撮影場所：KEK フォトンファクトリー

Interview

2
奥西亮太さん
(理学研究科生物科学専攻 M2)



「我々がどんな社会に生きたいか」ということに関する議論だ」

僕は大学4回生の夏くらいまでは研究者になる気満々だったので、博士課程までいくと思っていました。大学院の入試が終わってそこから本格的に実験を始めたのですが…僕が想像して

に大きな問題に関するものである。」(Select Committee on Science and Technology 2000) というようなフレーズがあって、それがすごく印象に残っています。実際、科学技術コミュニケーションをやっている時に思うところです。科学の話や技術の話から入るけれど、だんだん個人の価値判断というか、個々人がどういうふうな社会を目指しているかということに結局行きついてしまうということをSTIPSの授業を受けていても毎回感じることで、端的に言い表している言葉だと思います。

るのだろう」という仮想現実でのシミュレーションを見せていくようなプロジェクトです。結果的に1位は取れなかったんですが、刺激的な体験でした。

STIPSの合宿で出会った人とその後「特論」という授業で一緒にさせてもらう機会もありました。例えば、加藤先生の「ライフサイエンスの倫理と公共政策」という授業では、僕と理化学研究所にいるD2の和田さんという2人が、公衆衛生学(医学系研究科)の人たちに混じって受ける形になりました。その講義の2日目での最初の問かけが「この先50年経って応用医学が進歩した社会はどんな社会になっているだろうか」だったんですね。そのテーマを何班かに分けて議論し、まとめて最後は発表する。僕たちの班でもいろいろ話をしていたんですが、その中で「進歩や発展をやめるといふ方向は考えられないか」という道筋が見えてきたんです。それを軸にして最後に発表したところ、結果は議論の歯牙にもかけられなくて、皆「発展するのが当たり

そういうことは考えないで切り離して、とりえず目の前にある仕事をするということが医療現場のものの考え方なのだよ」と言われて、なるほどと思って、そこでストンと腑に落ちました。

そこで議題に上がったのは「科学と医療」とか、そのコンテキストの違いだったのですが、医療は言ってしまえば技術の1つだから、「科学と技術」という切り分け方でも同じような話し方ができるし、僕の中で新しいアイデアというか、今までモヤッとしていたことがきれいに腑に落ちたのはこの3つの集中講義を経てだったような気がします。

科学を魅力的に伝える仕事を

就職はマスメディア(テレビ局)に決まりました。最初、新聞も考えていたのですが、その時に僕がやりたいと思っていたコミュニケーションのスタイルが一番合っていたのがテレビだと思ったのです。テレビ局では、科学者で外に出たいと

して、「社会的な視点から何かしらアウトプットする小さな論文のようなものを作成する」という授業ですね。

実際に僕なら神里達博先生に週に1度、1対1で見ていただきながら「BSE」「遺伝子組み換



情報をインプットする場としての STiPS

もうひとつ印象的だったのは、夏期合宿での「政策を実際に提言してみよう」というグループワークですね。メンバーの中には全くの文系もいるし、理系もいるし。理系でも理学部、工学部、医学部といろんな人たちがいました。事前にメンバーが決められてメールでコミュニケーションを取りますが、自分

いた「研究」という職業のイメージと実際はちょっと違っていたんです。そんな時にちょうど地震があって原子力発電所の事故があって。いろいろなところで科学者とそうでない人のコミュニケーションのギャップがちよっとずつ目につくようになって…そのタイミングで小林先生の「白熱教室」を見たのです(※1)。「これが阪大でできるのであれば行くしかないでしょう」と思って、小林先生の授業を受け始めてというところが CSCD (※2) に足を踏み入れた最初のステップです。小林先生が書いていらっしゃったのですが「この論争は安全性に関するものではなく、どのような世界に生きたいと欲するかという、はるか

※1：2011年10月30日～11月20日に4回にわたりNHKで放送された「白熱教室 JAPAN」。小林傳司教授(大阪大学コミュニケーションデザイン・センター)の「科学技術社会論」の講義の様子が放映された。4回の講義のテーマは「社会と科学技術の関係を考える」。科学哲学・科学技術社会論を専門とする小林教授とともに、理系・文系の枠を超えて集まった大学院生たちが、正解のない問いをめくり白熱した議論を繰り広げた。
※2：大阪大学コミュニケーションデザイン・センター

Interview

3

鈴木麻由さん

(理学研究科宇宙地球科学専攻 M1)



震災がきっかけ～「社会と科学」への興味

ちょうど進路について考える時期に日本人のノーベル賞受賞者が出て、そんなタイミングもあって「物理学」を学べる大学を選びました。ところが大学に入ってみたら「勉強が難しい」と思って。やはり素粒子理論などはめっちゃ勉強ができる人が行くので、「私には無理だ」と思って…そうこうしているうちに、部活で「天文同好会」というものに入って、いろいろなところに観測に行ったり、旅行などを行っているうちに「自然って面白いな」という感じがしてきて。もっと直接的に自然にアプローチする方法をしたいと考えてうちに素粒子ではなく宇宙地球も面白いかもしれ

ないと思いきやこちらの方を選びました。

私は山形出身で、大阪には知り合いらしい知り合いもなく、身ひとつで来たようなものでした。かろうじて同じ高校の部活の先輩がひとりいたくらいで…。入学して最初の3年間は環境づくりが大変でした。今年、大阪で5回目の春を迎えて私自身、いろいろなことに興味を持つのでやりたいと思ったことをやりたいようにやっているうちにこうなったという感じです。

今回 STiPS のプログラムを受講しようとしたきっかけのひとつに、やはり学部時代に経験した東日本大震災があります。それでいろいろなことを考えて、宇宙という興味と並行した形で「社会と科学」…原子力発電の問題というものが私の中で育ってきたんです。実家は無事だったのですが、母親の出身地が福島なので、考えないと言ったらうそになりますね。もともとは同じ研究科の先輩方が CSCD の副プログラムを受講してまして、その話をいろいろ聞いていたので大学院に入ったらその副プログラムで CSCD の科目を取りたいなと思っていました。いろいろ見ているうちに今年からこういうプログラム(STiPS)が始まるという話を聞いて、是非と思って応募しました。

同じ「科学」を学ぶひとたちと言葉が通じない…

印象的な授業ですか?いくつか挙げるなら、夏休みの集中講義の形であった京都大学との合同の授業ですね。前期に大阪大学だけである授業を受けて勉強していて、なんとなく STiPS のイメージがつかめたかと思い集中講義に出てみたら、京都大学の人と同じようなことを学んでいるはずなのに全然話が合わないという(笑)。同じ問題を同じように考えているはずなのに言葉が通じないような経験をしました。

今回は「高レベル放射性廃棄物処理問題」をテーマにしての授業で、これについてのいろいろな話し合いをしたのです。京都大学の学生とは主専攻の構成がだいぶ大阪大学の学生と違っていたんですね。大阪大学は割と理学部や工学部が多かったのですが、京都大学のほうは医学系統の方がすごく多くて。それなので最終的に「医学は科学か?」というそもそも論のようなところについて。わたしたちは CSCD の科目としている授業を受けてきたので、どちらかと言うとコミュニケーションというところに目がいきやすいようなところで進んでいたの

集中講義を通して腑に落ちたこと

夏の合宿ではグループのリーダーをさせてもらって—しかもそのグループは阪大からは僕しかメンバーがいなかったんですね。そこで他大学の人との議論をファシリテートできたのは、よい体験でしたね。

僕たちのグループが提案したのは「仮想現実を用いた社会科学研究の CSR」というプロジェクトでした。普通の人たちにとって社会科学の研究がどのようにまわっているのかわからないと思うので、そういう学問分野を分かってもらうために、例えば「この法案が通った社会はどうか

※1：2011年10月30日～11月20日に4回にわたりNHKで放送された「白熱教室 JAPAN」。小林傳司教授(大阪大学コミュニケーションデザイン・センター)の「科学技術社会論」の講義の様子が放映された。4回の講義のテーマは「社会と科学技術の関係を考える」。科学哲学・科学技術社会論を専門とする小林教授とともに、理系・文系の枠を超えて集まった大学院生たちが、正解のない問いをめくり白熱した議論を繰り広げた。

※2：大阪大学コミュニケーションデザイン・センター

前だから」というスタンスで終わってしまった。僕としては少し不完全燃焼でしたね。

それと時を同じくして「特論」で、京都大学の学生と一緒に演習を受けました。中にお医者さんだった人が2人いて、その中の元外科医の人と話していたら、実際に臨床でやっている人は「そもそも論」に基本的に触れないということ話をされていたんです。その方が言われたことで印象的だった例えば、「例えば患者さんが運ばれてきてそれが90何歳のおじいちゃん、今日手術したら治るけれど、治しても長くはないであろう。そのおじいちゃんが来た時に手術するかしないかを考えていたら、おじいちゃんは死ぬ。だから

※1：2011年10月30日～11月20日に4回にわたりNHKで放送された「白熱教室 JAPAN」。小林傳司教授(大阪大学コミュニケーションデザイン・センター)の「科学技術社会論」の講義の様子が放映された。4回の講義のテーマは「社会と科学技術の関係を考える」。科学哲学・科学技術社会論を専門とする小林教授とともに、理系・文系の枠を超えて集まった大学院生たちが、正解のない問いをめくり白熱した議論を繰り広げた。

※2：大阪大学コミュニケーションデザイン・センター

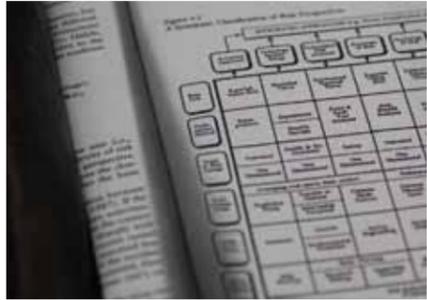
3

い視点が出てきましたね。

印象的だったのは、人と人との繋がりのような話になってしまうのですが、京都大学の方で特に「エビデンスベース」を重視されていた方が、その前日には「絶対に市民団体の人と僕は話が合わないと思う」といったことをおっしゃっていたのですが、市民団体の方が来られていると質疑応答などをしているうちに「僕は一番あなたと気が合うような気がしました」とおっしゃるようになったのです。もともとその人が持っていた「市民団体」というイメージと違って、もっとエビデンスベースに近いような発想だったのだと思うのです。やはり実際に会って話してみると違うんだな、と思いました。

私の中でも同じ科学を志している人、勉強しているような人たちとこれほど合意ができない、そもそも言葉が上手く通じないということが起こるのだということが驚きでした。学科や学部にいると同じような見方の人たちが割と多いので、普段常識だと思って特に言語化もせずに「当然だよな」という形で済ませていたものが当然でない。そういうことはそれぞれ社会と科学という2つが結びつくような時に起こることに近いのかと思いました。

思っている人を拾い上げるようなことがしたい。そういうプラットフォームとして使えるようなテレビ番組を作りたいし、情報番組などの中で科学というものがちらっと出てきた時にそれをいかに魅力的に伝えるかという仕事をしたいですね。



※1：2011年10月30日～11月20日に4回にわたりNHKで放送された「白熱教室 JAPAN」。小林傳司教授(大阪大学コミュニケーションデザイン・センター)の「科学技術社会論」の講義の様子が放映された。4回の講義のテーマは「社会と科学技術の関係を考える」。科学哲学・科学技術社会論を専門とする小林教授とともに、理系・文系の枠を超えて集まった大学院生たちが、正解のない問いをめくり白熱した議論を繰り広げた。

※2：大阪大学コミュニケーションデザイン・センター

3

「自分が常識だと思っていることが意外と通じない」を肝に銘じる

わたし自身は多分科学者としてではなくてその接点のようなところにいたいと思ってはいます。もし科学者の道として歩んだとしても自分が常識だと思っていることが意外と通じないということを知ったうえで研究を進めたいと思っています。



それぞれのSTiPS受講パターン

さまざまな専門の学生が、
それぞれの動機で受講する STiPS。
その中でも特に特徴的な3人に焦点をあて、
実際にどのようなタイムスケジュールで
取り組んでいったのかを
「それぞれの STiPS 受講パターン」
としてまとめています。

自分に合った受講方法で、
ぜひ STiPS を生活に取りこんでみませんか？
新しい世界、多くの人との出会いを通して
研究活動やリクルーティングが
「ひと味」違ったものになることでしょう。

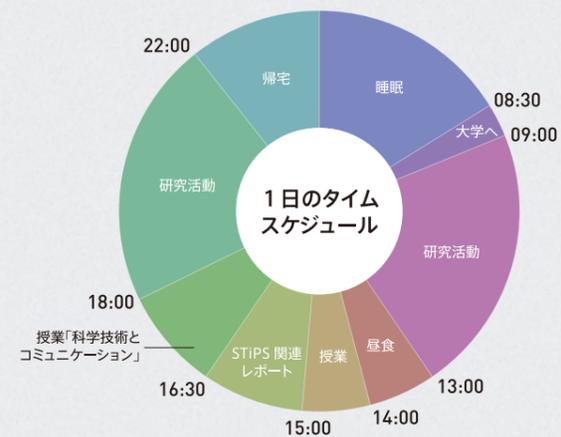
Pattern 1

専門分野との相乗効果を狙う

小森駿介さん (工学研究科ビジネスエンジニアリング専攻 M2)



研究の合間の隙間の時間をうまく活用して STiPS に参加している小森さん。所属しているビジネスエンジニアリング専攻との学びにおける相乗効果も大きいとのこと。STiPS のレポート作成のために、文献を探し読み込む時間をできるだけ作るようにしているそうです。



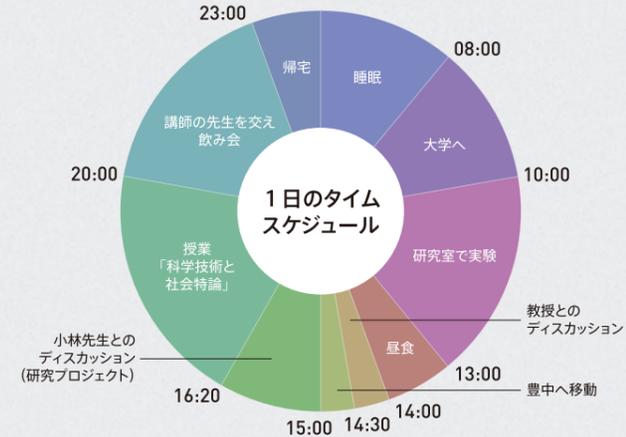
Pattern 2

第一線の講師陣との熱論を刺激に

奥西亮太さん (理学研究科生物科学専攻 M2)



研究に忙しい中でも、STiPS に積極的に時間を使っているという奥西さん。「研究プロジェクト」の一環として、小林先生と議論する時間を設定しています。忙しいけれど、将来自分自身がやりたいと思っていることと繋がっているのもとても楽しいそうです。STiPS の授業だけでなく、講師を交えた懇親会にも参加して、各方面第一線で活躍する方々との交流を深めています。



Pattern 3

週末など隙間時間も積極活用

鈴木麻由さん (理学研究科宇宙地球科学専攻 M1)



研究活動、STiPS だけでなく、課外活動として合唱団にも所属している鈴木さん。時間が作れず懇親会などにはあまり参加できなかったそうですが、週末に関連する本を読むことに時間をかけていたとのこと。また、STiPS 関連のイベント(研究会、学生ゼミ、講演会、ラボカフェなど)には月に1、2回は参加していたそうです。

