HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	科学技術と社会をつなぐ人材を育てる
Author(s)	水町, 衣里
Citation	科学技術コミュニケーション, 33, 73-77
Issue Date	2023-09
DOI	10.14943/108267
Doc URL	http://hdl.handle.net/2115/90442
Type	bulletin (article)
File Information	jjsc33_p073-077_Mizumachi.pdf

Instructions for use

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

小特集ノート：寄稿

科学技術と社会をつなぐ人材を育てる

水町 衣里[1]

Developing Students' Capacity for Bridging the Gap between Science, Technology and Society

MIZUMACHI Eri[1]

キーワード：ELSI，副専攻プログラム，新規科学技術，公共圏

Keywords: ELSI, Graduate Minor Program, Emerging Technologies the public sphere

1. はじめに

図１　講演の様子

私は，大阪大学社会技術共創研究センター，通称 ELSI センターに所属をしています．2020 年 4 月に大阪大学内に設置されたセンターで，新規科学技術の倫理的・法的・社会的課題（ELSI: Ethical, Legal and Social Issues）[1)] に関する総合的かつ学際的な研究・実践を行なう組織です．

私は最初からサイエンスコミュニケーションや ELSI を専門としていたわけではなく，大学院生の頃は，農学研究科で生態学を学んでいました．中でも，森林生態学研究室というところで，樹木と昆虫の関係について研究をしていました．そのまま生態学の研究者を目指すという道も，もしかしたらあったのかもしれないのですが，もともと小さい時から科学館や博物館で働く人たちに憧れていたということもあり，何かしらアカデミックと社会の間に立てるようなキャリアがないかなと，ずっと悩みながら過ごす学生生活でした．ちょうどその頃，サイエンスコミュニケーションというキーワードに出会いました．そこからいろいろな方とのいろいろな出会いを経て，いまに至ります．大阪大学には 2016 年からお世話になっています．

2023年７月５日受付　2023年７月20日受理
所　属：1. 大阪大学 社会技術共創研究センター（ELSIセンター）／COデザインセンター
連絡先：mizumachi@elsi.osaka-u.ac.jp

2. 大阪大学の教育プログラム「公共圏における科学技術政策」

今日，私がご紹介するのは大阪大学の副専攻プログラム・高度副プログラムの１つである「公共圏における科学技術政策」という教育プログラムです．主に大学院生を対象としたプログラムになっています．学内の全研究科に配布しているリーフレットの表紙（図２）には，「科学技術と社会をつなぐのは誰か」というキャッチコピーが大きく書かれています．より詳しいプログラムの説明としては，「科学技術に関わる社会的な課題について，専門外の人びとにどのように伝えるべきか，どのような知識に基づいて考えるべきか，課題解決に向けた公共的な意思決定に誰が参加すべきかということを，科学技術コミュニケーションや人文学・社会科学の観点から学ぶことができるプログラムです」ということになります．

図２　学生向けのリーフレット「STiPS STYLE !」

このプログラムを大阪大学の中で実施する背景はいくつかあります．

１つ目は，文部科学省「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」（SciREX 事業）に選定された拠点が運営母体として実施しているものであるということ．この事業の基盤的研究・人材育成拠点が全国５拠点設置されているのですが[2]，そのうちの１つが大阪大学と京都大学が共同で運営している「公共圏における科学技術・教育研究拠点」，通称 STiPS です．STiPS の教育プログラムとして大阪大学で実施しているのが，「公共圏における科学技術政策」になります．

もう１つの背景としては，大阪大学が推進している制度にあります．大阪大学では主専攻を学ぶだけではなく，プラス α の学びを広げることができる制度を整えています．特に 2021 年度から，「学際融合・社会連携を指向した双翼型大学院教育システム（Double-Wing Academic Architecture）」が整えられ[3]，自らの専門をとことん極めていくプログラムだけでなく，学際的な学問領域での学びや，社会課題の解決に向けた実践的な学びも推奨されています．私たちが提供しているプログラムは，「社会と知の統合」を目指すプログラム群の中に配置されています．

このように，本プログラムは大阪大学の内外の流れの交差点のような位置にある教育プログラムになっています．

3. 多様な視点を学ぶ教育プログラム

教育プログラムの内容について説明する前に, 関わっているコアメンバーをご紹介しておきます. 設立拠点長は長年科学技術と社会の関係についての様々な研究・活動に携わってこられた大阪大学名誉教授の小林傳司先生です. ウェブサイトのメンバー一覧をご覧いただければ, 他にもみなさんが知っている人を見つけることができるかもしれないです[4].

ここで, 本プログラムの特徴をいくつか並べてみます. まず1つには, 科学と社会をめぐる課題を扱っているということ, 次に, いろいろなバックグラウンドを持った学生が参加するということです. CoSTEP と違うのは, 社会人が参加できるプログラムにはなっておらず, 大阪大学の大学院生を対象にしたプログラムであるというところでしょうか. ただ, それでも同じ専攻の同じ研究室の人としかコミュニケーションを取らなくなってしまいがちな大学院生活の中で, 自分の専門分野とは離れた専攻の学生と, みんながアウェイの状態で議論ができる場になっています.

図3　2022 年度は顔認証・顔認識技術の社会実装をテーマにしたディスカッションを行った

加えて, 本プログラムでは, いま科学技術と社会との間で問題になっていることや, いま問題になりかけていることを, 毎年扱うトピックを変えながら提供するようにしています（図3）.

そして, 副専攻プログラムとして履修する場合に限られますが, 研究プロジェクトに挑戦してもらうというのも特徴の1つです. 副専攻プログラムの履修生の多くは, 2年かけて 14 単位を修得することになるのですが, 1年目に複数の授業を受けて, 知識やスキルを身につけ, ディスカッション形式の集中講義などを受けて, 多様な意見や価値観に触れることになります. 2年目には主専攻とは別に, 自ら問いをたて, 手法を選び, 研究プロジェクトを遂行することになっています. この2年の流れを山登りに例えた図（図4）を使って, いつも学生には履修の流れを説明しています.

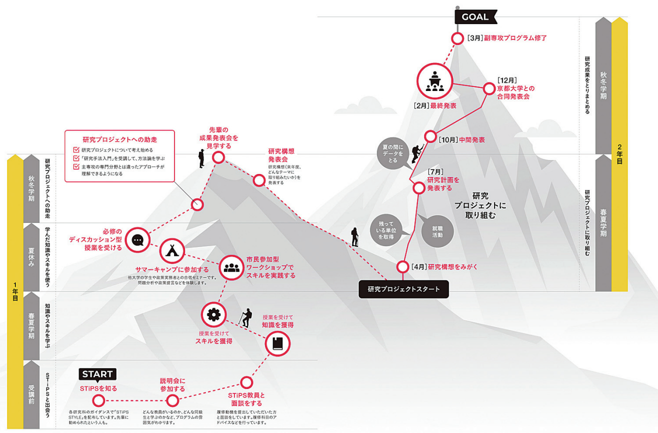

図4　履修モデルケース

実際に, どのような授業を提供しているのかということをお話しします. 副専攻プログラム・高度副プログラム, 両方の必修科目になっているのが, 「社会の中の科学技術概論」です. 前半は, STiPS のコアメンバーがそれぞれの専門を紹介していくレクチャー

スタイルの授業です．後半は事例をベースにしたディスカッション形式の授業になっていきます．ゲスト講師の話題提供をもとに，多様な研究科の学生が熱い議論を交わします．例年扱うテーマを変えつつ実施していて，2022 年度に関しては，「萌芽的な科学技術の ELSI」がテーマでした．2023 年度に関しては，学問の独立性をテーマにします．本プログラムを履修する学生が 1 年目の春夏学期に受講する科目ということもあり，履修生同士が少しずつ仲良くなる機会にもなっています．

図 5　ファシリテーションの練習をする授業（写真は 2019 年度のもの）

また，スキルを身につけることに特化した科目の 1 つには「ファシリテーション入門」というものがあります．教室の中で，ファシリテーションの基礎を学び，基礎的な練習をした後は，実際の社会と科学の間にある課題，例えば自動運転や再生医療といったものをテーマにして学生同士で議論を行い，そこでファシリテーションを円滑に回せるよう練習します．実習形式の授業になっているものの，授業を受けたあとで自分がそのスキルを獲得できたのかを試したい場合は，授業時間外にはなるのですが STiPS の研究活動の一環として行っているサイエンスカフェや市民参加型ワークショップにグループファシリテーターとして参加し，市民の方々と一緒に議論をする場でのファシリテーションを経験することもできます．多様な研究科の学生間で議論していろいろな意見や視点が出てきたねと言っていたのに，さらに一歩，大学の外に出ると，学生の中だけの議論では視野が狭かったことに気づく，という場合もあります．

もう 1 つ，「科学技術コミュニケーション演習」という科目もご紹介します．これは 3 日間の集中講義で，答えの出ていない社会的な課題を毎年扱います．1 つのテーマにひたすら向き合い，議論をするという授業になっています．科学技術コミュニケーション演習という科目名だけを聞くと，「ライティングするのかな？」とか，「映像を作るのかな？」と思われるかもしれませんが，この科目に関しては，異なる専門を持つ人同士のものの見方とか捉え方，言葉の使い方がどれぐらい違うのかということを認識したり，その違いを意識した上でどのように議論を進めていくのかを学ぶという内容になっています．3 日間かけて議論をすることで，互いのバックグラウンドの違いが徐々に分かり，違いを認め合うことができるようになっています．

他には，世の中で科学と社会をつなぐようなお仕事をされている方々をお招きして，どのような働き方をされているのか，科学と社会をつなぐ際に自身が学んできたことを社会の中でどのように生かしているのかをお聞きするという授業もあります．

4. つなぐ人を育てる

このような授業を通してどのような人材を育てることを目指しているのかというと，最初にお伝えしたように「科学技術と社会をつなぐ」ことのできる人，です．人物像は一意には定まっている

訳ではなく，「つなぐ」という意味もつなぎ方もいろいろですが，大きく４つのつなぎ手の像を想定しています．まず研究者として何かの専門を持ちながら他の領域ともつながることのできる人，専門と専門をつなぐ人です．例えば，化学の専門家でありながら，生物の専門家と手をつなぐことができる人，のようなイメージです．また何かの専門家でありながら社会と専門分野をつなぐ人もいます．一方で，専門を飛び出して，いろいろな専門分野の人同士をつなぐ人，そして社会と専門分野をつなぐ人というものも想定しています．どちらかというとコミュニケーターと呼ばれる人たちがそれに近いような気がします．学生には，各々の興味や関心，なりたい姿に合わせた形で，私たちが提供する授業を履修してもらっています．

もっと詳しく授業や活動の内容を知りたいと思われた方は，STiPS のウェブサイト（http://stips.jp/）または，本プログラムの開講部局である大阪大学 CO デザインセンターのウェブサイト（https://cscd.osaka-u.ac.jp）をご覧ください．ありがとうございます．

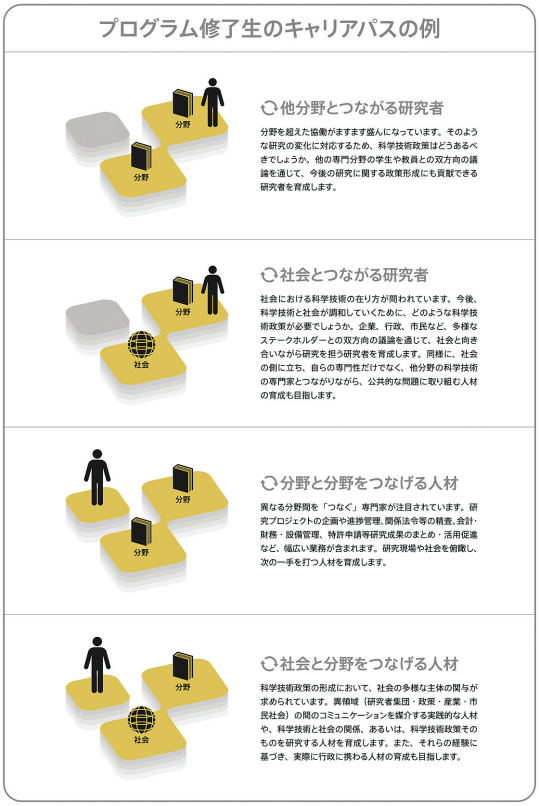

図６　つなぐ人のイメージ

注

1）ELSI という言葉の説明は ELSI センターのウェブサイトにも掲載されている．https://elsi.osaka-u.ac.jp/what_elsi

2）SciREX 事業の基盤的研究・人材育成拠点の概要はこちらに掲載されている．https://scirex.grips.ac.jp/programs/

3）「学際融合・社会連携を指向した双翼型大学院教育システム」の概要や模式図はこちらに掲載されている．https://itgp.osaka-u.ac.jp/systems/dwaa/

4）STiPS のメンバー一覧はこちらに掲載されている．http://stips.jp/member/stips-menbers/