



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	恒常的な科学技術コミュニケーションの実現に向けて：インターンシップを中心とした教育プログラムの報告
Author(s)	西條, 美紀; SAIJO, Miki; 野原, 佳代子 他
Citation	科学技術コミュニケーション, 1, 25-35
Issue Date	2007-03
DOI	https://doi.org/10.14943/17532
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/18940
Type	departmental bulletin paper
File Information	JJSC-25-35.pdf



論文

恒常的な科学技術コミュニケーションの実現に向けて ～インターンシップを中心とした教育プログラムの報告～

西條 美紀¹ 野原佳代子² 日下部 治³

For Science and Engineering Communication as an integral part of Japanese Society:
A Report on the Tokyo Tech Educational Internship Programme

SAIJO Miki, NOHARA Kayoko, KUSAKABE Osamu

Abstract

If skill in science and engineering communication is to become an integral part of Japanese society, it will be necessary for universities and other institutions to have a reliable programme that can educate the people responsible for making this skill a reality. What is of critical importance in science communication is the ability to design a space for dialogue, as well as the consciousness with regards to communication that exists as a precondition to that dialogue. Here, as a method for cultivating that consciousness, a graduate school programme will be introduced for adopting internships that place students at institutions that work on issues of science policy and media coverage. Moreover, this programme will be one that freely elicits the suggestions of its participants and is in a continual process of being redesigned and refined based on those suggestions.

Keywords: science and engineering communication, graduate school programme, internship, science policy, media coverage

1. 科学技術コミュニケーションの特徴

科学技術コミュニケーションとはどんなコミュニケーションだろうか。コミュニケーションを担う言語単位は談話という単位であるが、これには、書き言葉によるもの(文章)と話し言葉によるもの(発話連鎖)とがある。そして科学技術コミュニケーションには様々な形態があり、書き言葉で行われるものも話し言葉で行われるものもある。そのような違いはあっても科学技術コミュニケーションにおける談話に共通する特徴は、①話題が科学技術に関することに限定されること(話題の制約)、②科学技術についての知識・経験が多い参加者と少ない参加者間で行われること(参加者の知識・経験の非対称性)、③プロセスの中に参加者の役割の配分があること(参加役割の管理)にまとめられる(西條ほか 2007)。上記の話題の制約・参加者属性の顕著な非対称性・役割の配分という特徴をもった談話が講師と聴衆という、一対多の参加構造の中で形成されると「講演会」あるいは「講義」というジャンルの言語イベントとなる。科学技術コミュニケーションのひとつの形態として近年、日本でも行われるようになったサイエンスカフェ(科学的な話題について科学者と非科学者がコーヒーなどを飲みながら話し合うイベント)が往々にして、ミニ講演会のようにになってしまうのは、両者の談話の構造と特徴が共通しているからである。このように、科学技術コミュニケーションの談話的な特徴は一般的に行われている講演会等の言語イベントにも見られるものであるが、このコミュニケーションに特異な状況もある。それは、平成17年度から執行が始まった文部科学省の振興調整費、あ

2007年2月6日受付 2007年2月16日受理

¹ 東京工業大学留学生センター・統合研究院 教授

² 東京工業大学留学生センター・統合研究院 助教授

³ 東京工業大学理工学研究科 教授

連絡先: msaijyo@ryu.titech.ac.jp

るいは科学技術振興機構による受託研究費等によって、ここ数年で日本の各地で急速に科学技術コミュニケーションの取り組みが始まったことである。科学技術に対する理解増進という国の目的に応じて、各地でサイエンスカフェや展示の解説や理科実験などの類似した形態の言語イベントが行われているという状況そのものが談話研究、特にCDA (Critical Discourse Analysis)と呼ばれる、談話の中でどのように社会的な権力が再生産されるかについての分析を行う研究者にとっては興味深い状況であり、今後はそのような観点からの分析も出てくるだろう。本論で言いたいのは、現在の予算的措置は時限的なものであり、科学技術コミュニケーションが社会の中にその意義を認められ、特定の国の研究補助金に依存しない仕組みを作って持続的に行われるようになるにはどうしたらいいのかを今、資金と労力を集中させ、プログラムの試行を繰り返しながら考えなければならないということである。そしてそうすることによって、国の主導で始まった日本における科学技術コミュニケーションのムーブメントが社会的実践として日本の社会と文化に根付く可能性が出てくるだろう。

2. 東工大における科学技術コミュニケーションの教育

恒常的な科学技術コミュニケーションの実現のための第一歩は科学技術コミュニケーションを担う人材を大学等でそれぞれの機関の使命のひとつとして養成することであろう。そこでどのような人材を養成しようとするのかは、どんな学生を対象とした教育をするかによって違ってくるだろう。東京工業大学は創立以来、「ものづくり」を中心とする科学者・技術者を養成し、我が国の科学技術の発達に貢献し、科学技術を通して社会に貢献してきた。そのような理工系の大学・大学院として、東工大が科学技術コミュニケーション教育を大学院の正規科目(前期2単位・後期2単位)として設置しているのは、新たに創造された科学技術の内容とそれによる恩恵や負の側面を社会に伝え、その認識を非科学者・技術者と共有した上で、社会における問題についての分析ができる人材を育てることを目指しているからである。平成17年11月に本学のプログラムが科学技術振興機構の研究者情報発信活動推進モデル事業に採択されたことをきっかけに、大学院総合科目「科学技術コミュニケーション論」が開講され、現在までに69名が受講した。図1に東工大の科学技術コミュニケーション教育の方法を図示した「東工大モデル」を示す。このモデルは二種類のインプットと一種類のアウトプットで構成されている。第一のインプットは、科学技術コミュニケーションをどのようにとらえるかという概念形成に必要なインプットである。社会言語学、翻訳理論、教育工学等の理論の講義と、科学技術と社会の界面で生じる問題(地すべりへの対応、発電所の建設等)についての講義等がこれにあたる。この講義の部分は、平成18年度においては、前期14週をかけて演習を含めて行われた。講師は、理工学研究科、社会理工学研究科、原子炉工学研究所、教育工学開発センター、留学生センターの教授・助教授にお願いしている。この講義部分のシラバスと講義資料(掲載許可が得られたもの)は、東工大「科学技術コミュニケーション論」のHPに掲載した。このHPには講義資料だけでなく、この授業に関連する各種のイベント案内も載せている(<http://www.ryu.titech.ac.jp/~pjst/modules/news/article.php?storyid=12>)。

東工大モデルのもう一つのインプットは、科学技術コミュニケーションの現場で職場体験をするインターンシップである。これにより、科学技術についての知識と経験が異なる人々間のコミュニケーションを経験する。そしてアウトプットとしては、コースの最後に配置されたサイエンスカフェである。このサイエンスカフェでは、理工系の専門教育を受け始めた学生が、インターンでの経験をもとに、自分達でテーマを選び、内容を決め、広報をして、参加者が楽しんで科学技術についての話題を共有できるような言語イベントを作り上げる。サイエンスカフェ前後の課題(映像コンテンツの作成と公開セミナー)は年によってその内容を変えている。17年度後期はこの図のとおり行ったが、18年度はサイエンスカフェの事前課題として、「物の見せ方」を考えたサイエンスカフェの進

行表の作成, 事後課題として, 振り返りのグループインタビューを予定している. 18年度の公開のイベントとしては, 国内・海外インターンシップの報告会を行う.

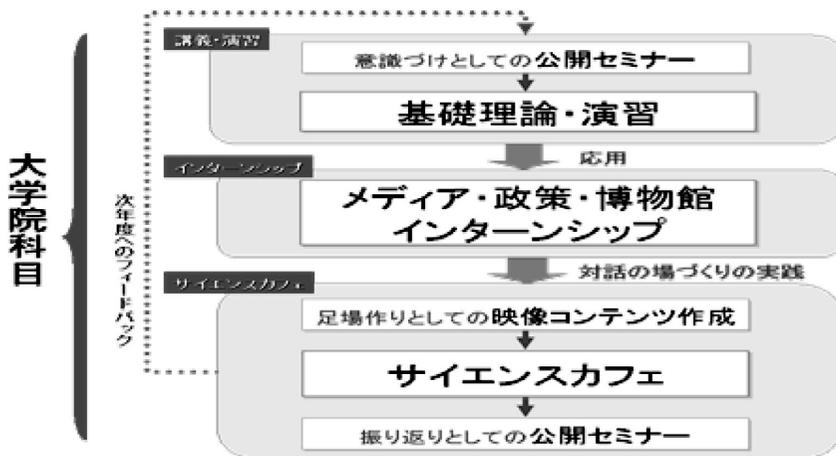


図1. 東工大における科学技術コミュニケーション教育の方法

年度によって若干内容は違うが, このモデルで筆者たちが一番大切にしていることは, 「科学技術コミュニケーションというコミュニケーションの意識化」である. 科学技術コミュニケーションについてのメタ認知と言い換えてもいい. 私たちは常に対人関係の中で何らかの方法によって人とコミュニケーションをとっている. しかし, 南部ほか(1996)が指摘するように, コミュニケーション不全が重大な問題を引き起こす医療現場等においてさえ, コミュニケーション不全が起きていることにすら気づかないほどコミュニケーションは意識化しにくい. しかし, 子どもの言語習得において言葉の音韻意識(言葉の音韻を抽出できること, 言葉を音節に分解できること)がなければ言語習得が進まず, 音韻意識が発達していない子どもに文字教育をしても効果がない(天野1986, 内田1999)のと同様に, 科学技術コミュニケーションがどのようなコミュニケーションであり, それについて自分がどのくらいのことを知っており, どのくらいのことができるのかについての意識のない学生に, 「わかりやすい」記事の書き方や, 聴衆の「理解を促す」展示技法について教えても効果があるとは思えない. それは, コミュニケーションは常に状況に埋め込まれたものであり, どのような状況下においても最善であるような「理解を促す」方法などはないからである. 自分が置かれた状況において, どのようにすれば受け手の理解を促すことができるのかを考えるという意識(科学技術コミュニケーションについてのメタ認知)を持つことが具体的な技法を教える前提であると私たちは考えている. このメタ認知があれば, 前述のような講義や講演会に近い談話の構造と特徴をもった科学技術コミュニケーションが, 参加者の属性の非対称性を超えて, 双方向のコミュニケーションとなる可能性が出てくる. そして子どもが音韻意識を持つために音韻意識を促す遊びを子供同士であるいは大人とすることが有効である(内田1999)ように科学技術コミュニケーションにおいてもこのような促しが必要である. 東工大モデルでこの促しにあたるのがインターンシップである.

3. 国内・海外インターンシップ

このインターンシップは, 学生に科学技術コミュニケーションの現場を体験させるプログラムである. 表1に示したように, 国内のインターンシップについては, なるべく同一の期間にメディア三

社と二つの政策実施・支援機関に受け入れをお願いしている (野原・西條・日下部・東井 2006). 派遣前にガイダンスと社会での常識的な行動についての演習を行い、派遣後にインターンシップの体験について話し合うグループインタビューを学生に対して行っている。同一期間の派遣と派遣後の話し合いによって、インターン期間中の体験が共有され、メディアと政策機関の科学技術に対するスタンスの違いなどを理解するように設計している。

受け入れ機関	研修期間	参加人数(身分と性別)	計
日 経 B P	11月1日～12月20日	修士男2女1	3
日刊工業新聞	11月6日～11月24日	修士男1	1
読 売 新 聞	11月14日～11月29日	修士男2	2
N I S T E P	11月10日～11月30日	修士女1	1
J S T	11月6日～11月24日	博士男1修士男1	2
		総 計	9

※NISTEP：科学技術政策研究所 JST：科学技術振興機構

表1. 平成18年度 国内インターンシップ内訳

受け入れ機関	研修期間	参加人数(身分と性別)	計
B A	8月28日～9月9日	修士女	1
The Dana Centre	9月4日～9月15日	修士男	1
P O S T	2月1日～2月16日	博士男 修士女	2
The Royal Society	2月5日～2月16日	博士男(留学生)	1
		総 計	5

※BA: The British Association for the Advancement of Science
(本論文ではHPの記載に従ってBAと略すことにする)

※POST: The Parliamentary Office of Science and Technology

表2. 平成18年度 海外インターンシップ内訳(いずれも英国)

また受け入れ機関には国内・海外ともにこちらから二つのことをお願いしている。一つは、学生を対人の科学技術コミュニケーションが行われる場に同行していただきたいということ。もう一つは派遣前と派遣後に実施する質問紙に回答し、さらにインターン派遣後に派遣期間を振り返るインタビューに答えていただくことである。

4. 国内インターンシップの概要と評価

表1に挙げた機関には、平成17年の11月から受け入れをしていただいている。17年度には日本科学未来館にも受け入れ先になっていただいていたが、18年度には学生が自費で個別に参加する形式になった。受け入れ機関での学生の経験内容としては、メディア三社では、取材のための資料を収集したり、取材や記者会見等に同行してメモをまとめたり、記事を書いて直していただいたりという経験をした。政策機関においては記者発表の準備、取材の同行、シンポジウム等の手伝いなどを経験した。いつ、どこの機関で、何をしたのかという詳細については、守秘義務等との関連もあり、ここで詳細に述べることは控えたい。今後、どの程度の内容をどのような形で開示してよいかについての合

意を各受け入れ機関との間で得たいと考えている。インターン派遣前には受け入れ機関との間で覚書の交換、誓約書の提出、学生の保険の確認等を行っている。また、派遣中には、インターンとTA、担当教員だけがアクセスできるコンテンツマネジメントシステム「Xoops」のWebサイト内電子掲示板を開設し、そこで活動報告をすることによって学生間・学生と教員間の情報共有をはかった。しかし、18年度については、インターン中の業務が多忙であった(学生からみて)のを理由にこのサイトはあまり活用されなかった。

インターンシップの評価に関しては派遣前・派遣後(2)×学生・受け入れ先(2)の4種のアンケート、派遣後の受け入れ機関への個別インタビュー、学生へのグループインタビューを行っている。アンケートの質問項目は25項目あり、それぞれの項目について5段階で評定する。質問内容は以下の5種のカテゴリーに分けられる。紙面の都合で18年度に実施した国内の学生アンケート分の結果だけ以下の図2、3に示す。

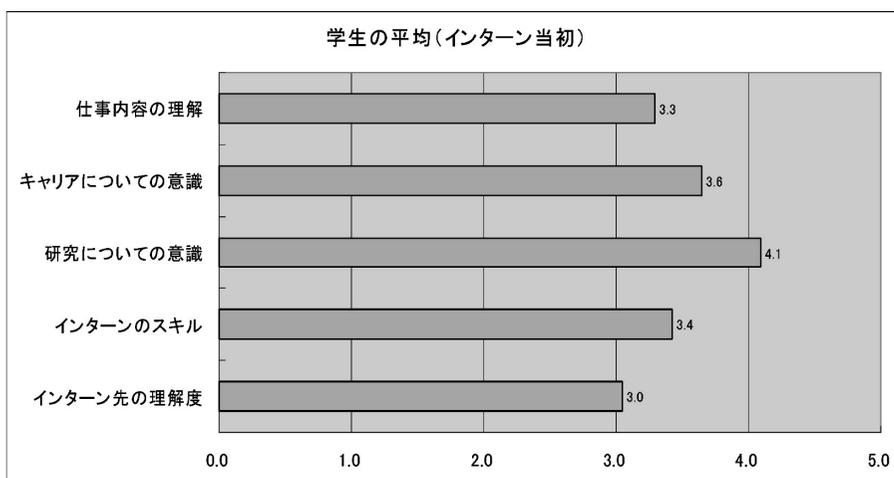


図2. 国内インターンシップは派遣初日終了後アンケート

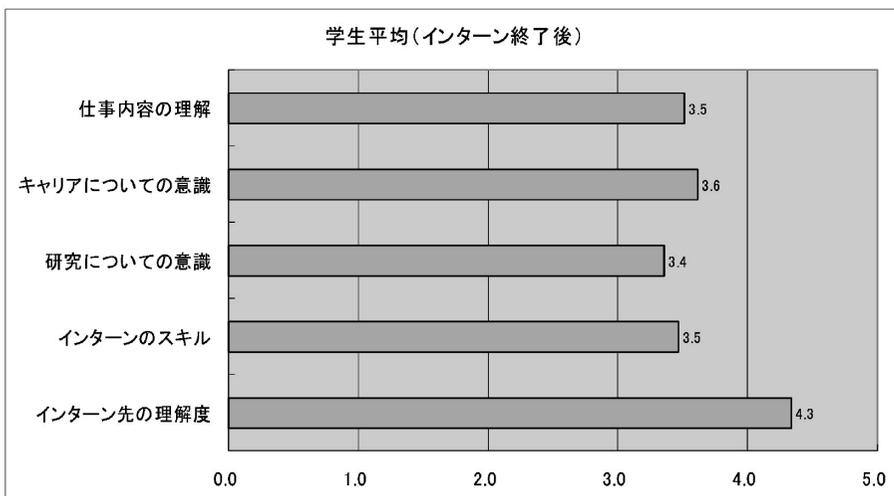


図3. 国内インターンシップ派遣期間終了アンケート

図2, 3で示した結果で興味深いのは、仕事内容の理解、インターンのスキル(インターンとして仕事をするのに必要なスキル)、インターン先についての理解の自己評価が派遣終了後のほうが派遣直後よりも高くなっているのに対し、「研究についての意識」の項目の自己評価が落ちていることである。「研究についての意識」のカテゴリーを形成する質問は、自分の研究のメリット・デメリットについて考えているか、関連領域に関心を持っているか、自分の研究が社会にどのような影響を与えるかについて考えを持っているか、科学技術が社会に与える影響についての自分の考えは適切かについての自己評価を問う問題である。これらの項目の自己評価は派遣直後では4.1とかなり高い。しかし、二週間の派遣を経て自己評価が3.4と下がったのは、科学技術コミュニケーションを社会で実際に行う現場の体験をすることによって研究についての自分の考え方が相対化されたためと考えられる。しかし、他の解釈も考えられるので、この点に関しては今期のコース終了後のインタビュー等でも学生にインタビューするなどして検討したい。

インターンシップについての評価は、このアンケートのほかに、学生については自分たちの経験を共有するためのグループインタビュー、受け入れ先については個別インタビューを行った。この受け入れ後のインタビューは受け入れの振り返りの意味にとどまらず、このインターンシップを大学とメディアと政策機関がともに作り上げていくものとするために重要な役割を果たしている。インタビューの内容は、インターン中の学生の行動についての評価、インターン受け入れが担当者と受け入れ組織にどのような影響を与えたか、科学技術コミュニケーションにとってのこのインターンシップの意味等である。このインタビューと学生へのグループインタビューの内容については、稿をあらためて論じたいが、ここで述べておきたいのは、どの機関でも共通にこのインターンシップが「社会の公器」としての使命の延長線上に位置づけられていること、受け入れ先が独自にインターンの性質や能力に合わせていわば「様子を見て」プログラムを再編成してくださっていることである。これらのことは、インタビューを通じて明らかになった。このインタビューでインターン中の学生と受け入れ組織の様子を聞き、受け入れ担当者と科学技術コミュニケーション全般について情報を交換し、さらに公開のインターン報告会で受け入れ先の担当者にも来ていただいて教員・学生・担当で意見交換をすることが、単なる就業体験に終わらない関係者全員が協働して作り上げる科学技術コミュニケーション教育のインターンシップにつながる道だと私たちは考えている。

5. 海外インターンシップ

5.1 設立の経緯

大学院科目「科学技術コミュニケーション論」において、平成17年度後期の段階では国内インターンシップのみでプログラムがスタートした。それを受けて学生から、海外でも同様な研修の機会が欲しい、とくに科学技術コミュニケーションの本場である欧州でどのような活動が行なわれているのか見たい、といった要望が出され、平成18年度より海外インターンシップを企画・実施するに至った。それを後押ししたのは、1年目から東工大科学技術コミュニケーションチームが英国の科学技術コミュニケーション機関のいくつかとすでに連携を持ち、協力して活動を行っていたことである。平成17年3月にはロンドンのカフェバー兼イベント機関であるthe DANA Centre (科学博物館のアネックス) のプログラムマネージャーであるNilsson氏を招聘してシンポジウム「科学と社会の幸せな出会い」を開催している。ここではthe DANA Centreによる科学技術をめぐる様々なイベントについての詳細、また英国社会全般における科学のとらえられ方について、教員・学生外部参加者の方々とともに学ぶことができた。Nilsson氏による魅力的なプレゼンテーションをとおして、科学という題材がエンターテイメントにもなり得ることを体感した機会でもあった。また英国議会科学技術室室長のコープ氏には、「科学技術コミュニケーション論」第1期生を輩出した時点でプロ

グラム全体についての外部評価を依頼し総括的なコメントをいただいている。そのためインターンシップの企画・交渉段階において私たちの取り組みについて趣旨・構成をすでにご理解いただいていた、ということがある。さらに平成18年7月には担当教員がロンドンのScience Communication Conference 2006に出席し、ネットワークを広げると同時にインターンシップの受入れに賛同してくれた諸機関を訪問して企画を具体化することができた。海外インターンシップの企画を実施するためには、全学的なサポートが必要である。東工大の学内的な後押しとしては、①科学技術コミュニケーション教育の重要性を認識し、科目として充実させていくことに協力する意向があること、②在学生を積極的に海外に派遣して経験を積ませようとする戦略があること、の二つが大きい。とくに②を受けて、本海外インターンシップ派遣は国際室(国際面での大学のポリシーを主導・企画する部署)を通して大学が承認するプログラムとなっており、後援会費等から派遣学生のための奨学金を得ていることが、対外的なネゴシエーションの場でも効果のある大きなバックアップとなっている。

このようなプロセスを経て実現した海外インターンシップでは、各受入れ機関に私たちの趣旨—理工系の学生にコミュニケーション能力と複眼的な視野を見につけさせたいというコンセプト—を十分に理解してもらった上で、インターン受入れの形を個別に考案してもらっている。国際的に活躍できる技術者の養成を目的とした積極的な国際交流と海外研修については嶋田他(2006, 762)でも紹介されているが、関わるすべての人間がプログラムを作り合い構築していく関係は、本インターンシップの特徴であり、それは企画の段階からスタートしているのである。以下に海外の受け入れ先での活動の概要を示す。

5.2 インターンシップ概要

5.2.1 派遣機関と研修内容

①The DANA Centre (科学博物館所属機関) <http://www.danacentre.org.uk/>

昼間は博物館来館者が立ち寄りやすいカフェバー+インターネットカフェ、夕方からはイベント会場となり、サイエンスカフェ、サイエンストーク等のイベントが定期的に行われる。

インターンプロフィール(1名): 修士課程1年, 男子, 社会理工学研究科価値システム専攻所属, 環境政治学を研究

派遣期間: 8月29日—9月8日(夏休み中の2週間)

研修内容: サイエンスカフェ・Dinner@Danaなどのイベント参加, 1年後のイベントに向けた企画・リサーチへの参画. 上司の講演会におけるアシスタント(撮影の手伝い等) チーム会議や Science Museum内Press Officeでのミーティング参加

②The British Association for the Advancement of Science (BA)

<http://www.the-ba.net/the-ba/index.html>

科学技術への一般社会の理解とアクセス、アカウントビリティの促進を目的とするチャリティ機関である。イベントやプログラムを提供。たとえばthe Festival of Scienceを毎年9月に主催する。また科学者のための国内メディアフェローシップを実施し成果をあげている。

インターンプロフィール(1名): 修士1年, 女子, イノベーションマネジメント研究科技術経営専攻, 知財を研究

研修時期: 9月4日—15日(夏休み中の2週間)

研修内容: Festival of Science (本年はノーリッチで) の準備・実施. 具体的にはWorking Lunch (科学への関心を促進する活動), Perspectives (学生によるポスター発表コンテスト), X-change (大学内カフェバーで行なうトークショーとディスカッション) 等の運営の手

伝い

③英国議会科学技術室The Parliamentary Office of Science and Technology (POST)

http://www.parliament.uk/parliamentary_offices/post.cfm

科学技術公共政策に必要な調査分析を行いイギリス議会に情報を提供する独立機関である。機関紙"POST NOTES"他、調査報告書を発行する。またディスカッションやワークショップを企画・実施する。

インターンプロフィール(2名)：修士2年, 女子, 理工学研究科国際開発専攻, 博士3年, 男子, 総合理工学研究科環境工学専攻

研修時期：2月(後学期中)2週間半 現在派遣中

④The Royal Society <http://www.royalsoc.ac.uk/>

英国の国立サイエンスアカデミーである。科学の進歩のために優れた科学技術者を育てるとともに科学技術政策にも関与し一般との対話を促進する。

インターンプロフィール(1名)：博士1年, 男子(カンボジア人留学生), 理工学研究科土木工学専攻

研修時期：2月(後学期中)2週間半 現在派遣中

5.2.2 派遣中のモニタリング

国内インターンシップと同様にITを応用して経過を報告させ、研修中に得る情報を派遣学生・教員・他の受講生とである程度まで共有することに成功している。おもにメール報告と、前述の「Xoops」のWebサイト内電子掲示板への書き込みが主な手段となっている。海外の場合、サイトへのアクセスが常時期待できるとは限らない(自分のパソコンではなく研修先の端末あるいはネットカフェからの場合、何らかのプロテクト等によりサイトに入れられないケースがある)ので、教員への電子メールでの報告がより確実である。最低でも1週間に数回はサイト書き込みあるいはメール報告を行なうよう指導している。

5.3 多角的評価を通して見る海外インターンシップの成果と派遣後の展開

海外インターンシップでは、国内と同様にインターンシップ初日と終了後に「派遣学生による自己評価」「受入機関の担当者による評価」を行っている。評価シートは、比較が可能であるように国内と内容をそろえ、各5項目にそれぞれ5つの質問を設けて計25問とし、5段階評価としている。また後日「派遣学生グループインタビュー」を実施している。海外の受入れ担当者への個別インタビューは、物理的な状況から難しいため代替としてメールでインタビューをし、コメントをもらうことにしている。海外派遣の場合は、さらに派遣学生に個別にインタビューも行なっている。

今年度の海外派遣学生数は5名であり、現段階で派遣済みである学生数が2名のみであるところから、評価については個々の事例を紹介しつつ概観するととどめておくことにする。評価シートによる調査を見ると、項目1に属する質問「受け入れ機関の社会的役割についてよく理解していた」、項目2に属する「自分の専門について分かりやすく話せた」、また項目3に属する「科学技術が社会に与える影響についての考えは適切である」については、開始時点での自己評価は2名とも低い(A～Eの5段階評価のCあるいはD)。この3点については、日本そして大学という自分の属する基本コミュニティの圏外にある派遣機関についての知識、また自分の専門領域と一般社会との接点をとりまく問題への理解についての自信のなさを伺わせており興味深い。受入れ担当者からもそれらの点についてはC(BA担当者より「現時点では判断するのは早すぎる」とのコメントもあり)と判断されて

いるが、「自分の専門についてわかりやすく話せた」について5段階評価のうちCとされている (the DANA Centre担当者評価) ということは、自分の本来の研究領域についてスタート地点としては許容される程度のレベルで話をまとめることができていること、英語による準備ができていたことを指している。

たとえばthe DANA Centre派遣の男子学生が「マーケティング等も含め科学技術コミュニケーションの場を作ることの難しさを実感するとともに、コミュニケーションというものは予想していた以上に難しいがやりがいが多くおもしろい」とインタビューで述べているように、2名とも英語の難しさのみならずコミュニケーションをとることそのものの難しさと、うまくできたときの達成感について語っており、私たちの掲げる海外インターンシップの意義のひとつ「コミュニケーションの重要性や難しさを意識付けする」ことに関してはじゅうぶんに成果を得て帰って来たことがわかる。

実施のプロセスの中で、上記に見られるような学生の成長の他に、プログラムがどのように発展を見せているかを以下に紹介する。

- (1) まず大学としては、専攻の枠を越えた海外インターンシップが定期的に行なわれるという状況のなかで、緊急連絡時の体制整備など、危機管理体制にからむさまざまな課題が浮き彫りとなっており、大学全体の国際化の流れともあいまって、ルール整備に拍車がかかけられている。またこれにからむ課題として宿舍の確保がある。夏期休暇中には、多くの大学寮が一般向けに開放されるのであまり問題がないが(今回はインペリアルカレッジロンドンの寮を利用している)、学期中には安価かつ安全性・利便性の高いホテルを確保しなくてはならず、物価の高いロンドンでは悩ましいところとなっている。派遣学生はユースホステル等少しでも安いところに宿泊しようとする傾向が見られ、そのためには安全性や利便性を無視した選択をとりがちである。20歳を越えた大学院生であるとはいえ、海外での滞在には予期せぬ事故が起こりやすいこと、またインターンシップそのものに集中できる環境の必要性も考え、ある程度の指導・指示は送り出し側が責任を持って行なう必要がある。
- (2) 国際的な活動を視野に入れた科学技術コミュニケーション教育の一環として、より実践的な英語教育を組み込むことが求められている。先に触れた通り、数値で測ることのできる英語力と、海外での英語運用能力とのギャップを縮めるには実践的なトレーニングが必要であり、効果的な実用英語コースの提供が必要である。実践力は多様な状況に身をおいてコミュニケーションを経験してこそしだいに培われる力である。そこに焦点をあて教育を考えるとという意味でもこの海外インターンシップは大きな意義を持っている。3月(春休み期間)には、試みとして来年の海外インターンシップ参加希望者を中心とした、短期英語実用クラッシュコースを予定している。
- (3) 本インターンシップの趣旨に沿って、受入れ機関がさまざまな提案をし、プログラム構築に積極的に関わっている。前術の英国議会科学技術室POSTでは、2月現在2名のインターンが研修に参加しているが、それに先立って日本の参議院文教科学委員会調査室とPOSTとの懇談が行なわれたさいにそのオブザーバー参加の機会を提供してくれた。都合によりインターンは参加しなかったが「科学技術コミュニケーション論」受講生がオブザーバーとして出席し、POSTの活動だけでなく日本のカウンターパート機関との組織・活動の違いを概観する機会を得た。さらにPOSTを通じて欧州の他国の議会科学室との連携の話も進んでおり派遣側からのクリエイティブな発想・提案によって、海外インターンシップは本学教員だけでは実現できなかった多様な展開を見せつつある。
- (4) もう一点忘れてはならないのは、留学生つまり日本人ではない学生の海外インターンシップ派遣をめぐるさまざまな課題と可能性である。現在the Royal Societyで研修中の学生(博士課程)はカンボジアから本学への国費留学生であり、今回のインターンシップは彼にとって第三の国へ

の派遣となる。ビザの取得、ロンドンに関するさまざまな情報提供をはじめ、留学生の場合は立場も、持っている情報量もいろいろな面で日本人学生とは異なるため、日本人を派遣するのとは前提を異にした事前指導が必要である。派遣前に基本的な現地情報や行動マナーを確認する「派遣前セミナー」を実施しているが、留学生の場合にはとくに個人の行動パターンを観察した上での丁寧な個別事前指導が必要であることがわかった。

6. 結論：恒常的な科学技術コミュニケーションのための「作り合うインターンシッププログラム」の発展

上に述べたとおり、東工大の科学技術コミュニケーションインターンシップは、派遣学生だけでなく受け入れ側を含む参加者・関係者が「作り合う」プログラムであるがゆえに、個別のケースごと、ひとつひとつの課題に丁寧に対処していく必要がある。むしろ関わる者には時間も負荷もかかる事業ではあるが、その分多面的な変化・成長が派遣学生にもプログラムそのものに見られるところが興味深い。また派遣期間は国内・海外ともにいずれも2週間程度と短い。しかしこのような短期間であっても、自分が普段関わっている研究領域とは異なる枠組みで科学と向き合うことで、学生が新たな思考を始めていることがインタビュー等において明らかになってきている。むしろ2週間という時間は受け入れ機関の業務を深く理解し、コミュニケーションについても熟考させるに十分であるとは言えず、ともすれば漠然とした職場見学に終わってしまう懸念もある。事実、そのような懸念のもとに17年度のNISTEPへの派遣はNISTEPからの要請で3ヶ月の派遣であった。しかし、実験等々に多忙であり、様々な研究室事情の中で日々を送る理工系の学生にとって、1ヶ月をこえるインターンシップに参加することはかなり難しい。また、受け入れ機関においても、多忙な日常業務の上に無償で学生の面倒をみていただいているわけで、長期の受け入れは困難であることも多い。それゆえにインターンシップにいたるまでの準備期間に、講義やセミナーによる科学技術コミュニケーションの概念形成インプット(2節参照)を行い、ある程度の土台を構築することが重要なのである。また、4節で述べたような派遣後のインタビューも受け入れ先の様々なコメントをプログラムに反映して、「作りあうインターンシップ」を形成する上にかかせない。このような国内外の受け入れ先機関を巻き込んで作るインターンシップを科学技術コミュニケーション教育の中核に置くことで、科学技術コミュニケーション関係者のネットワーク(学生・メディア・政策機関・教員)が形成され、それがさらに、メディア間、政策機関間のネットワークにも繋がる。このようにして、関係者が連携することで、科学技術コミュニケーション関係者による問題共有や科学技術コミュニケーションに対する社会のニーズ拡大に対する方策も見えてくると考えている。

研究活動に従事するのみならず、一般社会と科学技術専門領域の接点においても幅広い視点を持って活躍することのできる科学技術者を育てるためには、社会のしくみ・科学技術のポジションを理解するだけでなく、対人コミュニケーションの重要性や難しさへの意識付けが不可欠である。しかしそのためにどのような教育プログラムが必要であり効果的なのかという問いに対し、いまだ明確な答えはない。各教育機関によりさまざまな形で真摯な試行錯誤がくりかえされる中、本論で述べてきたように私たちは「科学技術コミュニケーションについてのメタ認知」を持たせるためのインターンシップを中心にすえたプログラムを展開している。これは送り出し側・受け入れ機関・学生がそれぞれに評価やインタビュー、レポート、ディスカッションを通してフィードバックを行い、本学の大学院生事情に合ったプログラム案を作り合っているものであり、その意味で本インターンシップは既存の研修コースや人材育成プログラムにおいて学生に経験を積ませるのとは違った意義を持っている。短期間とはいえ、科学技術専門コミュニティを飛び出し新しい環境で思考する機会

は、若い学生たちにとって大きな経験となる。グローバルな規模で活躍できる、高い専門的知識と幅広い運用能力とを身につけた科学技術者を恒常的に輩出してゆくために、その機会を提供していきたいと考えている。

●文献：

天野清 1986：『子どものかな文字の習得過程』秋山書店

南部美砂子・原田悦子・須藤智・重森雅嘉・内田香織 2006：「医療現場におけるリスク共有コミュニケーション」, *Cognitive Studies*, 13 (1), 62-79

野原佳代子・西條美紀・日下部治・東井亜紀 2006：「産官学連携による『メディア・政策・博物館インターンシップ』の提案」『工学・工業教育研究講演会講演論文集』, 258-9

西條美紀・野原佳代子・日下部治 2007：「談話研究から見た科学技術コミュニケーションの意義と実践」『工学教育』55(1), 59-65

嶋田泰幸・大塚弘文・田畑亨・松本勉・江端正直 2006：「学習の動機付けを目的とした海外教育研修旅行」『工学・工業教育研究会講演会講演論文集』2006, 762-3

内田伸子 1999：『発達心理学』岩波書店