

Title	大学でヒューマンインタフェースを学ぶということ
Author(s)	伊藤, 京子
Citation	Communication-Design. 2010, 3, p. 20-31
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/6647
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

大学でヒューマンインタフェースを学ぶということ

伊藤京子

伊藤京子 | Kyoko Ito

大阪大学コミュニケーションデザイン・センター /

大阪大学大学院基礎工学研究科 助教

1999年3月京都大学工学部電気電子工学科卒業。2001年3月京都大学大学院エネルギー科学研究科修士課程修了。2004年3月同博士課程修了。同年4月大阪大学大学院基礎工学研究科助手。2005年4月より大阪大学コミュニケーションデザイン・センター助手（基礎工学研究科兼任）。現在に至る。ヒューマンインタフェース、特に、議論支援システム、合成顔表情を用いたコミュニケーション支援などの研究に従事。博士（エネルギー科学）。ヒューマンインタフェース学会、情報処理学会、計測自動制御学会各会員。シンビオ社会研究会理事。

1

ヒューマンインタフェースとの出会い

高校生活が終わる頃、進路について少しずつ考え始めたとき、漠然と「コンピュータ」というものが気になった。どのようにしてできているのか、何ができるものなのかまったく知らなかったけれども、なんとなく何でもできそうな気がした。自分がよくするちょっとした間違いや難しいことなんかも、きっと「コンピュータ」ならできるんじゃないか、と思ひ、つよく惹きつけられた。そして、コンピュータを使って何かできる人になりたいと思ひ、「工学部」を希望した。「工学」を学び、「工学」を専門とする人になりたかった。それが私の、つよく大きな希望だった。それは、とても「カッコいい」感じがした。

工学部電気電子工学科の4回生の4月、研究室紹介ではじめて、「ヒューマンインタフェース」を知ったとき、それは「人間と機械の接点」という言葉で説明されていた。ヒューマンインタフェースの研究を進めている「この研究室にはいりたい」と思ひ、その後、修士課程、博士課程まで合わせて、6年間お世話になった。所属していた研究室は、大学院ではエネルギー科学研究科エネルギー社会・環境科学専攻となっており、博士論文の題目は「エネルギー・環境教育のための電子ネットワークコミュニケーションに関する研究」となった。

研究のために何をすべきかを見出し実際にそれを進めることが、博士課程の大きな課題だった。まずは、自分のみつけた問題に対して、「方法の提案」、そして、方法に基づきコンピュータを用いたシステムの「設計」と「開発」。それから、開発したシステムを人間につかってもらひ、意見を尋ねる「評価」。研究とは、こういう風に進めるものなのか、とやっとなつかんだ気がした。課程修了後の進路を考える中で、自分の専門とする分野は、「工学」の中の「ヒューマンインタフェース」の中の「コミュニケーション支援」と呼ばれるところにあたるのかと、自分なりに位置づけた。

2004年4月に大阪大学大学院基礎工学研究科に助手として着任し、

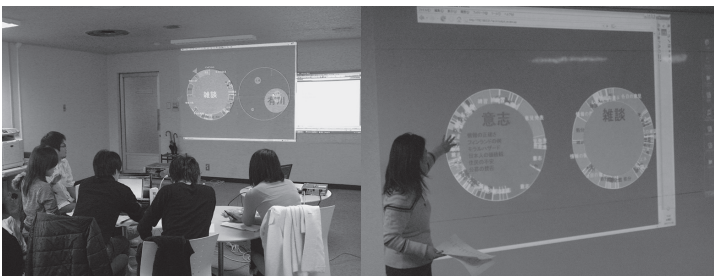
その1年後、CSCDの派遣教員となった。「理系」を選択したのは高校受験のときで、以来、このカテゴリーから外れたことはないと思う。自分が「理系」だということを、そして、「工学」を専門としているということを、気づき、考え、思い知らされる機会を、この5年間で何度も何度も、CSCDは私に与えてくれた。

2

私のやっている「研究」って？

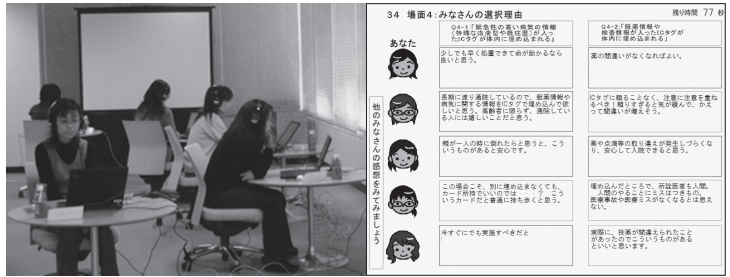
まず、CSCDの中で、「ヒューマンインタフェース」の観点から、私が携わってきた活動を少し振り返ってみたい。

- (1) 議論支援インタフェースの開発 (Ito [2007c])
- (2) 科学技術問題に関する意見表明システム pTAS の開発 (伊藤 他 [2007b]、伊藤 他 [2007d])
- (3) 表情トレーニング支援システム iFace の開発 (Ito et al [2007e])
- (4) sensecape の開発 (伊藤 他 [2007a]、Ito et al [2008])
- (5) 「コンピュータテキストで何を伝えるか？」の授業プログラムの提案 (伊藤 [2008])



[図1] 議論支援インタフェースの開発

「科学技術コミュニケーションの理論と実践」の授業に対応して、授業試行時の様子をもとに、授業中のグループ議論の要素を提示するインタフェースを開発し、2006年度授業での利用に続き、改良版を2007年度授業で利用させてもらった。写真は評価実験の様子である。左の写真は、グループ議論の様子を示し、右上に議論画面提示がある。右の写真は、提示画面を利用した振り返りの様子を示している。



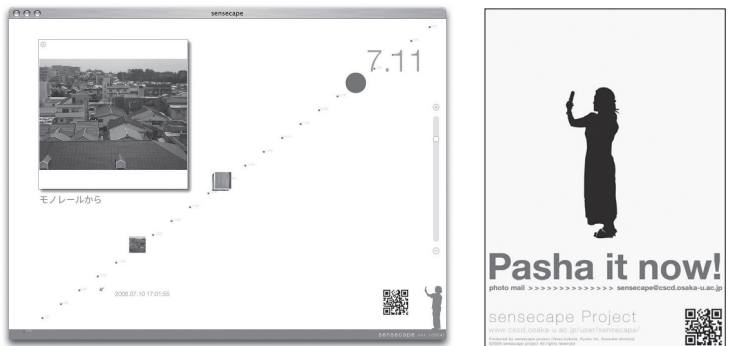
【図2】 科学技術問題に関する意見表明システムpTASの開発

大阪府受託研究「ロボット社会実証実験のための外部評価の方法の確立及びガイドラインの作成」プロジェクトの一環として、一般の人々に科学技術問題に関する意見を尋ねるためのWebシステムを開発した。左の写真は、2006年1月に30名を対象に実施した意見表明システムの予備実験の様子を示し、右図は、2009年1月～2月に90名を対象に実施した、意見表明システムの評価実験の提示画面例を示している。



【図3】 表情トレーニング支援システムiFaceの開発

開発当初よりソフトウェアのデザインを依頼し、CSCD 教員でデザイナーである清水良介特任助教とともにソフトウェア開発を進めた。左の写真には、表情トレーニング支援システムのハードウェア設定を示す。右の図は、システムの中の「目標表情設定インターフェース」を示している。図中、右側の大きな円の中の1点をクリックすると、点に対応した表情が左側に提示される。大きな円の探索より、自分の好みの表情を選択できる。



【図4】 sensecapeの開発

新しいリテラシーを育むためのツールとして、画像の利用や表現の観点を検討し、共同でアプリケーションを開発した。左の図に、sensecapeの提示画面例を示す。左下から右上に向けた時間軸に沿って、携帯電話から投稿された画像が提示される。右の図は、sensecape利用に向けたポスターである。ポスターは、開発者3名分が用意された。



〔図5〕「コンピュータテキストで何を伝えるか?」の授業プログラムの提案

インターネット上の文字を介したコミュニケーションを学ぶ場として、授業プログラムを提案し、「メディア技法と表現リテラシー」の授業として実施している。4人1グループで、電子掲示板を用いた合意形成を行ってもらう演習形式の授業である。左の写真は、「メディア技法と表現リテラシー」授業風景を示し、右の写真は、合意形成後の振り返りの様子を示している。

これらのソフトウェアや方法を提案し、その有効性を確認することが、私の「研究」だと思っていた。そうしていく中で、その横で、「このまま科学技術の開発や研究を進めていってもいいのか?」、「インターネットを介した人と人とのつながりってどうなの?」、「便利なものをつかっていけばいいの?」などの言葉が耳にはいつてきた。そのような意見は、話の中にちらほら、また議論のひとつのトピックとして、出てきていたように思う。それらの言葉や内容は、決して私に向けられたものではなかったけれども、言葉にならない、言葉にできない「ざらつき」が、私の中で生じつつあったように思う。

自分のしていることが「何」なのか、私はしっかりと見つめたことがなかった。「ヒューマンインタフェース」とは何なのか? 「工学」とは何なのか? 私の所属しているヒューマンインタフェース学会は、1999年の設立だが、その設立趣意書には、以下の記載がある。

「ヒューマンインタフェースは、人と技術の関わりに関する総合的な学術分野として着実に発展してきております。そこでは、技術を提供する立場だけでなく、技術の受け手の立場からの研究、評価が重視されるべきです。そのためには理工的なものの原理と共に、人文的な人の原理を生理、認知、心理、文化、社会のレベルで取り入れ、さらに感性や魅力を活性化するデザインなど幅広い横断的な学術組織によって支えられる必要があります。」

国立8大学工学部を中心とした「工学における教育プログラムに関

する検討委員会」は、工学の定義を以下としている。

「工学とは数学と自然科学を基礎とし、ときには人文社会科学の知見を用いて、公共の安全、健康、福祉のために有用な事物や快適な環境を構築することを目的とする学問である。」

外からの見え方も参考になるかもしれない。ある研究会に参加したときに、社会心理学を専門とする方から、「心理学は後ろ向きな分野だけれど、工学は前向きでいいですね」と言われたことがある。共同研究を進めている医学関連の分野の方から、「医療はマイナスをゼロにするものだけれど、工学はゼロをプラスにするんですね」という意見を伺ったこともある。他方で、企業に勤める研究者の方から「なぜその研究を大学でするのが、見えにくい大学の研究が多い」という話を聞いたこともある。

重心の位置が違くと、見え方がまったく異なることを知った。「社会に役立つ」ことや「人間のため」を考えるためには、「社会」や「役立つ」や「人間」をしっかりと考えることが重要だと言われるということを知った。そして、何も考えずにモノをつくったとしても、それが何かを主張していることにつながることを知った。工学において、モノをつくることは、抽象から具体へとつなげることだと思う。具体化のためには、すべてを決めなくてはならない。その中で、「ヒューマンインタフェース」という分野では、人間の意見を「評価」という枠組みで適切に尋ねなくてはならない。

ただ研究を進めることだけを考えた博士課程の後、自分がやってきたことの意味をすべて問い直す期間がこようとは、まったく想定外の5年間だった。

3

どのように研究を進めているの？

そのような5年の間も、大学での私の机は、基礎工学研究科西田研究室の学生部屋にあった。ここには、学部4回生、修士課程、博士課程の大学院生や他の教員など、総勢20数名が所属している。私の学生時代も、同じような規模の研究室に通っていた。私にとって、研究とは研究室で進めるものであり、研究室は学生時代も今も、毎日通うべき場所である。そこには、学生や先生が常にいて、毎日とともに過ごす。着任以来6年間、毎年2名ずつの卒業論文、その後の修士論文の研究を含め3年間、今年で12名の学生の研究に関わらせてもらっている。

学生時代、パソコンのインストールやプログラミングで、朝まで先輩や同級生と研究室で過ごした。修士論文執筆時には昼も夜もなく、真夜中にみんなが一斉に作業を進め、同級生とマクドナルドに朝食を買いに行くことが楽しみだった。先輩が図表を揃えるのを手伝い、先輩にデータのまとめを手伝ってもらった。私が「研究」を学んだ場所は、「研究室」である。研究に対する厳しい指摘があったとき、どう進めていいのかわからないとき、うまく始まり始めていくらでも進めそうとき、すべて研究室で過ごした。助手になってからも、そこが私のいるべき場所だと思っていた。私が教えてもらったことを、伝えていく場所である。

CSCDの中ではじめて、このような場所がない分野が大学の中にあることを知った。そして、こうした場所が用意されている理由を考えるようになった。私は何を学んできたのか、私は何を伝えていくのか。言葉で伝えられるのなら言葉で伝えているのだろうから、「何」なのかを表現することは難しいが、「何」をやっているのかではなく、それが「どのように」されているのかを見つめ、実践する場所であるのだと思う。そして、今、私がどのように振舞っているのかを示すことになっているのだと思う。そのように伝えられ、そのように伝えていくこと。

そのために、私は、学び続けなければならないのだと思う。

4

これから

「工学」が気になり、「ヒューマンインタフェース」が気になり、これまで幸運にもそれらに関わってこられた。そして、CSCDは私にとって「気になる場所」だったので、CSCDに所属できたことは幸運だったのだと思う。自分の中に生じた「ざらつき」を、走りながら考えることができた。CSCDに所属させてもらった5年間で、私は、自分が進めてきた研究の位置づけやその意味、また、研究室というものを改めて見つめなおし、それが当たり前ではない、ということをつよく意識させられた。そして、私がしていることは何か、それはいいことなのか、誰にとって何にとって役立つのか、ということは何度も問われ、そのたびに、立ち止まって自分の立っている位置を確認しようとしていた気がする。そして、博士課程で学んだと思った「研究」を、一旦、見失ってしまったような気もする。けれど、いつまでも立ち止まってはられない。

「考えるために手を止めて、再び考えることを忘れてしまったことがないだろうか？」こういう言葉が、本稿を書き始めたときに、私の手元にとびこんできた。ゆるんでしまった糸を張りなおす時期は既にやってきている。

今回の原稿を書くにあたって、自分にとっての「工学」や「研究室」を考えるための参考として、工学に携わる先生や学生みなさんに、自分にとっての工学や工学を選んだ理由、研究室の存在について意見を伺った。現在の役職やこれまでの経歴、価値観などによってそれぞれの意見を伺うことができたが、特に印象深かったのは、学生のみなさんを含め、誰もが工学に期待し、その魅力を感じ、そしてその理念を考えていることだった。そして、私はこれまで、そのような話をみんなと語る場に居合わせたことがなかったし、そのような場があるのかどうかも知らなかった。私を含め、工学に携わる人の中には、言葉

を用いた表現が得意ではない人も多いのかもしれない。もしかすると、工学を選んだ理由のひとつは、言葉ではなく雄弁に語ることができる何かをほしかったからかもしれないとすら思う。そんな中で、それぞれが工学に期待を寄せ、その意義を考え、それを表現しようとしたこと。もしかすると、工学に携わる人たちには、そのようなことを語る場が求められているのかもしれない。

CSCDに所属する中で、異なる分野の人たちが語り、考える場に居合わせることができた。些細な日常の作業をともに進める中でも、言葉に出さない中にも、いくつもの「違い」が垣間見えた。それは、単なる個人の差だけではなく、これまでの経験や環境から生じたものでもあったように感じた。そのような違いがある人たちと一緒に研究を進めることはとてもおもしろいと思う。その中で私が感じた注意点のひとつは、クライアントをつくってしまわないこと。モノづくりができる工学にそれぞれの分野が求めるものを依頼することは難しくはないが、その際に、適切な依頼をすることは簡単ではない。そして、それを研究につなげることはさらに簡単ではない。他分野との協働が必要とされる中で、単なる依頼対請負の関係に陥らないことは重要であると感じた。

そして、進めること。工学は、前に進んでいく学問だと思う。考えるだけではなく、どのように進んでいくのか、そのスピードをどのくらいにするか。不適切などころを見出し、さらに進んでいくこと。これは、大きな特徴のひとつだと思う。

CSCDでは、専門家と非専門家のコミュニケーションについて言及されることが多かったように思う。そして、それらを取り上げた人たちも、何かの専門家だったのではないと思う。そこで、何が話されたのかだけでなく、どのように語られたのか。どのような場で、どのような人が言葉を紡ぎ、どのような人が言葉を発せず、どのように発散し、どのように収束し、どのようにつながれていったのか。子どもが親を見て育つように、自分を含め多くの人に関わる中で、私はその方法を学ばせてもらった。そのすべてを明示的に理解しているわけではないが、この経験はきっと私の今後の糧になると、確信している。これは、とても近いけれど最も遠い場所への、ひとつの国内留学だったのかもしれない。私が学んだことで、無駄なことは何ひとつないのかもしれない。今後の私の大学教員としての教育と研究と社会貢献に、これらの経験のすべてを活かしていきたいと、今、考えている。

何かをつかんだ気がした学生時代の終わりだったが、私にとって、大学でヒューマンインタフェースを学ぶことは、まだはじまったばかりなのかもしれない。これからの時間を私が大学でどのように過ごすのか、とても楽しみである。

謝辞

本稿の執筆に際して、参考となるご意見を伺いました、先生及び学生のみなさまに感謝いたします。また、5年間、ともに過ごさせて頂きました、CSCDの全教職員のみなさまに、深く感謝いたします。

参考文献

- 伊藤京子・清水良介・久保田テツ(2007a)「視線の見取り図 ～ sensecapeプロジェクトの実践～」『Communication-Design』(0):191-214。
- 伊藤京子他(2007b)『大阪府受託研究「ロボット社会実証実験のための外部評価の方法の確立及びガイドラインの作成」報告書』。
- Ito, Kyoko, Mizuno, Eriko, and Nishida, Shogo(2007c) “Design and development of computer-based discussion support tool for science and technology communication exercise,” *12th International Conference on Human-Computer Interaction*, (4558): 356–363.
- 伊藤京子・大西智士・西田正吾(2007d)「ICタグ社会導入に関する意見抽出のためのコンピュータを用いた方法の検討」『科学技術社会論学会第6回年次研究大会予稿集』: 15-18。
- Ito, Kyoko, Kurose, Hiroyuki, Takami, Ai and Nishida, Shogo(2007e) “Development and Application of Facial Expression Training System,” *Proc. of 3rd Symposium of the Workgroup Human-Computer Interaction and Usability Engineering of the Austrian Computer Society*, 365–372.
- 伊藤京子(2008)「セミフォーマルなテキストコミュニケーション授業の提案—「メディア技法と表現リテラシー」の授業に向けて」『Communication-Design』(1):83-106。
- Ito, Kyoko, Kubota, Tetsu, and Shimizu, Ryosuke(2008) “Proposal of a “senselogue” Literacy Education/Training Method – An attempt to link “sensibility” with “expressiveness” within communication expression,” *Proc. of the 6th International Conference of Design History and Design Studies*, 508–511.

