The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	コミュニケーションを支援する
Author(s)	伊藤, 京子
Citation	Communication-Design. 2007, 0, p. 43-48
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/9291
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

5. コミュニケーションを支援する

伊藤京子

私は、これまで自分自身の研究領域として、「ヒューマンインタフェース」と名づけられた、コンピュータを用いた技術を研究開発する分野に携わってきている。コミュニケーションデザイン・センター（CSCD）内では、2006年12月現在、2つのグループ、「支援プログラム」と「科学技術コミュニケーションデザイン・プロジェクト」に参加している。私がこれまで関わってきた、工学的技術を基盤としたヒューマンインタフェースの観点から、これらのプログラム・プロジェクトに参加していきたいと考えている。

支援プログラム…

科学技術コミュニケーションデザイン・プロジェクト…

本稿では、まず、これまでの私の研究の中で、「議論支援システム」と名づけた一連の研究を振り返ってみたい。そして、そこから、私が、「科学技術コミュニケーションデザイン・プロジェクト」で進行している「教育支援ソフトウェアの開発」を題材として、支援ソフトウェア開発の可能性について考えてみたい。

議論支援システム…

ヒューマンインタフェースからの「議論支援システム」開発

はじめに、私自身が関係しているヒューマンインタフェースについて述べたい。「ヒューマンインタフェースとは人間と機械の接点である」と学生時代の授業では習った。機械は、単に機能を有しているだけではなく、その利用目的に応じて、人間が使えるもの、使いやすいものにすることが重要である。「コンピュータ」という機械の利用は、多くの目的に対して多様な利用可能性をもっているが、一方で「人間が利用するもの」という観点を忘れてしまうと、利用者を不快な状況に陥らせてしまうこともある。

…ヒューマンインタフェース

…機械

…利用者（ユーザ）

それでは、どのような仕組みを用意すれば、目的をよりよく達成することができるのだろうか？　このような考えから、ネットワーク上の電子掲示板に「キャラクタエージェント」という仕組みを使って、話しやすい電子掲示板を作ろうと試みて、10代から70代の幅広い年齢層の人達に作った電子掲示板を使ってもらい、意見を聞いた。次に、単に１つのトピックについて話し合い交流を深めるだけではなく、何らかの目的に対して効果のあるコンピュータソフトウェアを作れないかと考え、教育を目的とした、議論を行うソフトウェアを作成し、高等学校や大学院の授業で使ってもらった。これらの作成したソフトウェアは、目的や利用方法は異なるが、何らかの目的を達成するために利用者を「支援」する機能をもつものであり、支援ソフトウェアということができる。そして、これらのソフトウェアの支援対象を「議論」としてきた。複数の人間が議論を行う際には、得られる論点や議論の結論だけではなく、議論の流れや議論参加者の気づきなど、多くの情報を含む状況がつくられる。当初、議論の論理性や記録の必要性を重要視し、コンピュータを用いて文字を介した議論を対象として研究を進めてきた。しかし、人間同士が直接対面しながら進める議論には、顔表情やジェスチャなどのノンバーバルな要素や、人間が直接対面する社会的関係性の形成など、コンピュータを用いた議論とは異なる要素が含まれる。また、議論の流れもコンピュータを利用する場合とは異なり、さらには合意形成、問題解決など何らかのアウトプットを必要とする場合には特に、アウトプットを限られた時間で適切に生成するための支援を必要とする場面が往々に見受けられる。議論の形式が定められていない場合、限られた時間で適切なアウトプットを生成するた

…ネットワーク

…文字を介した議論

…顔表情・ジェスチャ

…合意形成

…問題解決

めの議論を進めることができる人はそう多くはない。そこで、これまで取り組んできた一連の「議論支援システム」を展開させ、今回、科学技術コミュニケーションの演習中の議論を対象として、教育支援ソフトウェアの可能性を探ってみたいと考えた。

教育支援ソフトウェア…

「科学技術コミュニケーションデザイン・プロジェクト」の教育支援ソフトウェア開発

科学技術コミュニケーションの理論と実践

2006年度より、大阪大学の全研究科の大学院生に向け、「科学技術コミュニケーションの理論と実践」が開講されている。（八木論文3章参照）この授業では、専門の異なる学生6～8人が「高レベル放射性廃棄物の処分問題」を題材とした5日間のグループワークを行い、科学技術の問題に関して話し合った。

グループワーク…

この演習の中で、私は、グループワークとして行われる学生同士の話し合いに対して、効果的に利用できる教育支援ソフトウェア提供を目指し、開発を進めている。「異なる専門分野をもつ」学生が、授業の「与えられた時間内に」、グループで「考えをまとめる」ために、どのような支援ソフトウェアを提供できるのかを検討中である。これは、与えられた目的を達成するための口頭での議論の中で、どのような情報をどのようなタイミングでどのような形態で提示することがどのような効果につながるかを試す1つの試みである。今回は、発言の分類と定量化を用いた情報提示を通じて、参加者が議論の流れを第三者的な目で客観的に見つめなおすための支援を意図している。

情報…

このソフトウェア開発は、2005年度より検討を始めた。2006年度の授業開講に先立ち、2005年度に2回の授業試行プログラムが実施された。そのときの様子のビデオ記録を使って限られた時間の中で回答を作成するための議論中に生じた問題点を検討し、ソフトウェアとして実現可能な機能を考え、ソフトウェアを設計後、授業で利用できる支援ソフトウェアを開発した。

授業試行プログラム…

そして、2006年9月の授業の初日に、開発したソフトウェアを参加学生につかってもらった。授業は、CSCD内の会議室で行われた。次ページの写真中央の縦棒や円グラフが示されているプロジェクタの投影画面が、授業内容に関する内容を提示する情報提示画面であり、開発したソフトウェアを利用して情報を提示している。

［図1］
開発した教育支援ソフトウェアを
利用した授業の様子（2006年9月）

下の図は、プロジェクタで投影された画面である。議論参加者の発言の割合や議論の流れがグラフで表示される。

［図2］
教育支援ソフトウェアによる
情報提示画面

開発したソフトウェアを実際の授業で利用してみて、予想していなかった問題点や、新たな利用方法に向けた可能性が見出されたので、来年度の授業に向け、修正点を検討し、改良を行う予定である。

今回、コミュニケーションデザイン・センター内の演習科目の中で、支援ソフトウェアを開発し、いくつかの新しい経験をした。まず、試行プロ

…ソフトウェア開発

教育プログラム開発…

教育プログラムデザイン…

グラム実施の段階から、授業を担当する教員の１人として私自身が教育プログラム開発に関わることができ、同時並行でソフトウェア開発に向けた設計を進めることができた。教育プログラム自身が開発中のものであり、教育プログラムをデザインする視点から、教育とその効果を考えることができた。授業参加者である学生が何を学ぶべきか、どのようなことを伝え、どのようなことに気づいてもらえるのか。そして、私自身も、自分の専門性に対して、他の視点を見出すことができた。例えば、他の教員との打ち合わせの中で、教育支援ソフトウェア開発やその利用方法に対していくつかの疑問が出された。コンピュータをなぜ使うのか、それによって議論はどのように変わるのか。単にソフトウェアを開発し、同じ分野の人と話し合うだけでは得られないような疑問と向き合いながら開発を進める意義は大きいと感じる。コンピュータを利用することの意味は何か、コンピュータの大きな特徴である、「記号化」という機能により、議論の内容をどのように集約し、そこからどのような内容を利用者に伝えることができるのか。ソフトウェア開発という視点だけでなく、議論の目的や位置づけを捉えた上で、コンピュータ利用の意味や意義を私自身がふりかえり、口頭の議論と、それを情報化することによって支援される内容が組み合わさることにより生まれる新しいコミュニケーションの可能性を感じる

対面の議論…

ことができた。そして、対面の議論を支援するための支援ソフトウェア開発に向けた一歩を踏み出すことができた。

教育という実践現場と研究開発

今回の教育支援ソフトウェア利用の結果から、今後の課題はいくつもあるが、特に、教育を目的とした議論のありかたを考えていくことは大きな課題であると感じている。多くの議論は結果としての成果物が非常に重要であるが、教育を対象とする場合、「何を」「どのように」「誰が」行うことを目指すのか、各学生の議論をどのように評価するか、を考え続けることが必要となる。議論の良し悪しを決めることはとても難しい。たくさん発言すればよいのか、論点が適切に挙げられていればよいのか、議論が混迷していなければよいのか、と問われれば、どれも簡単にそうだと答えることはできない。今回の演習は、大阪大学の全研究科の学生を対象としたものであり、各参加学生の普段関わっている学術分野は大きく異なるかもしれない。そのような学生を対象に、何を伝えるべきか、

どのような議論を求めるべきか、ということは、簡単に決められることでは決してないが、何らかの解を出していくことも重要であると思う。今回の演習で対象とした議論では、参加者は議論を通じて、何らかの結論を出すことを求められる。演習の限られた時間の中で、見知らぬ相手と議論するとき、他者の発言から何を汲み取り、自分の考えをどのように伝えるか。単に他者とのコミュニケーションのあり方を考えるだけではなく、個々の参加者の能力を活かして、知力のある結論を参加者が導き出すことが、高等教育の現場として重要であると思う。

最後に、私が現在専門としている「ヒューマンインタフェース」の分野から、今回の教育支援ソフトウェアの位置づけを考えてみたい。ヒューマンインタフェースの分野は、大学だけでなく、多くの企業が参画している分野であり、大学で研究を進める際の意義やその対象を検討することは重要であると私自身は感じている。その際、今回の教育プログラムのように、大学がもつ教育の実践現場を研究の対象とすることは、一つの着眼点ではないかと思う。人材育成は社会の大きな要素であり、大学の存在意義でもある。高等教育機関としての大学を見つめ、その中で教育支援ソフトウェアを開発することは、ヒューマンインタフェースへの１つの重要なアプローチになりまた大学に所属する一教員であり研究者である私自身が追うべき課題にも十分なりうると、考えている。

…教育の実践現場

…人材育成