

理工学部経営システム工学科／情報価値工学
 知能情報学、感性工学、インタラクション工学

庄司 裕子 教授

【プロフィール】 庄司 裕子(しょうじ ひろこ)▷1965年6月6日生まれ。福岡県出身。東京大学工学部機械工学科卒業、同大学院工学系研究科産業機械工学専攻修士課程修了、同大学院工学系研究科博士課程修了、博士(工学)。メーカー研究所研究員、川村学園女子大学教育学部助教授などを経て2004年中央大学理工学部に着任。2011年より教授、現在に至る。著書に『意思決定支援とネットビジネス 知の科学』(共著)など。



人間の思考プロセスを分析してモデル化し、使いやすい情報システム作りに役立つ

たくさんの情報が溢れて「情報洪水の時代」とも言われる現代社会では、自分が知りたい情報にたどり着くことが難しくなっており情報システムによる支援が不可欠です。一方、人間は日常生活の中で様々な選択をおこなっています。一見適当に決めているように見えますが、バランスを考えたり飽きがないように工夫しながら上手く決めています。コンピュータはしらみつぶしに探すのは得意ですが人間のように適当に上手く決めることはできません。人間の思考プロセスを分析して世の中の情報システム作りに生かして行く事が出来ないか、理工学部教授の庄司先生は長年に渡り知能情報学でこの点について研究を重ねてきました。人間の思考プロセスの面白さと不思議について庄司先生に聞きました。

人間は日常生活の中で どうやって意思決定しているのか

庄司先生は、人間が商品を選んだり献立メニューを決めたりする意思決定のプロセスを分析してモデル化し、人間が決めやすいように手助けしてくれる情報システム作りに応用するための研究をおこなっています。たくさんの候補の中からどれを選ぶのかを決めることを意思決定と言います。コンピュータを使って候補や判断材料となる情報を教えてあげることを意思決定支援と言います。意思決定は知能情報学の主要な研究テーマの一つです。知能情報学は人工知能研究と同じ意味の言葉で、人間の知的な能力とは何かを解明して人工物作りに応用しようとする学問だと庄司先生は話してくれました。人工知能と言うと『人間の知能と同じものを人工的に作る』というニュアンスが感じられますが実際は、人間の知的な振る舞いのメカニズムはどんなものかを解明するために基礎的な研究も多数おこなわれています。

庄司先生が知能情報学を研究することになったきっかけは、人間なら誰でも日常生活の中でほとんど無意識のうちにおこなっているような身近な意思決定を見て、コンピュータにはない賢さや面白さを感じたからです。人工知能を使っておこなう意思決定支援は、明確な判断基準をもとに合理的な意思決定をおこなうことを前提としています。しかし、日常生活の中で人間がおこなっている意思決定では、必ずしも明確な判断基準があるようには見えませんし、得点が高い候補から選んでいるわけでもないように思えます。大学生の頃、意思決定の理論を勉強していた庄司先生は、「人間はこんなふうに理詰めで選んでないのではないか」と思い恩師や先輩たちに言うと、「何となく選んでいることを前提にしていたら、意思決定支援システムが作れないじゃないか」と笑われてしまったといいます。しかし、実際の意思決定が必ずしも合

理的でないのに、それを考慮せずに合理的な意思決定支援システムだけを提供しても十分とは言えません。「人は何を見て何を考えて意思決定しているんだろう。どうやったらそれを上手に支援することができるんだろう」という問題意識を持った庄司先生は、大学院時代から20年以上に渡り、日常生活の中での人間の思考プロセスを分析してモデル化し、人間にとって気の利いた情報システム作りに応用するための研究をおこなっています。例題として買い物を選んだのは、庄司先生自身が買い物好きだったことも理由の一つだと笑いながら話してくれました。



▲庄司先生の共著。インターネットユーザーの意思決定支援を視点に、先生が考える人工知能技術やネットビジネスを紹介、解説されている。

「買い物では合理的な意思決定ばかりしているわけではないと、自分の経験から確信がありました。でも私の経験談だけでは説得力がないので、店頭での買い物の事例を集めて分析したところ、買う物をしっかり決めてから買い物に行く事例もあり、これを『問題解決型の購買』としました。しかし中には問題解決ではない事例もありました。例えばある事例では、ジャケットを買いに来たお客さんが店員のおすすめを着て、もっと丈の長いものはないかと言ったのです。それに対して店員は、体型をカバーしたいから長いジャケットが欲しいというお客さんの意図を理解し、バランスをうまく取ることで短いジャケットでも体型をカバーできるとアドバイスしました。お客さんは短いジャケットとロングスカートを試着し、気に入って両方とも購入したのです。この事例のように買い物のプロセスで欲しいものが見つかる場合を『コンセプト精緻化型の購買』と名付けました。そして、問題解決型の購買の場合は従来型の意思決定支援でもよく、買い物中に欲し

いものが見つかるコンセプト精緻化型の場合には新しいタイプの支援が必要だと思い、探しているうちに欲しいものを発見できるオンラインショッピングシステムを作りました」

多くの情報システムの研究者やエンジニアは、技術力を駆使して先にシステムを作り、作った後で使ってもらって評価しようとします。しかし庄司先生は、システム化より前に人間がどんな風に考えているのかを観察することこそが大切だと言います。システムがないところで日常的におこなう人間の思考活動がどのようなものかを明らかにし、その特徴に合ったシステムを提供することにより、本当に人間にとって役立つシステムができるのではないかと庄司先生は考えています。

新しい発想から生まれた 情報推薦システム

意思決定支援や情報推薦をテーマに研究している庄司先生は、最近、飽きや慣れといった感性的な側面を考慮した情報推薦システムについて研究しているそうです。

「一般的な情報推薦システムでは、利用者の登録情報や、過去に購入したものの履歴、良く見るカテゴリーなどの情報からその人の好みに合いそうなものをお勧めします。例えば、黒い洋服が好きだという利用者には黒い服が推薦リストの上位に入ってきます。1回の利用ならばこれで正解ということになりますが、毎日続けて使いたい場合、同じものばかりが推薦されると人間は飽きてしまいます。同じパターンが続いたときに人間が飽きるという感性をモデル化して、毎日使っても飽きのこない情報推薦システムに応用したいと考えました。題材にしたのは食事の献立作成です。まず、同じような献立パターンが続くと飽きを感じるという傾向を『マンネリ曲線』としてモデル化しました。そして、利用者が献立を考えている際に、できるだけマンネリ度を低くするようなおかずを推薦するシステムを作りました。このシステムを使うとマンネリに陥ることなく献立作成を続けられることがわかりました」

また、最近では組み合わせを考慮した情報推薦システムについての研究もおこなっています。洋服やインテリアのコーディネート、複数の音楽を選んで順番に聴くなど、日常生活では複数のものを組み合わせる選ぶことが少なくありません。個々のものが良くても組み合わせが悪いと全体の価値を損ねてしまいます。一般的な情報推薦システムでは組み合わせの良さまで考慮していないため、組み合わせのもたらす価値について考えた情報推薦システムに対するニーズは大きいのではないかと庄司先生は言います。

「楽曲を例題として、イメージに合う曲を10曲選ばせるという実験をしたところ、同じような曲ばかり選ぶ人もいれば、かなり違う曲調の曲を組み合わせる人もいました。全く違う曲調の10曲はパッと見るとバラバラな選曲ですが、再生する順番次第では、全体として統一感がある一方で変化にも富む良い組み合わせとなります。そこで実験結果をヒントとして、最初に利用者が1曲だけ選ぶと、残り9曲の組み合わせを推薦してくれるシステムを作りました。利用者のタイプに合わせて似た曲を9曲選ぶパターンと、傾向の違う9曲を選んでつなぐパターン、両者を融合したパターンの3種類の推薦パターンから選べるようにしました。このシステムはユーザから高い満足度評価をもらうことが



▲研究室にある会議、講義スペース。研究に取り組む際はモニターを使い、わかりやすく学生に説明する。

できました。この研究はファッションや料理などの組み合わせにも応用できると考えています」

情報が溢れている情報洪水の世の中で、人々は自分の望む情報にたどり着くことが難しくなっており、情報推薦システムのニーズは高まる一方です。毎日利用しても飽きないシステムや組み合わせを考慮してくれるシステムなど、庄司先生はユニークなアイデアや取組みについてたくさん話してくれました。

大切なのは 「答えのない問題」を解く能力

経営システム工学科を卒業した学生たちはIT企業やメーカーなどのSEになる卒業生が多く、シンクタンクや金融機関のソフト部門に行く卒業生もいます。社会に出てから活躍できる人材を育てるために、研究室でどのような点を重視して取り組んでいるのかを庄司先生に聞きました。

「小学校から高校までも含めて、学校では『与えられた問題に正解を出す』能力が重視されがちです。しかし、実際の世の中では正解のある問題ばかりではなく、正解のない問題に対して自分なりに正解を見いだすことが求められます。コンピュータには正解のない問題は解けません。『答えのない問題を解く』のは人間だけができる素晴らしい能力なのです。さらに社会では『問題自体を見つけ出して提案する能力』も重視されます。私の研究室では、答えのない問題に対して答えを見いだせる人間、次に解くべき課題を発見して提案できる人間を育てたいと思っています。卒業研究はそのために恰好の経験となります。研究にはこれと言った正解はなく、自分なりのアイデアと方向性で進めることが重要だからです。学生時代の研究を通して得た経験は、全く違った道に進んだ場合でも役立つ貴重な財産となるでしょう」

最後に、今後学生と取り組んでいきたい研究目標を聞いてみました。「大きな方向性としては今までと変わりません。人の思考プロセスの特性を知って、その特性にあった気の利いた情報システムや使って楽しいシステムを実現できるように研究を進めていく方針です。テクノロジーが進化して便利なものがたくさんあるのに、人の心をわくわくさせるものは少なくなりつつあります。わくわくさせるものづくりや仕掛け作りに貢献できるのが理想です」



▲学生と一緒に研究に取り組む様子。教授と学生が身近に感じるのも庄司研究室の特徳だ。

Message ~受験生に向けて~

大学や学部学科を選ぶ時には、高校までの科目の得意不得意だけで考えないようにしてください。よく、数学が得意だから理系に来たとか、国語が苦手だから理系に来たとか言う人がいますが、実際の学問領域は学際化や融合が進んでおり、学部学科間でのオーバーラップが大きいです。自分の好奇心や将来への思いなどを大事にして進路を選ぶと良いと思います。また、異なる道に転身することは入学後や卒業後も可能ですので、フレキシブルに考えてください。