

学生フォーラム

第102回 山田誠二先生インタビュー 「遣唐使にはなるな」

学生フォーラム第102回目では、人工知能学会元会長であり、人間とエージェントのインタラクションを研究している山田誠二先生へインタビューを行った。山田先生は国立情報学研究所に所属し、ヒューマンエージェントインタラクション (Human-Agent Interaction : HAI)、知的インタラクティブシステム (Interactive Intelligent Systems : IIS) の二つの研究分野を世界に先駆けて展開している。人工知能学会の会長を務められていた山田先生に、今の人工知能分野周辺への関心を含めてお話を伺った。

1. 研究分野について

今の研究テーマは、簡単に言うとAIのユーザインタフェース (User Interface : UI) をつくっているといえます。今までAIってあまりまともなUIをもっていなくて、AIの国際会議でもUIに特化したセッションは全然ないんです。AIのUIをどうするかというセッションがないことから、これまではUIが重要視されてこなかったといえます。

私の研究分野として二つあるのですが、一つはヒューマンエージェントインタラクション (Human-Agent Interaction : HAI) といって、バーチャルエージェントの一種でバーチャルYouTuber (Vtuber) のような外見を利用しています。もう一つがエージェントに関係なく、今でいうXAI : Explainable AIのアプローチを行っている知的インタラクティブシステム (Interactive Intelligent Systems : IIS) の二つでAIのUIをつくっている感じです。

10年少し前、AIのUIをつくることは重要なのに誰もやっていないことにフラストレーションがたまっていて、それまで取り組んでいた進化計算やマルチエージェントシステムなどにも不満があったことから、世界的に日本でAIの研究分野を確立して国際会議を開催するまでもっていきたいという気持ちもあり、今の分野を立ち上げました。当時、同じような気持ちをもっている人は世界的にも少なかったのですが、幸運なことに似たような興味をもっている方が何人か (小野哲雄先生、岡夏樹先生、今井倫太先生、竹内雄剛先生など) いまして、JSAIの全国大会や国際会議のOSからHAIの研究分野をつくっていきました。

— エージェントにおいての理想的なUIは例えばどういうものになるのでしょうか？

エージェントの理想的なUIの必須要素として、人間社会に受け入れられるということがあると思います。



図1 国立情報学研究所 (NII) にて撮影、山田誠二先生

エージェントが人間のような形をする必要はないと思いますが、AIと人間が協調作業をするときに、人間と一緒に作業しているように心地良いと思えるような存在であるといいですね。

人間に寄せるという話で、どこまで似せる必要があるかという議論がありますが、エージェントが感情をもち表現するというのは、技術的には相手の気持ちを推定する必要が出てきます。心の理論 (Theory of mind) といわれる、相手の気持ちを推定してこちらの行動を変えたり、合わせたり、そういう能力が必要になるのですが、これを人間のように与えることができません。そのため、人間側に「何かこいつ俺の気持ちわかっているな」と思わせられるようなエージェントが一つの理想ではないでしょうか。

— HAIとHRIとなぜ違った分野にしたのか？

HCIって一杯あるんですよ。一番古くてコミュニティ的に広いのがヒューマンコンピュータインタラクション (Human-Computer Interaction : HCI) で、その後がヒューマンロボットインタラクション (Human-Robot Interaction : HRI)、その後にHAIとなりますが、まずHCIは純粋にコンピュータのUI研究がメインです。HRIは、人間とロボットのUIですね、UIのことをより上位概念で「インタラクションデザイン」といったりしますが、インタラクション自体をどう設計するかということです。

HCIとHRIとHAIはどう違うのかとよく聞かれますが、実はHAIを始めるときにはあんまりはっきり決

めていませんでした。決めていた人もいたかもしれないのですが、ただ後から見ると、当たり前かもしれませんが、まずHCIはエージェントで何とかしようという指向性はないです。エージェントなんて使っていない研究がほとんどです。ですから、そこにエージェントにこだわって、エージェントのUIが良いんじゃないかという信念のもとでやっているのがHAIです。

HAIは包含関係でいうと、もしかしたらHCIに包含されるかもしれませんが。ただ、はみ出ている部分はかなりあって、エージェントにこだわることにより、従来のHCIでは問題になっていなかった新たな課題が出てきて、そこから新しい研究が展開しています。

HRIとの違いですが、これは結構微妙ではあるのですが、HAIのAはバーチャルエージェントだけではなく、ロボットや人間も含みます。つまり、ヒューマンヒューマンインタラクションもHAIの対象としています。HRIとの一番大きな違いは、物理的身体をもたないバーチャルエージェントも積極的に使うという点です。HAIの研究課題として、ロボットではなく、バーチャルエージェントほうが良いのでは？ という疑問があります。だから、ロボットでやるのと擬人化エージェントでやるのと外見なしでテキストだけのどれが良いのか比較するというのが、HAIの典型的な研究パターンですね。

2. 人工知能分野について

——最近の人工知能分野で注目しているものはありますか？

まじめな答えとしては、HAIと関連しますが、「人間とAIの協調意思決定」の理論構築と応用の展開です。今後、最も有望なAI導入の分野は、自動運転やアドバンスドチェスから医療診断や政策決定に至る広い分野で人間とAIが協調して意思決定する枠組みの研究だと思います。今、うちのグループで始めている信頼校正AIや人間-AIチームングの研究は、もろにその方向なのですが、まだまだ始まったところです。この研究は日本のAI研究が世界の最先端に躍り出る可能性が高いと考えているので、日本のAI研究者の皆さん、特に若手の研究者の方には、ぜひ参入してほしいと思います。

あと、時事ネタ的に興味をもっているのは、やはりコロナ騒動の分析と対処法へのAIあるいはHAIの貢献です。実際このインタビューもZoomでやっていますが、テレビでの報道やデマを中心に展開された過剰な自粛誘導による経済的弊害が非常に深刻な問題になりつつあります。簡単なグラフやデータを理解する力、確率・統計について高校数学程度の知識があれば誘導されないはずなのに、思いのほか国民の統計リテラシーが低かったためか、いとも簡単に誘導されてしまいました。私自身もあるデマデータに騙された経験があるので、これは自戒も込めて言っています。この状況の是正に、AIやHAI

が貢献できないかと注目しています。

具体的に現在進めている研究として、主観的HAIという研究を松井哲也先生と始めています。主観確率と条件付き確率、期待値への誤解やさまざまな認知バイアスを教師エージェントにより正しい理解に導く研究です。実はこれにはエージェントと生身の人間の社会的な関係がゼロから始められるというところを使います。人と人が出会うと絶対に社会的な関係が存在しているんですよ。それをすぐに推定はできないわけですが、さまざまなしなみがあります。人間は会った瞬間にいろいろなチャンネルを通して、コミュニケーションを介して推定しちゃいます。ところが、相手がエージェントになると基本的に社会的関係は全然ないんですよ。誰でも着ているような服を着ていれば、社会的関係が非常にわかりにくいですし、そもそも推定しようとしません。AIが弾き出した結果を文字だけ出すよりはそういうエージェントを介して言うことで、人間みたいなのが言っているという説得力はそのままに、誰が言っているという社会的な背景を取り除いて、客観的に素直な気持ちで受け取ることができるのではないかと考えていて、そこには効果があると思って研究を始めています。

3. 元会長としての思い

2016～18年の間、人工知能学会会長を務める前に2年間副会長をしており、その前の数年は理事を務めていました。正直自分が会長になるとは夢にも思っていませんでした。会長を務めることが決まってその後の副会長の間、会長を無事に務められるのか不安でノイローゼ気味になったものです（信じない人が多いと思いますが（笑））。私の後は企業から会長が選出されたのですが、それまで大学から会長になるというのが内々に決まっていた。企業の方から会長を就任できる仕組みをつくることは副会長の間から手続きも含めて考えていました。その際は、私のブレンでもある小野田崇先生に大変お世話になりました。企業からの会長の選出手続きについては、副会長時にマイアミでの国際会議において、彼と議論を重ねたものでした。

あとはAIが社会や企業で使える技術として残ってほしいと考えていて、研究者には世界的なオリジナリティのある研究をして、企業には開発や応用をどんどん進めてほしいですね。基礎的な研究が進めば開発や応用が進み、そこから生まれた課題を基礎で解こうとする流れをつくりたくて、その成果の一つが人工知能学会全国大会のインダストリアルセッションです。

会長の時代は多くのことがありましたが、振り返ってみるとやってみて本当に良かったと思っています。会長職は、何も問題が起これなければ、優秀な理事の方さえそろえておけば、それほど負担なく進んでいきますが、私のときもそうですが、pixiv関連を始め六つほどの問題が生じて、その対応が結構な心労になりました。ただ、

会員は純増でしたので、AI冬の時代の歴代会長の会員減の悩みとはまた違った問題でしたね。ちなみに、人工知能学会の会長は再任や続投も手続き的には禁止されていませんが、おそらく再度やりたいと思う人はいないと思います(笑)。一期やれば、十分です。

4. 若い世代へのメッセージ

いきなりで恐縮ですが、まず arXiv (プレプリントサーバの先駆けとなった Web サイト) を読みすぎないこと。あんまり最先端の研究を追わず、自分自身で最先端をつくっていく意識をもってほしいですね。私の若い頃から続いています。遣唐使(日本の研究者が外国に行って、そこで学んだ技術を帰国して広める人)にはならないでほしいです。もちろん、日本は改良する技術が素晴らし

いが、研究の世界で一番に評価されるのは、パイオニアだけだということを重々考えてほしいのです。

あと、若手の研究者はもっと野望をもってほしい。できれば、最も研究に打ち込める大学院生時に、まだ誰もやっていない、かつ自分が強く興味がある研究テーマを見つけて、できれば周囲の人を徐々に巻き込みつつ研究をしてほしい。この方法で進めた研究のうちの 1000 に一つぐらいは成功する。また、社会もそのようなチャレンジングな研究をリスペクトし、支える。これからの日本を引っ張っていく研究者として果敢に挑戦してほしい。この発想は、ビジネスの世界でも同じだと思います。

[津村 賢宏 (総合研究大学院大学),
西村 優佑 (大阪大学)]