

創造人

<http://www.cse.sci.waseda.ac.jp/>

経営システム工学科

菱山玲子 教授

フィールド…人工知能、社会情報学、

コミュニケーションデザイン

2014

10

計算機科学の技術を生かし
社会の課題や現象を明らかにする



疑似体験によって物事の本質を理解し、 問題解決の一助に—— 計算機科学の技術を生かし 社会の課題や現象を明らかにする

もともとは経済学を学ぶために、就職後に大学院修士課程に入り直したという菱山先生。当時、電話会社の社員として働きながら、研究したかった国際電話料金の交渉モデルをたまたま分散人工知能のモデルで記述し、民間企業主催のマルチエージェント・シミュレーションのコンペで優勝したことがきっかけで、この領域へ。コンピュータ上に複数の動的な計算主体を配置するマルチエージェント技術に出会い、インターネット時代にフィットする、シンプルかつ創発的な技法の面白さに魅了されたという。

分散人工知能の一領域であるマルチエージェント技術を用いて、人とエージェントが相互にコミュニケーションを行い、協働する枠組みに関心があります。現在の研究の柱のひとつは、マルチエージェント・シミュレーションの最前線としてのゲーミング・シミュレーションです。ゲーミング・シミュレーションは未来志向のユニークな方法で、この方法を活用し、社会の様々な現象の解明や理解につなげていきたいと思っています。

現時点での集大成がMAGCruise (<http://www.magcruise.org/jp/>)です。多言語環境で人々がそれぞれの母国語でコミュニケーションしながら、様々なゲームを体験できるシステム基盤で、現在、独立行政法人科学技術振興機構・社会技術研究開発センター (JST・RISTEX) の支援を受けて研究開発を行っています。

MAGCruiseとは「マルチ (Multi) エージェント (Agent)・ゲ

ーミング (Gaming) クルーズ (C) rruise」の略で、多様な人々が客船に乗船し、交流しながら旅するイメージから名付けました。基盤の機能は現在すべて無償で公開しており、インターネット上で世界中のどこからでも利用することができます。

ゲーム記述のためのスクリプト言語は京都大学の研究成果を活かしており、スクリプト開発は東邦大学が担当し、早稲田大学ではゲーミング基盤の全体運営と実験、実践活動を展開しています。このように、研究開発は大学間の密な連携プロジェクトとして行っています。

MAGCruiseでは、高度なプログラミングのスキルがなくても、簡単なスクリプトでゲームを書いて実施することができます。つまり、経済学や社会心理学のようなプログラミングを専門的に扱わない分野で研究活動を行っている方々にこそ、使ってほしいのです。



MAGCruiseのスタート画面：<http://www.magcruise.org/jp/>

研究基盤を広く無償で提供することで、異なる分野の研究者が新たな研究の方法論に触れ、対話が進展し、今までにないような知見が得られたらいいと思います。特に、MAGCruiseでは、サンプルスクリプトとして、実験経済学や環境学、ビジネス、サービス科学やコミュニケーション科学など、多様な分野の典型的な課題を記述したシンプルなゲームが提供されています。これらをテンプレートとして、多くの研究者や学生が新たなゲームを記述、実験し公開することで、対話が広がることを期待しています。

学生たちから学び、 励まされることも多い

研究室の学生達も、マルチエージェント指向の研究で成果を出しています。修士2年の照井賢治くんは、各国語の機械翻訳サービスを連携するグリッド・コンピューティング基盤を利用し、「Langrid Case Study (ラングリッド・ケーススタディ)」と呼ばれるシステムを研究しています。ケーススタディとは、昨今ビジネススクールで積極的に取り入れられている教育手法で、様々な企業の出来事や経営者の生き様を描いた資料(ケース)を読み、なぜその企業が成功(失敗)したのかを皆で議論し、優れた経営とは何かを学び合うというものです。こ

のシステムを利用すると、遠隔環境で、各国の学生が母国語でケース分析や議論を行うことができ、異文化ならではの考え方の違いや、それが表出してくる過程を議論の中で感じることができます。

また、このコンピューティング基盤に存在する様々な機械翻訳サービス連携の品質最適化に取り組んでいるのが、同じく修士2年の山口卓郎くんです。山口くんは、ベトナム・メコンデルタ地域(ビンロン省)の稲作農家の子供たちへ、日本の高度で豊富な稲作の農業知識を伝達するためのサービスを対象に、研究しています。このサービスは、Web上にある機械翻訳サービスを組み合わせることにより実現されています。

多様な機能や品質を有するWebサービスを選択して利用するクラウドコンピューティング技術の領域では、よりニーズが高く良質なサービスを提供するために、サービス連携手法や連携パタンのデザインに関する研究が不可欠です。この点で、マルチエージェント領域で蓄積されてきた技術的知見を生かすことができます。この研究は、日々蓄積されてゆく様々な機能を持つWebサービスを有効に連携するという点で、これからのインターネット社会を見据えた、未来志向の重要な技術を扱っているといえます。また、これは国境を越えたグローバルなフィールドの問題へ、貢献する取組みでもあります。



安全で安心できる社会や 情報環境の仕組みをデザイン

この2人の学生は異なる研究を行っていますが、お互いの研究成果を相互に活かすことができます。2人とも修士でありながら既に、研究者による審査を通過した論文を国際会議で英語により発表し、情報処理学会やヒューマンインタフェース学会といった、我が国のトップレベルの学会の論文誌に自身の研究成果をまとめた学術論文が採録されました。学生の豊かな発想にあふれた挑戦的な研究活動から、私自身も学生から学び、励まされることが非常に多いです。

人、組織の知識を活かす コラボレーションの実現へ

私は、計算モデルに基づくマルチエージェント・シミュレーションを中心に研究を行ってきましたが、現在はエージェントと「人」が共存するモデルを中心に研究しています。人間中心の情報技術に関心があり、広く現実社会を支え、サービスを提供している企業やエンドユーザなど、多くの人や組織のコミュ

ニケーション活動のために役立つ情報技術にこだわっています。「集合知」と呼ばれる言葉が使われるようになって久しいですが、人々や組織の知識を活かし、どのようなコミュニケーションを実現し、付加価値を生み出し社会に貢献することができるのか、そのために求められる情報技術とは何か、という問いを常に意識しています。

経営システム工学科の一員としては、「マネジメント」という言葉の意味の多様さも、発信していきたいと思っています。企業の抱える問題のみならず、環境問題やコミュニケーションも、そこにどのような問題があるかを発見し、分析し、問題を解決する、というアプローチで研究開発を行う点では、広く言えばマネジメントの対象です。また、企業経営という観点からは、利益や効率の追求も重要とされる一方で、社会の構成主体としての責任を果たすために、安全で安心できる社会や情報環境の仕組みをデザインし、組織間の問題を解決するような方法を考えることも非常に重要です。そのためのツールやサービスを、情報技術の専門家の立場から創出していきたいと思っています。



ベトナム・メコンデルタの知識サービス提供地域の子供達と
(最後列左から4人目: 山口、最前列最右: 菱山)

Reiko Hishiyama