



OKIU 研究室探訪



AI(人工知能)についてどれだけ知っていますか?

近年、見聞きすることの多くなった「AI」や「人工知能」という言葉。しかし、それらが何を指しているのか、具体的に説明できる人は少ないかもしれません。近い将来、「AIが仕事を奪っていく」または映画のように「人類を滅ぼす」という極端な脅威論まで唱えられているAI。しかし、みなさんも自分のスマホに「Hey Siri!」「OK Google!」などと声をかけたことがあるのではないでしょうか?留守中にお部屋の掃除をお掃除ロボットにさせていませんか?電子レンジにまでAIが搭載されたものもあるそうです。

私たちは普段あまり意識することは少ないですが、身近にたくさんのAIが存在しています。これだけ私たちの生活に溢れていて、今後ますますの進化が期待されるAI。今回は、AI(人工知能)などの複雑系工学を専門とする産業情報学科の曹真先生に、AI(人工知能)とは何なのか、これからの私たちの関わり方など、いろいろとお話を伺いました。

AI(人工知能)とは具体的にどのようなものを指すのでしょうか?

簡単に説明すると、人間の代わりに物事を考え、判断し、行動して、生活をより便利に、豊かにしてくれるコンピューターです。特に私たちがやると途方もなく時間が掛かったり、ミスを頻発してしまったりするような仕事を、瞬時に、正確にこなしてくれます。私たちの生活の中では、インターネット検索、監視カメラ、スピーカー、掃除ロボットなど、生活の各所にAIが利用されています。スマートフォンもそうですね。スナップ写真の中から特定の人物を抽出したり、本人の顔でロックを解除したり、これらはAIによる画像認識が成せる技です。また、画像認識は自動運転技術の肝で、障害物や標識の判別に使われています。医療分野では、レントゲンや内視鏡などと、AIを組み合わせた画像診断技術があります。ガンなどの発見では、人間の医師よりも迅速で正確といった報告も出てきています。そして、AIによる音声認識機能を活用し、ある程度の会話も可能となってきています。AIのアナウンサーも、テレビ・ラジオ幾つかの局で少しずつ導入されてきています。今後、私たちの生活には、さらにAIが入り込んできます。それらを活用できるよう、日ごろから関心を持っていると良いですね。

先生が人工知能やロボットを教えるに至った経緯などを教えてください。

私は学生時代から、複雑系工学という学問に従事しています。複雑系工学とは、ものづくりを通じて事の本質を明らかにする。そのような科学分野のひとつです。一般に科学では、研究対象の全体を細かい部分に分けて、その仕組みを明らかにしていくという手法を取ります。しかし、世の中にはそれでは解決できない問題が沢山あるんですね。例えば、人間の心ってなんだろう。脳や心臓を解剖したらその素が出て

くるかな?でも細胞レベル、さらに原子レベルまで分解していても、そんなものは見つからないわけです。不思議ですよね。そういった複雑怪奇な問題に対して、じゃあゼロから研究対象の模倣品を作ろうと挑戦して、その取り組みの中で、対象のしくみを明らかにしよう。通常の科学とは逆のアプローチを取るのが複雑系工学です。その研究の一環に、人工知能やロボットの開発があったんですね。

講義では学生にどのようなことを教えているのでしょうか?

学生達には自ら問題を発見・設定する力を育てたいと考えています。そのために、人工知能やデータを扱う講義では「分析」、ロボットの組み立てと操作を扱う講義では「実装」といった演習を出来る限り多く課します。知識もさることながら、考えを巡らせ手を動かす中での試行錯誤こそが、問題発見力、言い換えると理想を描く力を身に付けるために必要な経験になるんです。問題や目標の設定というのは、AIやロボットの役目では無いですから、これからより良い社会をつかっていくためには、人間が身に付けておくべき必須の能力なんです。

今、なぜここまでAIが話題になっているのでしょうか?

きっかけは、近年開発されたディープラーニングという技術ですね。これによって、コンピューターは自律的に物を認識する目を獲得しました。コンピューターに猫を認識させる場合、以前は、人間が猫の特徴を分析して、コンピューターにそれらを教える必要がありました。丸い顔があつてね、三角の耳があつてね、長い髭があるのが猫だよ、といった感じです。それって、技術者にとって骨の折れる作業なんです。しかしディープラーニングを使えば、猫の写っている写真を何枚か見せるだけで、

あー、猫ってこういうものねと、その特徴をコンピュータが自ら掴み取って、猫を認識してくれるんです。しかも、適切な画像を十分な量与えると、人間の目が持つ認識精度を優に超えてきます。さらにすごいことに、実はディープラーニングのしくみは単純でして、それゆえ、いろいろな分野に応用が利くんです。この技術は、音声認識を始めロボットにおける身体動作の獲得にも使われ、様々な業界に革新をもたらしています。

AIもそうなのですが、 ロボットも話題になっていますね。

AIはロボットを進化させます。そしてロボットの台頭は、AIに新しい大量のデータを提供します。その好循環は、ひいては人間の生活をより快適なものにしてくれます。人の動作は実に複雑で、以前のロボットにはなかなか真似ができませんでした。しかし、ディープラーニングのおかげで、ロボットの動作は格段に向上したんですね。柔らかいものを壊さずに掴んだり、体全体の反動を利用して宙返りしたりと、コンピュータは精度の高い目に続いて、しなやかに力強い体を獲得しました。それらの特性を活かして、介護の現場や、危険な場所の探索など、既にいろいろな場所でロボットが活躍しています。ロボットが仕事から得たデータを、さらにAIは分析します。いずれは人の体調管理からエンタテインメント、政治経済まで幅広い分野に対して、新しいヒントを出してくれるかも知れません。

脅威論のようなものを 耳にすることがありますか？

これは正しくない捉え方です。むしろAIは人間と共にあり、夢と希望を与えてくれる存在になります。まず押さえておくべきは、人間の脳は二つの力を備えているということです。一つ

は知能です。ここで言う知能とは論理を組み立てる力を指します。問題を解決に導く力ですね。そしてもう一つは意識です。意識とは物事を感じる力です。動機のきっかけに繋がるものを指します。感性といった方が分かり易いでしょうか。人間はこの二つの力を使い、理想とする世界を築いてきました。それに対して、人工知能は知能の部分しか持ち得ないんですね。どこまで行っても論理の世界で、どんなに知能が高度化しても、それが動機に繋がることはありませんので、人間のように自発的に、これをしたい!と考えることはありません。ですので、人間はこの世に必要なから減ばさなくては!なんてことにはなり得ません。この先、コンピュータは人間の良き相棒となってくれるはずで。

脅威論の中でも「AIに人間の仕事が奪われる」という話をよく聞きますが、奪われるというよりもシフトすると言った方が的確ですね。今まで面倒くさい、大変で処理しきれないとしていた仕事はAIやロボットに任せて、人間はより価値のある新しい仕事に移っていきます。人間は、AI・ロボットと共に働くことになり、その中で人間の仕事はアップデートされていきます。例えば放送局などですと、人工知能には、日々の事務処理や原稿のまとめ、人々の意識調査、同時字幕放送や災害時の昼夜を問わない放送を任せることができます。特に沖縄であれば、うちな〜ぐちへの自動翻訳も興味深いですね。そのように人工知能を活用する一方、アナウンサーの方々であれば取材に時間を割いたり、自身のスキルアップに努めたり、伝えるプロフェッショナルとしてコミュニケーションの講座など、新しい試みに挑戦んだりできます。他にも農業、建築業、小売業、飲食業など、様々な業種において、コンピュータとの協働により、ヒントと時間を与えられた人間は、自分の本分とより向き合えるようになります。

AIやロボットが台頭し、社会が大きく 変わっていく中で、私たちはどのように 生きていけば良いのでしょうか？

感性を磨いて欲しいと思います。これからは人間らしさが特に重要になってきます。科学が発達した世界では、人の頭も論理的な思考に偏ってくるんですね。物事を進めるにあたって、論理の重要性は言うに及ばないのですが、しかし問題に立ち向かっていくきっかけやエネルギーってというのはいつだって感性の部分なんですね。自分は何がしたいか、自分自身で気づき、それを受け入れましょう。感性を磨くには、旅行でも音楽でもゲームでも、何かに没頭するのが良いことと思います。要は、論理の枠組みにがんじがらめになって、やらなきゃいけないことで頭をいっぱいにしなないことです。学校やバイトなどで忙しくしている方は、一歩引いて、俯瞰で自分自身を見つめるだけでもだいぶ違ってくると思います。論理と感性、それらの調和が取れると理想的ですね。自分の中で、何がやりたいかははっきりとしたビジョンを持ち、それを実現するために、賢くコンピュータを利用する。これからの世の中はそうあるべきと考えています。

産業情報学科に興味のある 高校生や在学生にメッセージを

まずは自分の「好き」を見つけてください。それによって始めて将来を見据えた目標を立てたり、目の前のことに没頭したり出来るようになります。それが出来る人は、これからの社会において、誰より遅く生きていけますし、何より必要とされる人材になります。興味のままに追求していくことは大いに結構で、周囲に遠慮する必要はありません。AIやロボットをはじめとしたITの力で、いずれそれらは社会を支える力にアップデートされていきます。好きなことをして生きていけるベースは出来上がりつつあるんです。産業情報学科は皆さんの「好き」と社会を繋げる学科です。自分の理想とする生き方を追い求めていきたい、それを通じて、家族をはじめ、地元地域、沖縄県、ひいては日本や世界を支える人材になりたい、人にやさしく、実りある豊かな社会を、自身で築いていきたい、そのような思いを抱いている方は、是非とも産業情報学科を訪れてください。



曹 真
そう まこと

産業情報学部 産業情報学科 准教授

琉球大学大学院理工学研究科博士後期課程
総合知能工学専攻 修了 工学博士
2014年度に本学へ着任。担当科目は「情報処理基礎」「情報化社会と教育」「ロボットシミュレーション」「プログラミング」「卒業論文演習」など