

意思疎通できるロボットと、 より快適な生活を



常に進化を続けている私たちの暮らし。人間とロボットがともに暮らすのは物語の世界のようですが、すでに身近なところで、さまざまなロボットが活躍しています。生産性向上や人材不足解消などを担う存在として期待される中、より便利に、そしてより快適に利用できるロボットを研究・開発しているのが濱口雅史准教授です。

最近、店舗の入り口で受付をしたり、ファミリールレストランで配膳したりと、日常生活の中で活躍するロボットを見かけるシーンが増えてきました。それらのロボットに便利な機能が付加されると、さらにさまざまな場面で活躍するようになります。

濱口准教授がこれまで取り組んできたのは、全方向移動ロボットとアクティブ吸振器に関する研究。目的地まで自動で走行し、自動で障害物を回避する機能や、何かの物体を運ぶ際に揺れないように制御できる機能を研究してきました。「もし前方に障害物があつて急に回避したとしても上にのせて運んでいるものが揺れなければ、誰でも操縦できるようになりますよね。自動で目標物を搬送する場合にも効果的です」。搬送台にアクティブ吸振器をつけることで、例えば液体の入ったタンクを運んでいて急激に止まった時でも制振できます。さらに搬送する台車自体が傾いていても、水平を保ったまま運ぶことができます。「振動しやすい液体や、振動によって壊れやすい精密部品であつ

ても、搬送が自動化できるようになるのです。給仕ロボットが食事や飲み物を運ぶ際にもこぼさずに提供でき、福祉ロボットであれば要介護者をベッドから車椅子へとスムーズに移乗させることができるようになります」。

また、人が機器を快適に操縦するためのヒューマンインターフェースという研究は、ニューラルネットワーク、いわゆるAIを用いることで、それぞれの好みに合った操縦性を得られるようになるというもの。例えば電動車椅子やクレーンなどを操縦する際に、その人の好みに合



わせて機器が自動調整され、誰もが適切な状況で操作することができるようになります。違和感のある操縦性にストレスを感じて作業効率が低下してしまうことのないよう、操縦する人の好みに合わせて自動的にチューニングし、ストレスや操作ミスの軽減に繋げる研究です。

さらに一昨年から、ジェスチャーロボットの研究に取り組んでいます。この研究は、案内ロボットや講師ロボットがTPOに即したジェスチャーをすれば、もっと人とのコミュニケーションが取れるのではないか、という着想からスタートしたもの。現在は、ジェスチャーが人にとどのような感情を与えるかという調査をしている段階ですが、将来的にはロボット自身が、会話の内容や声のトーンから、その場に適切な感情を選択し、自分で創作したジェスチャー

でその感情を表せるようになるのが目標です。「介護ロボットや教育ロボットなど、人と関わるロボットが感情表現をすることで、人とのコミュニケーションがより円滑になるのではないかと」濱口准教授は推測します。

さまざまな産業で労働力不足が進むことが予想される現代。「働き手がどんどん少なくなり、人をサポートするロボットは今後さらに必要となります。ロボットがどんどん賢くなるほうが、人は快適に過ごせますよね」。互いにコミュニケーションを図りながら、より人とロボットが密接な関係を築く、そんな未来も夢ではなさそう。ジェスチャーロボットをその第一歩として、快適な未来に向け新しい研究は続きます。

