



プラスチックコップを
つかみながら水を注ぐロボット

Robotic Avatar ～一人の自分～

理工学部システムデザイン工学科 助教

野崎貴裕のざきたかひろ

『アバター』という映画をご存じでしょうか。

2009年に公開されたSF作品で、世界映画興行収入で歴代1位となる約28億ドルを記録しました。本作において、主人公は下半身不随の元海兵隊員ですが、アバターと呼ばれるもうひとつの体に自身の意識を同期させることで、意のままに動く自身の体を再び手に入れます。

少子高齢化に瀕する我が国においては、好むと好まざるとにかかわらず新たな人工的労働力の創出が不可欠であり、ここで必要となるのが、まさに「アバター」なのです。

人間は五感を通じて現実世界を知覚しています。なかでも「動作」に着目すると、「視覚・聴覚・触覚」の3つの感覚が重要となります。現在、画像や動画、音声や音楽といった情報は保存や伝送が可能で、人類は視聴覚情報を人工的に操る術です。すでに獲得したと言っても過言ではありません。しかし、触覚情報についてはその保存や伝送が困難であり、依然として実用化には至っていません。これがアバターの実現を阻む大きな壁なのです。これに対し我々の研究チーム^{*}は、身体感覚を伝

送可能な双腕型ロボットの開発に成功しました。

本ロボットは、視覚、聴覚、移動感覚に加え、触覚が伝送されることから、操作者は遠く離れた場所からであっても、高い臨場感を持って意のままにロボットを操作することが可能です。特に、触覚の伝送については、ロボットがモノに触れた感覚をあたかも直接触ったかのように感じさせる世界初の高精度力触覚技術を搭載しています。本ロボットは人間同様に器用で巧みな動作を実現可能であることから、①動作の保存・再現による手間暇作業の自動化 ②危険環境下での作業の遠隔実行 ③体が不自由な方の疑似旅行体験、といった活用が考えられます。

本技術は今までロボットが未活用であった領域に新たな革新をもたらすものであり、少子高齢化問題のひとつの解になり得ることは疑う余地がありません。今後、本技術の実応用展開を強力に推し進めていきたいと考えています。

^{*}慶應義塾大学理工学部システムデザイン工学科

大西公平教授、村上俊之教授、筆者、他