

の力でさまざまな壁を克服すること、より便利で安全快適な社会の創造を目指します」(森平氏)

自動車の普及により、人は距離や時間という壁を物理的移動の力で克服してきた。これに続くは、人が機械とシンクロすることで、自らの身体を移動させることなく空間や身体のサイズ、生物的境界という壁を超えるバーチャルな移動の実現。さらには移動により生まれる感動の連鎖が、心の移動をもたらし、まさに自動車メーカーならではの未来想像図ではないか。

人とロボットの視覚・聴覚・触覚をリンクさせ、遠隔操作で自分がロボットに憑依し動く感覚を目指す。

今回披露された「ヒューマノイドロボット」は、社会にどのような恩恵をもたらすのか。引き続き森平氏に聞く。「大型で力強いロボットと人がシンクロすれば、建設や運輸現場の環境は一変することでしょう。超小型ロボットなら、災害現場では狭いスキ間へ入り被災者を救助できるかもしれません。高所高熱環境での活動も、人体を危険にさらすことなく行え、人という生物の限界を超えられるのです」(森平氏)

課題は触覚だ。握る、持ち上げる、押すなどロボットが行う現象を、自分が行ったかのように違和感なく伝える技術が重要だという。ここに自動車開発のノウハウが大きく貢献している。

「ロボットを遠隔より操縦している感覚があるうちは完璧なシンクロとは言えませんが、自分の身体と同じように動かせ、感じ、繊細な作業も無意識のうちにこなせるようになる。高度なセンサーや制御機構を採り入れ、人の直感に近いUX(ユーザー体験)づくりを追求してきた弊社の思想に相通するものです」(森平氏)



TOYOTA Partner Robot Project vol.1

『モビリティ』で築く豊かで安全快適な近未来社会

人間はもうひとつの身体を得る！トヨタが目指す新しい世界とは。

昨年12月18日～21日に東京ビッグサイトで開かれた、世界最大級のロボット見本市「国際ロボット展」に、自動車メーカー・トヨタの姿があった。同社がロボットに託す近未来の暮らしを探ってみよう。

20年の歴史を持つトヨタの新時代ロボット開発。人と機械の協調・共存で不可能を可能に変える。

ステージ上に設置された操縦システムに係員が乗り込む。その傍らには人間型のロボットがすくと立つ。氷を模した玉をシェイカーにつまみ入れたこのロボットは、バーテンドー宜しく華麗にシェイク。さらに手品まで披露したりステージ上を歩いたり会場を沸かせていた。トヨタがこんなに完成度の高い遠隔操作で動く人間型ロボットを作っていたとは驚きだ。同社未来創生センターの森平智久氏に開発経緯を聞いてみた。

「社会の中で人と共生し、人の役に立つパートナーロボット」の開発は2000年



トヨタ自動車株式会社
未来創生センター
ヒューマノイドロボットグループ長
森平 智久 氏

に始まりました。ステージで披露したロボットは、人とロボットのシンクロを追求する「ヒューマノイドロボット」ARMAR-IIIです。

他にも、介助・自立・生活面の幅広いサポートを目指す「生活支援ロボットHRSR」、下肢麻痺のリハビリテーション支援を目的とした「ウェルウォーク」を手掛けています」(森平氏)

自動車メーカーのイメージが強いトヨタだが、じつは次世代ロボット分野でも時代をリードする存在だったのだ。では、同社はなぜロボットの研究開発に注力するのか。

「少子高齢化時代を迎えたいま、一人ひとりの生活の質を高め、人生をより豊かなものにするため新たな提案が求められています。弊社は自動車製造で培った知見を発展させ、モビリティ(移動)



自らの姿勢を確認しながら、正しい姿勢と足の動きを保つことでリハビリ効果を大きく高める。転倒や再受傷の不安も解消される

リハビリ支援ロボットはすでに実用化

人と完璧にシンクロしたロボットなら、家事や介護、育児といった家庭内の身近な作業も手伝ってもらえるだろう。ロボットが私たちの生活の一部を担う社会が早く到来してほしいと願うばかりだが、用途を限定したパートナー・ロボットならすでに私たちの身近で働いているのだという。2018年選定のロボット大賞厚生労働

大臣賞に輝いたリハビリテーション支援ロボット、ウェルウォークがそれだ。新事業企画部メディカルケアG主査の鴻巣仁司氏に聞いた。

「藤田医科大学と弊社が共同開発したウェルウォークは、現在全国80ヶ所の医療施設で81台を活用頂いております。脳卒中などによる下肢麻痺のリハビリにはどうしても辛さがつきまとい、それを改善するとともに確実にリハビリ効果を実現すること、より多くの患者が移動の自由を取り戻しQOLを高めていただけるよう研究を重ねました」(鴻巣氏)

感覚や筋力、運動の制御が著しく損なわれた関節を、センサーとモーターが補助することで、適切なリハビリが行えるのだという。従来は患者様と理学療法士のみに託されていたアナログ的なリハビリ現場に、ロボットとデータが加わることでどのようなシナジーが生まれたのか。今回は藤田医科大学への取材を通じ、パートナー・ロボットがある社会の現状を探る。