

専門記者200人が選んだ新技術——①医療・介護編

「手軽さ」を極め 痛みや負担から解放

少子高齢化やエネルギー問題など、様々な課題に直面する現在の日本。ただ、そうした課題を解消する可能性のある新技術も生まれつつある。日経BP社の技術記者が選んだ技術を中心に、4回に分けて紹介する。

Special Report

新技術 マッスルスーツ

人工筋肉で 担い手不足解消



慣れると10秒で装着できる

国 民の4人に1人が65歳以上となり、高齢者を介護する重要性は高まるばかり。だが、介護現場は腰にかかる負担の大きさなどから敬遠され

やすく、慢性的な人手不足に悩まされている。

何とか負担を和らげることができないか——。そうした思いから、東京理

科大学発のベンチャー企業、イノフィスが開発したのが筋力補助装置「マッスルスーツ」だ。

この装置の最大の特徴は、動力源に

電気ではなく空気を使うこと。ゴムチューブを筒状のナイロンメッシュで包んで両側を固定した「人工筋肉」が人間の動きをサポートする。

圧縮した空気を入れてチューブが膨張すると、ナイロンメッシュを通じて引っ張る力が生み出される。その引っ張る力を利用して重い物を持ち上げる動作を補助し、腰にかかる負担を和らげる仕組みだ。

作業を終えたら、注入した空気を抜くだけでよい。そのため、圧縮した空気を注入できる設備があれば、どこでも利用できる。筋力補助装置としてはサイバーダイニングが開発した自立動作支援ロボット「HAL」もあるが、こちらは充電式のバッテリーで動くところがマッスルスーツとは異なる。

イノフィス取締役で、東京理科大学工学部教授も務める小林宏氏が開発を始めたのは2001年。それまでも様々なロボットを生み出してきたが、「寝たきりの人を少しでも減らし、自立した活動ができるよう促したい」との思いから介護分野に軸足を移した。2006年からは、腰の負担を和らげる機能に重点を置いて装置の開発を進めた。

マッスルスーツは現在、イノフィス親会社の菊池製作所が製造する。30kg分を補助できる装置の重さ5.5kgの標準モデルと、15kg分を補助できる重さ4.2kgの軽補助モデルの2タイプを用意した。「慣れると10秒で装着できる」(小林氏)という手軽さも売りだ。

介護施設で要介護者をベッドから下ろす作業のほか、物流施設や製造工場などへ利用の幅が広がっている。これまでに700台超をサンプル出荷し、2015年から本格的に販売する。小林氏は「今後も要介護者の支援や、企業の労働環境の改善につながる製品を中心に開発したい」としている。