

手作りロボ アイデア勝負

ルンバ・キネクト活用し「見守り」

和歌山県御坊市にある和歌山工業高等専門学校（和歌山高専）。校舎や学生寮からは紺碧（へき）の太平洋に沈む美しい夕日が眺められる。この景

高専に任せる! 2018

第3部 ソーシャルドクター ㊤

色を学生時代の一番の思い出として巣立っていく（和歌山高専）。校舎や学生寮からは紺碧（へき）の太平洋に沈む美しい夕日が眺められる。この景



和歌山高専が開発した見守り・付き添いロボットのしくみ
和歌山高専のロゴ

ノートパソコン
プログラムで解析
「足をしっかりあげましょう」など画面表示でサポートも

キネクト
カメラ内蔵
歩行者の動きをモーションキャプチャーセンサーが計測

掃除ロボット
動力
歩行者を先導するように、適度なスピードで進む

和歌山、低予算で歩行解析 松葉づえ 転倒防ぐ



杉山さん㊤のアイデアは8月にマレーシアの国際会議で最優秀論文賞を受賞した

析技術の組み合わせだ。ただしルンバとキネクトを合算しても総額10万円にはならない。研究メンバーの一人、専攻科2年の杉山俊彦さん（22）は「身近なものを組み合わせることにこだわりました」と胸を張る。

従来は歩行動作解析は、松葉づえ歩行者の身体にセンサーを取り付けたり、複数のカメラを駆使したモーションキャプチャーを使ったりする。ルンバも高専生の間では「掃除をさせるだけではもったいない」と、その攻略法や活用術などがよく話題となる。

開発メンバーを指導したのは知能機械工学科の津田尚准教授。ロボット技術で生活を便利にする研究に取り組んでいる。きっかけは、足を負傷した同僚が漏らした言葉だった。「松葉づえの使い方が分からない」

2009年のことだ。杉山さんはさらに踏み込んだ。松葉づえの初期に「転倒しそう」を察して「転倒しそうな感覚」を体験してもらった。そこで、事故を未然に防ぐための装置を開発しようとした。その名も「転倒感覚提示装置」という。

装置はモーターとタイヤで構成されており、松葉づえの接地面に搭載する。松葉づえを使って前進しようとすると、モーターが駆動して逆方向の力が加わるため「転倒しそう」な感覚が体験できる。

成果を論文にまとめ、田准教授は「これも学生が提案したアイデアで学会（IEEE）に投稿したところ独創性が評価された。8月15〜17日にマレーシアで開催された国際会議で採択され、発表された。これら機器を地元機械メーカーに売り込むことも検討している。

杉山さんは卒業後に、医療機器を扱う電機メーカーへの就職が決まった。「和歌山高専での学びを生かし、社会に役立つ経験を糧に、新たな活躍のステージに挑む。」

（鈴木泰介）