

技術紹介「いろいろな路面環境で使える移動プラットフォームの開発技術」 和歌山大学 システム工学部 知的メカトロニクス研究室 教授 中嶋秀朗

人や動物にとって移動は、本質機能である。同様に、機械が必要な場所に移動して作業やサービスを行えば、そのシステムの価値は飛躍的に増大する。機械が自由に移動できるための移動体の研究を長年行ってきた。代表的な移動機構としては、車輪機構、脚機構、クローラ機構、複合機構などがある。それぞれ得失を持っているが、それらの特徴を見定めた上で、実用的な「車輪機構」に「使える工夫」を加えたのが、凹凸路面や段差などの広い範囲の移動能力を持つ移動プラットフォーム RT-Mover シリーズである。RT-Mover はサイズを変えることで、工場やオフィスでの荷物運搬用、屋外での荷物運搬用、乗り物、各種作業機械の移動プラットフォームなど活用の幅は広い。



図：今まで開発した RT-Mover シリーズ

応用例：パーソナルモビリティビークル

一人乗りの乗り物として応用開発したものが RT-Mover PType シリーズである。すでに乗り物として4台の開発実績があり、写真は4代目の PType WA である。Cybathlon という障害者が技術の力を借りてその障害を克服し、障害者同士が競い合う 2016 年の国際大会において、Powered wheelchair 部門で世界4位の実績を残している。階段の上り、下り、左右に傾斜している路面の移動など日常生活で遭遇する通常の車いすでは移動できないハードルの高い路面での安定した移動が実証された。



図：P-WA のサイバスロン大会の様子(撮影 ETH Zurich/Alessandro Della Bella)

提供できる技術：ロボティクス，メカトロニクスシステムの構築全般

ロボットの開発全般を研究室内でっており，移動ロボットに関わらずロボティクス，メカトロニクス機器の開発に必要な要素技術（機械，回路，システム，ソフトウェア）をすべてカバー可能である。ロボティクス機器の良し悪しを決めるのは，要素技術同士のバランスであるため，全体システムを俯瞰できることの意義は大きい。

必要とされる機能によっては，RT-Mover よりも簡易な機構による移動プラットフォームの活用をするべき場合もあり，相談しながら最適な移動機構を開発したい。

問い合わせ先（産学連携イノベーションセンター）：<mailto:liaison@center.wakayama-u.ac.jp>

ホームページ：<https://web.center.wakayama-u.ac.jp/~nakajima/>