



塚越秀行

准教授 博士 (工学)

東京工業大学・大学院理工学研究科機械制御システム専攻
〒152-8552 東京都目黒区大岡山 2-12-1-S5-19
htsuka<1234>cm.ctrl.titech.ac.jp (<1234>を@に変更してください)

URL: <http://www.cm.ctrl.titech.ac.jp/>

最終学歴: 東京工業大学大学院理工学研究科博士課程機械
物理工学専攻修了

空圧・水圧

ロボット工学
柔軟アクチュエータ
レスキューロボット

[研究概要]

塚越研究室では、流体の柔軟性と高速応答性に着目して、外界への適応性と劣悪な環境への耐久性に優れた、従来にない全く新しいタイプのロボットやアクチュエータの開発に日夜勤しんでいます。この基礎技術を応用して、災害現場で人命救助を行うロボットや高齢者の人体活性化を目指したウェアラブルなアクチュエータの提案も行っています。さらに、レスキューロボット実用化のための国家プロジェクトへの参加や、リハビリセンターにおけるウェアラブル・アクチュエータの検証実験なども行い、社会への貢献を前提にした研究活動を積極的に展開しています。

[アドバンテージ]

新規性・動作の面白さ・有用性を兼ね備えたアクチュエータの開発をモットーとしています。また、それらをレスキューロボットや医療用・福祉介護用ロボットに応用する展開も多数提案してきました。

[事例紹介]



リハビリ支援・介護負担の軽減を目指した着られるアクチュエータ



障害物をジャンプしながらガレキ上を迅速に移動して人命探査を行うためのロボット



1トンの重量物を支えながらガレキ下を移動して人命救助支援を行う油圧ロボット



■相談に応じられるテーマ

- ・ご要望の動作を実現するアクチュエータの提案
- ・流体駆動アクチュエータおよびロボットの設計・試作・解析

■ 主な所属学会

日本フルードパワーシステム学会、日本ロボット学会

■ 主な論文

柔軟扁平チューブに沿ってスライドする流体アクチュエータ(第1報: Δ -drive の提案とその動作解析),”日本フルードパワーシステム学会、2010年9月
ロボットの投擲・跳躍能力を高める磁性ブレーキシリンダ,”日本ロボット学会誌、2010年1月

瓦礫跳躍高度の向上を目指した空圧ジャンピングの特性解析、2004年8月

内接ピンチローラー式流体圧モータの提案とその動作解析”、日本フルードパワーシステム学会論文集、2004年12月

■ 主な特許

扁平チューブを用いた駆動装置 特許第 4569918 号
弓形チューブアクチュエータ及びそれを用いた関節運動支援装置 特許第 4132997 号

■ 主な著書

新版ロボット工学ハンドブック(「多脚ロボットの機構と制御」を担当執筆)、コロナ社(2005年)