

岡山理科大学 工学部 機械システム工学科グループの課題研究について紹介します。

テーマ「重力だけを使って歩く2足歩行ロボットを作ろう」

大学指導者:岡山理科大学 工学部 機械システム工学科 衣笠 哲也先生
生徒:青野, 頭司, 鶴見, 松本, 室山(R2B 5名), 高校担当教員:石山

1. 研究テーマ

現在, 実用化されている2足歩行ロボットと言えば, ASIMO(本田技研)などが有名であるが, 人間の歩行と比べると, かなり違和感がある. 一方, 「受動歩行ロボット」と言って, 人間の股関節にあたる部分から下の構造を持ち, 動力や制御機能を持たないロボット?がある.

これは, 重力の影響のみを受けて2足歩行するもので, 動力を持った2足歩行ロボットの研究や, ハンデキャップがある方のリハビリ技術, 義足の開発などに役立つと考えられている.

我々のグループでは, 最も基本的な構造の受動歩行ロボットの設計や製作を通して, 2足歩行のメカニズムについて研究する.

2. 現在の状況

研究室での講義と実験(図1)では, 衣笠先生より与えられた, 「受動歩行ロボットキット」(図2)を製作し, 歩行実験(図3)をしたが, 全く歩行せず, 苦勞した. 高校では, 振り子の実験を行い, 周期的な運動について学習した. 今後, 理論的な学習と実践を通して, 自分たちのオリジナルの受動歩行ロボットを設計・製作したいと考えている.

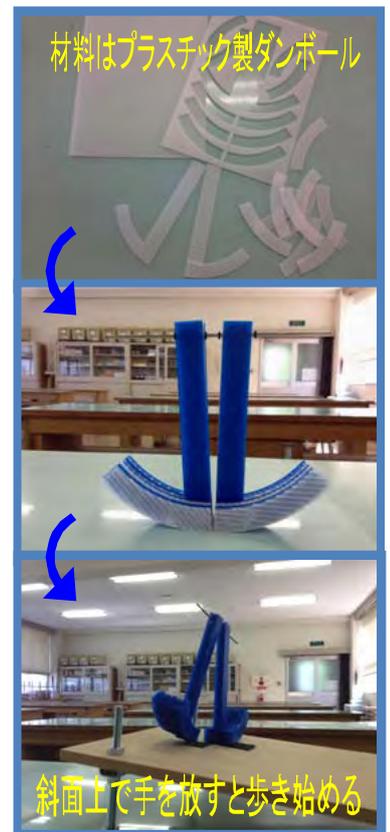


図2 受動歩行ロボットキット



図1 講義では, 高校物理の内容の「単振り子の周期」からスタートし, 「歩行の周期」についても学習した



図3 「受動歩行ロボットキット」を各自が製作して歩行実験! (はじめはほとんど歩行しなかった)