

森川裕久、小林俊一（し）

目的別テーマ：繊維系材料によるバイオミメティクス機能開発

16年度研究テーマ

15-3-6：ペダルロコモーションを応用した在宅介護支援用移動機器開発に関する研究

ABSTRACT

In order to develop an indoor assistive mobility equipment, we paid attention to the mechanism of locomotion in a snail, or a terrestrial gastropod molluscs. It is known that the snail moves by propagation of a pedal wave generating on a pedal surface of the snail and a pedal locomotion has flexibility for ground condition. An air mattress with a function of a pedal-like locomotion mechanism was developed and the performance of the pedal locomotory air mattress as the mobility equipment was discussed.

研究目的

高齢者の生活の自立を支援するための福祉機器として、寝たきりの人を対象にした褥瘡を防ぐ機能を有する移動機器を取り上げ、日本家屋内での使用を想定して、多少の段差のある床面上を静かに振動を発生することなく移動できるペダルロコモーションを応用したエアマットの開発を目的としている。

一年間の研究内容と成果

日本家屋内での使用を想定し、多少の段差のある床面上を静かに振動を発生することなく移動できる方法として、陸棲軟体動物のカタツムリの腹足による移動方法（ペダルロコモーション）に着目した。既に提案したカタツムリの腹足による推進機構モデルを応用した腹足型移動エアマットレスを試作し、移動性能について検討した。その結果、低速ながら体重75kgのヒトを載せて移動できることを確認した。

成果として、以下の論文および特許公開がなされた。

論文

藤原綾潜，森川裕久，深谷祐矢，酒井伸，小林俊一：陸棲軟体動物の腹足による推進機構を規範とした腹足移動機構，日本機械学会論文集（C編），(70), 695, 2103-2109, 2004-7.

特許

特開 2005-21541 “腹足型移動エアマット”

展望

カタツムリの筋肉構造と腹足移動機構との関係性についての解明。日本家屋内での使用を想定した寝たきりの人の自立性を促し、褥瘡を防ぐ機能を有する移動機器の開発、並びに在宅介護支援への貢献。