

平成23年度特定課題研究費実績報告書

研究代表者	所属	ものづくり工学科	職	准教授	氏名	池原忠明
研究分担者	所属		職		氏名	
	所属		職		氏名	
	所属		職		氏名	
研究課題名	(和文) リハビリテーションのための密着型歩行補助機の開発 (英文) DEVELOPMENT OF CLOSED-FITTING-TYPE WALKING ASSISTANCE DEVICE FOR REHABILITATION					
研究種目	重点課題研究					
研究実績の概要						
<p>本研究は、フレキシブルシャフト・ウォームギヤの活用により、従来からある機械要素を新たな使用方法で外郭の小形化や制御、新しい補助方法を提案し、歩行補助機を製作する。</p> <p>開発する装置の対象者は、脳卒中における麻痺レベルがステージⅡ、Ⅲの患者である。麻痺レベルがステージⅡ、Ⅲの患者は、ある程度リハビリの効果を得られ、杖等を使用しての歩行が可能となった者である。また、このころの患者にみられる歩行動作としては、背屈動作が不十分なため骨盤を引き上げて歩く動作や足を分廻しながら歩く動作がみられる。上記の患者の場合は、足関節を補助することによって歩行中の歩容が変化すると考えられる。</p> <p>そこで2名の片麻痺患者に足関節のみの装置で装着歩行訓練を行った。その結果、つり上げ動作や分廻し歩行の改善がみられた。これは、足関節を補助することによりつま先の背屈動作を可能となったためつま先が床から離れ安定した歩行ができるようになり、骨盤を釣り上げる動作や分廻し動作を行う必要がなくなったため歩容が改善したと考えられる。</p> <p>今後は、トレーニング効果、臨床数を増やしてみたい。</p>						
研究発表(論文、著書、講演等)						
小島翔・田中英一郎・池原忠明・梶原陽介・桜井智広・弓削類, "歩行動作の変化に対応可能な密着型歩行補助機の開発", 第17回ロボティクスシンポジウム, (2012). 池原忠明・田中英一郎・永村和照・牛田卓朗・小島翔・田宮高信・池条清隆・青景遵之・中川慧・弓削類, "フレキシブルシャフトのねじりばね効果を用いた脚部密着型歩行補助機の開発", 日本機械学会論文集C編, Vol. 77, No. 775, (2011), pp.698-711. T. Ikehara, E. Tanaka, K. Nagamura, S. Saegusa, T. Ushida, S. Kojima and L. Yuge, "Development of Closed-Fitting-Type Walking Assistance Device for Legs and Evaluation of Muscle Activity", Proceedings of the IEEE International Conference on Rehabilitation Robotics, June 29-July 1, Zurich, USB-Memory, 2011 Switzerland.						
その他(教育活動・OPCへの貢献、特許等)						
なし						