



革新的な材料を用いて下肢装具を軽量化

CFRTP を活用した超軽量下肢装具の開発

技術分野分類 2304：リハビリテーション科学・福祉工学

技術キーワード 18：福祉用具・支援機器

産業分類 E-32：その他の製造業

内容	概要	自動車等へ適用され始めた軽量・高強度な材料である炭素繊維強化熱可塑性プラスチック（CFRTP）は、再加熱により材料が軟化し再成形できることから、人体に合わせた調整が必要な装具に有効である。この利用技術を開発し、医療・福祉ニーズに基づいた2点のCFRTP製下肢装具を実用化した。
	従来技術・競合技術との比較（優位性）	リハビリ初期に使用する従来の長下肢装具は金属製で重く使いづらいうえ、リハビリが進むと膝から上の部分が不要となり無駄が生じている。またリハビリ後期に使用する短下肢装具は一足限りであり、季節や天候等に応じて靴を選べない。これに対し、CFRTPを用いて大幅に軽量化し、着脱と応力を緩和するソケットにより、好みの靴を短下肢装具として使用することを可能にした。
	本技術の有用性	下肢装具の軽量化は、装着する本人およびリハビリを支援する理学療法士などの負担を軽減するため有用である。
関連情報 (図・表・写真等)	<p>○脳卒中患者リハビリ用の長下肢装具 ○靴に容易に着脱可能な短下肢装具</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>従来品 開発品</p>  <p>○約2/5に軽量化 (従来品：約1.5kg、開発品：約0.6kg) ○ベルトをはずせば座位時に膝を曲げられる。 ○簡単な短下肢装具として再使用できる。 ○部品点数の削減により安価に製作できる</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>従来品 開発品</p>  <p>脱着と応力を緩和する機能</p> <p>○約1/5に軽量化（支柱部分の重量は、従来品：約350g、開発品：約70g） ○様々な靴にソケットを取り付けておけば、支柱の抜き挿しで、いつでも下肢装具として好みの靴を使用可能（特許第6307728号）</p> </div> </div>	
適用可能製品	脳卒中患者のリハビリ用下肢装具、足が不自由な方の下肢装具など	
技術 シース 保有者	氏名 所属・役職	千原 健司 複合材料部 専門研究員
技術 シース 照会先	窓口 TEL/FAX e-mail	岐阜県工業技術研究所 0575-22-0147/0575-24-6976 info@metal.rd.pref.gifu.jp

■知的財産 有

■試作品状況 無 提示可 提供可

作成日 2018年9月11日