

## TOPICS

## 熱可塑性CFRP義肢ソケットの開発

—使用者の体形に合わせて簡単に形状修正が可能—

繊維生活部 長谷部裕之 (はせべ ひろゆき)

hasebe@irii.jp

専門：繊維物性、高分子物性

一言：熱可塑性CFRPの開発を支援いたします。



下肢を切断した人にとって、義足と身体をつなぐソケットの装着感は、強度や軽さと共に重要なポイントです。しかし、従来品は形状を修正することが困難な熱硬化性樹脂で作られているため、成長等に伴い体形が大きくなること等により、サイズが合わなくなると再度作り直さねばならず、利用者にとって不便でした。

この課題を解決するため、加熱により寸法修正が可能な熱可塑性CFRP製義肢ソケットを、戦略的基盤技術高度化支援事業（経済産業省）によりカジレーネ㈱（かほく市）等と共同で開発しました。図のように、高強度で軽い炭素繊維でソケット形状の編物を作り、熱可塑性樹脂で

成形しました。このソケットを150℃以上に加熱して樹脂を軟化させ外側に押し広げることで、直径を最大8%まで大きくすることができ、体形の変化に対応可能です。

ソケットをハンディ型の熱風発生機（ヒートガン）で加熱・軟化することで手軽に修正できるので、義肢を作る人にとっては、作業性に優れています。更に、利用者には同じソケットを寸法修正しながら低コストで長く使い続けられるという利点もあります。

工業試験場では、今後も熱可塑性CFRPに関するさまざまな研究開発や県内企業への技術支援を行っていきます。

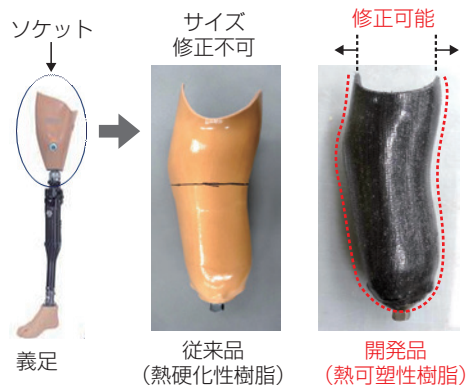


図 義肢ソケット