

スポーツ用義足の膝継手、板バネの等の開発 概要

代表機関名 株式会社今仙研究所

全体の概要

本格的な競技までは望まないが、スポーツレクリエーションへのモチベーションが高い下肢切断者は多い。本開発では2種類の運動用膝継手、運動用の足部カバーを開発し、より多くの切断者にスポーツへの入門を促す。この開発により、切断者がコミュニケーションづくりや心身の安堵感、生活の質向上・健康増進などの効果のほか、競技人口の倍増が期待できる。また「美しいスポーツ義肢」を題材に、実用化への可能性を探る。

疾走用膝継手と足部カバー 写真1

疾走用膝継手は走ることに特化した単軸構造の膝継手で、走行中の衝撃を緩和し、下腿の振れを調整する機構を備えている。板バネ足部に直接取付けることができ、全体的に一体感のあるデザインを採用した。

足部カバーは下腿部の風の抵抗を軽減する為のスポーツ用足部専用の外装で、風洞実験においてその有効性を確認した。義足全体で一体感のある形状を採用し、使用者の家族などから見た目においても高い評価を得ている。

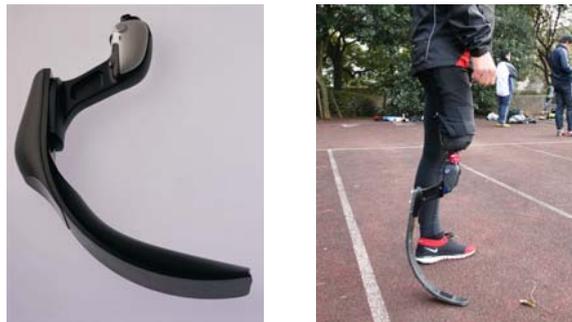


写真1 疾走用膝継手と足部カバー

ステップ用膝継手 写真2

ステップ用膝継手は、大腿切断者が好きな姿勢で膝を曲げ、義足側で踏ん張ることができ、膝折れへの不安無く任意方向への移動がし易く、踏ん張った際のショックを吸収する機構を備えている。

スキー、スノーボード、テニス、バドミントンでの使用実績があり、クロスカンリースキーでは立位の選手が使用し、ジャパンパラリンピックで優勝、バンクーバーパラリンピックにも参加し完走を果たした。



写真2 ステップ用膝継手

デザインモデル 写真3

義足を構成するソケット、コネクタ、板バネという陸上競技用下腿義足を構成するすべての要素を一貫してデザインすることは未だかつて行われてこなかった。これは義足の製作現場がそれぞれの専門家によって分割されている事に起因する。義足製作のプロセスにデザイナーが参入することによって、分断された開発プロセスを一貫した価値観で繋げる役割を果たし、真にユーザーの求める義足の製作を行う。



写真3 デザインモデル