

砂田部長様より 今後は膝上のコネクタの結合箇所を交換することで同じソケットを使用して膝継手の評価を続けていく。下側の軸からストッパーが潰れやや過伸展気味になり易いので、M0545-34 を使用してそのまま付け替えられるようにする。

被験者 K 様より 義足に安心して荷重できるため、これまでにあきらめていた動作ができたり、これまでの動作がよりやり易くなった。移動はロックでも全く問題なく、棒足での移動は気にならない。衝撃吸収によりソケット内への圧迫が抑えられるため、適合の悪い状態で使用しても痛みがでない。

#### まとめ

ステップ用膝継手のフィールド調査のために砂田義肢製作所 砂田部長様、豊見城中央病院のスタッフ、被験者の金城様に協力いただきテストと試技を行った。

反復横跳びのテストでは通常使用している膝継手との差は明確に見えず、その差を客観的に評価することが出来なかった。今後、高い活動度の方には別の評価方法を検討する事が必要となる可能性がある。しかし、動作や被験者の感想からはその差が見られ、ステップ用膝継手の方が移動中の前後方向のブレが少なく、使用者の主観的評価では横移動し易いとの話があった。

試技では、バドミントンにおける 2 種類の動作について、通常使用している膝継手よりも動作が良く、その差は義足側の体重の掛け方、動作のスムーズさに表れていた。使用者本人からもバドミントンには非常に向いていて、今後はこの膝継手を使用したいとの言葉をいただいた。

また、砂田部長様より、今年のモデルと比較し、コンパクト、デザインが良くなった事を真っ先に誉めていただけた。

今回の調査ではとても良い評価をいただけたが、昨年度から挙げられている課題 軽量化、ロックとアンロックの切替を取り入れる事ができればより実用化が現実となると考える。

今回のテスト、試技を含めた調査結果を活かし、開発を進めていきたい。

以上

# 障害者自立支援機器等開発促進事業

## 分担報告書

### 子供用足部とカバーの開発

株式会社 今仙技術研究所 後藤学、大塚滋  
財団法人鉄道弘済会 義肢装具サポートセンター 臼井二美男  
慶應義塾大学 山中デザイン研究室 山中俊治、辻勇樹、檜垣万里子  
(学生研究者 坂本弥光)

開発要旨：本開発では下肢切断の小学生を対象とした子供用足部と足部カバーを開発する。

#### A. 開発目的

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。しかし、専用の部品が少ないこと、使用機会が少ない、活動拠点の環境が整っていないなどの問題があり、普及していないのが現状である。

本開発では、大腿、下腿切断の小学生に向けたスポーツ用足部とそのカバーを製作することで、学童の体育や部活動、その他地域の活動への参加を促す。また小柄な女性の義足ユーザーで、成人用足部が装着できない場合も本開発品を使用することが出来る。

これにより、小学生、小柄な義足ユーザーのスポーツ用義足の選択幅が広がり、より多くの切断者のスポーツ入門者、競技人口を倍増させる効果が期待できる。

#### B. 開発する支援機器の想定ユーザー

大腿義足、下腿義足を使用する小柄な義足ユーザーが対象となる。

#### D. 試作した機器またはシステム

1. 成人用のスポーツ用CFRP製足部を基準とし、子供サイズに約80%に小型化したCFRP製足部を設計・手配した (図1)。



図1

2. 図1のサイズを基準とし、対象ユーザーとした被験者T・Y君（下腿義足、長断端、小3）に装着可能でき、下方まで取付面が確保できるようにCFRP製足部を設計・手配した（図2）。右の図は子供の動きを考慮して、内外反の動きに適応し易いように、中心を境界とし途中までスリットを入れたものを用意した。



図2