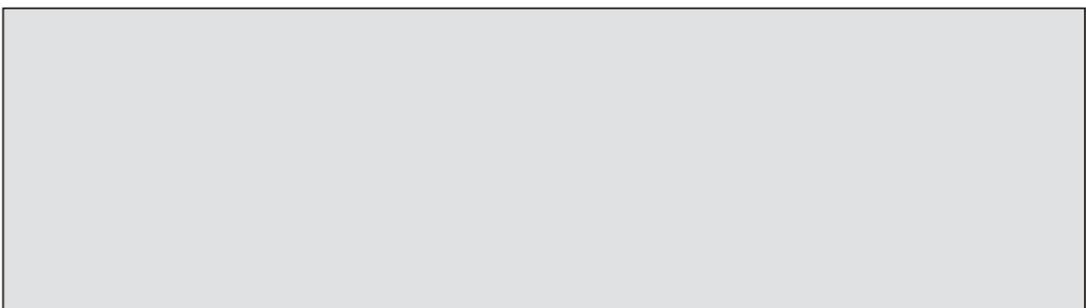


「事例③」障害者スポーツ
スポーツ義肢
 株式会社今仙技術研究所



①疾走用膝継手 ②ステップ用膝継手 ③子ども用足部 ④回旋コネクタ ⑤デザインモデル

○開発内容

病気や事故などで下肢を切断した方々の中には、本格的な競技としてはなく、レクリエーションとしてのスポーツをしたいという人が多くいます。しかし、スポーツ用義足の部品が少ないこと、スポーツ用義足を製作する機会や使用する機会が少ないことなどの理由により、スポーツ用義足が普及していないのが現状です。

今回の開発では、下肢切断者の方々にスポーツを通じてノーマライゼーションを促すとともに、障害者スポーツ人口の増加を目的としています。開発した機器は次の5点で、これらの機器は機能面だけでなくデザイン面も実用的なものになるよう配慮しています。

- ① 走ることを目的とした疾走用膝継手
 - ② ステップ移動を目的としたステップ用膝継手（パトミントン、テニスなど）
 - ③ 子ども向けの運動用板バネ足部と専用カバー
 - ④ スポーツ用義足に必要なより細かい調整を目的とした回旋コネクタ
 - ⑤ デザイン性を追及したデザインモデル
- 対象となるユーザー

の向上、健康増進などの効果を得ることができ、ひいては障害者スポーツ人口の増加につながります。

○開発促進事業により得たメリット
 今回の開発促進事業により、これまで費用や機会の面で、スポーツ用義足を使用することができなかったユーザーに対して、ユーザー評価を通じて実際に体験する機会を提供することができました。また、これまでスポーツ義足を製作した経験がなかった義肢装具士に製作する機会を設けたことで、製作側も経験を積むことができ、スポーツ用義足製作方法の普及につながることができました。

他にもスポーツ用義足の認知度を上げることができたこと、関係者との連携を深め、専門分野の方々の協力が得られやすくなったことがあげられます。

○今後の展望

株式会社今仙技術研究所にて以下の計画で販売を予定しています。

- ・足部カバー（成人用）・・・2011年7月販売開始予定
- ・回旋コネクタ・・・2011年7月販売開始予定
- ・疾走用膝継手・・・2012年7月販売開始予定
- ・ステップ用膝継手・・・2012年7月販売開始予定
- ・子ども用足部とカバー・・・2012年7月販売開始予定

特集2◆自立支援機器の有効性と開発促進について

近ようやく陸上部員など特別なケースで認められる例が出てきたところ。学生の中には身体能力が高まる効果ははっきり表れる。それなのに「義肢を使うと壊れちゃうから何もしないほうがいい」とか言っていると、せっかくの身体能力を抑えつけてしまいます。事業2年目で、子ども向け部品を作りました。もっと学童、学生に普及しやすい体制になってほしいです。

●海外への技術普及

アメリカやドイツの道具はサイズが大きく、日本が開発するとアジア人に普及できません。途上国ではまだ安い車いすや義肢が一杯、いっぽう先進国ではITの組み込まれた義肢やチタンの車いすがあるというように、その差は大きく、日本はその両方が分かる立場です。スポーツの技術が、安くて壊れない道具の開発につながることを期待します。

今回の開発のフィールドテストで走れる人が30人生まれました。それだけでも素晴らしい前進だと思っています。（談）

《止め》



ている人の6割は糖尿病が原因です。決して特別な病気ではありません。途中で脚を失った人が、絶望感から戻ってきて、走れるということが希望になります。

義足を付けてもすぐ動作ができるわけではありません。ここ（義肢装具サポートセンター）では、日常動作としてちゃんと歩けることを訓練し、小走りとかが最後の段階です。義肢の製作所とリハビリが併設された施設は少なく、走る場所まではフォローされていません。退院した後本人の意思で取り組みます。

今回つくったのは「疾走膝」。膝を失った人は、走れない、理学療法プログラムにも入っていないということで走ることを諦めてしまっていました。今回つくったことで、挑戦したい人のきっかけになると思います。

●技術の課題

不足な所としては、走るときと生活するとき替えないといけない。付け替えるのもいいのですが、ひとつで思い切り走れて泳げるといえるものができるといい。近未来にはそういう時代が来るかもしれません。

スポーツ用の技術開発が日常生活用にはフィードバックするという点では、軽く、壊れないということ。脚を支えるソケットは体重の3倍くらい掛かっても壊れない強度でつくりたい。軽量化では、鉄やステンレスだったのがカーボンファイバーやチタニウムに。軽くて丈夫、エネルギー消費が少なく済みます。1キロしか歩けなかった人が2キロ歩けるように、日進月歩で開発が進んでいます。

●普及のために必要なことは

学生、子どものとき、義肢装具が支援法の対象になっていますが、体育で使うのは、最

有識者から
 日井二美男
 財団法人鉄道弘済会 義肢装具サポートセンター 研究員、義肢装具士

●今回の技術開発事業

障害者スポーツ用の義足の開発で、平成21年、22年と2年間継続して関わりました。走る動作がスポーツの基本ですが、義足ユーザーの人にとって適当な部品がありませんでした。日常生活用の義足で走ると耐久性の問題があります。スポーツ用は海外製品がほとんどで、サイズが大きすぎたり値段が高いということで、国産で、海外製品の半額くらいを目指して2年間取り組み、かなりいい線まで技術開発ができました。

●障害者スポーツの効用と興隆

国内に下肢切断の人が6万人くらいいて、スポーツに親しもうという方がその半分弱として2万人くらいの方々が夢をつくるきっかけづくりになればと思います。

スポーツに関わることの効用は、健常者よりも、障害を持った人や高齢者、子どものほうが大きいです。生きがいを見つける、自発的になる、性格を変える。ヘルスエンジェルスという障害者のスポーツチームを25年くらいやっていて、最初は10人いないくらいだったのが最近では50人くらいになってきました。ご本人以外に家族も来ます。走る練習会に来て自信をつけ、コミュニケーションが生まれて、野球やサッカー、フットサル、山歩きに行く人もいます。

障害者というと先天的な例をイメージしてしまう人が多いのですが、下肢切断で入院し

- ・疾走用膝継手、ステップ用膝継手
 - ・大腿切断者
 - ・子ども用足部、カバー
 - ・回旋コネクタ、デザインモデル
 - ・大腿切断者、下腿切断者
- 開発の有効性
 今回の開発により、これまで歩行用の



利用者から

村上清加（さやか）さん
 会社員

2年前に下肢を切断。入院中から「ヘルスエンジェルス」のホームページを見て、参加したいと思っていました。陸上競技の経験はありませんが、スポーツは好きでしたから。走っている人たちを見て、下肢を失ってもここまでできるんだ、と刺激を受けました。

最初のうちは日常生活用の義足で杖をついて歩くのがやっとでしたが、1年くらいトレーニングして歩けるようになり、少し走るまねごとができるところまで来たときに、今仙さんがスポーツ義肢の開発で初心者のデータを取りたいということで、フィールドテストに参加しました。スポーツ用義肢も、簡単に走れるわけではないのですが、だんだんとバネではずむ感じをつかみスピードが出せるようになると、走る感覚がうれしくて、がんばれます。

走れることは自信につながります。先日も大きな大会で100メートル走に出場しましたが、新たに会う人たちにも刺激を受けて、いろいろなことに挑戦する意欲が湧きます。

障害者スポーツが普及して、世の中の理解が広がるのはうれしいのですが、ただ、障害の程度や状況は様々です。誰もがスポーツ義肢さえ付ければすぐ走れるという簡単なことではないということも、あわせて理解していただければと思います。（談）

義足部品をスポーツ用として使用していた下肢切断者の方々に、スポーツに適した専用部品を選んで義足を製作してもらおうことができるようになります。またスポーツ用義足を着用することでスポーツを行う機会が増え、スポーツを通じた仲間とのコミュニケーションづくりや心身の安堵感、生活の質