

# ガーナにおける中古義足部品を用いた 下腿切断者への義足製作経験

## *Fabrication of Trans Tibial Prosthesis Using Recycled Prosthesis Parts in Ghana*

Akouetevi Aduayom-Ahego<sup>1,3,4)</sup> 江原 義弘<sup>2)</sup>

**抄録:** 切断者の quality of life (QOL) の向上のためには社会復帰を実現させることが重要である。本報では発展途上国であるガーナにおいて、中古義足部品を再利用し下腿切断者への義足製作を行ったことについて報告する。このように中古義足部品を再利用することはアフリカの義肢装具分野の発展の一助となるだろう。

**Key words:** ガーナ、中古義足部品、義足製作

### 1. はじめに

世界中に支援機器を必要とする人々は6億5,000万人程度（うち80%が発展途上国に分布<sup>1)</sup>）存在しており、10人に1人しか適切な福祉用具を利用できていないのが現状である<sup>2)</sup>。またそのような人々は2050年までに20億人を超えると言われていいる。筆者の出身であるサブサハラアフリカ（アフリカのサハラ砂漠以南の地域）は多くが発展途上国である。サブサハラアフリカの障害者人口はおよそ7,800万人を超えているが<sup>3)</sup>、多くの人々に義足など福祉用具が行き渡っていない。例として、サブサハラアフリカであるガーナでは障害者人口のわずか5%しかこのようなケアを受けられずにいる<sup>4)</sup>。この理由としてはひとつに義足製作を行うための施設が少ないこと、もうひとつに義足が高価であることが原因として考えられる。今回のテーマとしてあげた下肢切断および

下肢欠損に至る理由としては交通事故などによる外傷、糖尿病などの疾患、または先天的変形などが原因としてある。下肢切断者は自立歩行が困難で移動能力が低く、QOLの低下が見られる。同時に常に肩身の狭い状況に追い込まれている。切断者にとって社会復帰は非常に重要である。しかし高品質の義足を入手できなければ、家族へ依存せねばならず、社会復帰が困難となり、最終的には困窮に陥る。これは家族、社会、国にとって社会的、経済的な負担となる<sup>5)</sup>。磯貝らの報告によるとガーナにおいて義肢装具への需要は存在しているが、義肢装具センター、義肢装具教育、義肢装具士が不足しているために、供給できていないことが明らかとなっている<sup>7)</sup>。このようにガーナなどの発展途上国における義肢装具の発展を促すためには、義肢装具などの福祉機器を必要とする人々に隔たりなく提供できる試みが考慮されなければならない。本報では、ガーナで下腿切断に至った患者に対し、日本で使用されなくなった中古義足部品を再利用して義足製作を行ったことについて報告する。

### 2. 対象

対象は32歳（身長170cm、体重67kg）の男性。職業は電気工事士であったが、2016年にバイクに乗車中の交通事故によって右下腿切断（断端長14cmの中断端）となった。事故により職を失い現在は職に就いていない。断端状況は成熟しており、断端の形状は円柱形である。その他合併症はない。普段の生活においては松葉杖

- 1) 新潟医療福祉大学 大学院 医療福祉学研究所  
Graduate School of Health and Welfare, Niigata University of Health and Welfare  
Akouetevi ADUAYOM-AHEGO (PO)
- 2) 新潟医療福祉大学 義肢装具自立支援学科  
Department of Prosthetics and Orthotics & Assistive Technology,  
Niigata University of Health and Welfare  
Yoshihiro EHARA (Eng)
- 3) Ahelite Brace, Accra Ghana  
Akouetevi ADUAYOM-AHEGO (PO)
- 4) 早稲田大学 スポーツ科学学術院  
Faculty of Sport Sciences, Waseda University  
Akouetevi ADUAYOM-AHEGO (PO)

（受理日 2018年7月30日）

を使用している。経済的な理由により下腿義足を使用したことがなかったが、このたび社会復帰を目指し作製するに至った。

### 3. 方法

日本のように新品の義足部品を使って製作することはコストが高くなるため、再利用した中古義足部品を用いた。中古義足部品は日本の義肢装具会社からご寄付いただいた(図1)。義足を作製するには本人の同意を得て断端を評価した。下腿義足の製作ガイドラインに基づいて採型し、(図2)モデル修正から義足組み立て、適合まで行った(図3)。



図1 中古部品のサンプル



図2 採型

### 4. 結果

日本より寄付された足部(オットーボック;1C63トリトンLP)、パイロン、アダプターの中古部品を使用し義足を製作した(図3)。下腿義足製作のガイドラインに基づいて対象者に適合し、スタティックアライメントとダイナミックアライメントを評価し調整した。これにより対象者の希望であった受傷前の日常生活に戻り、豊かな人生を過ごすことが実現した。中古の義足部品を再利用して作った義足により、自らの足で立つ自由と社会的自立への道が開かれた。対象者は義足に満足し、最終的なフォローアップが計画された。

### 5. 考察

下肢切断は移動能力の低下を引き起こす。これを改善するために切断者に質の高い義足を提供することは非常に重要である。先に述べたようにガーナでは国内のリハビリテーション施設や義肢装具士が不足しており<sup>7)</sup>、義足製作が適切に行われていないのが現状である。これはガーナのみならず、シエラレオネやマラウイなどのアフリカの他国でも解決させなければならない課題と言える<sup>8-10)</sup>。発展途上国における貧困層の切断者に対し、中古義足部品を使用して義足を提供することはアフリカの義肢装具分野の発展に寄与できるだろう。



図3 義足装着時

今後の展望としては以下のことが考えられる。

- ①中古義足部品の耐久性試験ならびに動作確認試験
- ②先進国企業から中古義足部品の寄付を受ける連携の確立
- ③様々な国際機関やNPO法人との連携
- ④都市部のみならず、各地方で義肢装具のサテライトセンターを設立
- ⑤アフリカの義肢装具士の増加
- ⑥アフリカにおける義肢装具セミナーやワークショップの開催
- ⑦アフリカで義肢装具に関する雑誌を発行

## 6. まとめ

アフリカのような発展途上国では貧困層の切断者が高品質の義足を得ることは困難である。よって切断者のQOLが低下しやすい。そのため本報で行ったように中古義足部品を再利用することはアフリカの義肢装具分野の発展の一助となるだろう。

**謝辞** 今回、中古義足部品を提供していただいた新潟医療福祉大学義肢装具自立支援学科様、株式会社愛和義肢製作所様、加藤義肢製作所様、株式会社大井義肢製作所様、株式会社田村義肢製作所様、株式会社富金原義肢の皆様からの支援に感謝いたします。

## 文 献

- 1) WHO : Disability including prevention, management and rehabilitation. <http://www.who.int/nmh/a5817/en/> (閲覧日 2017年9月6日)
- 2) WorldHealthOrganization (WHO) <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/assistive-technology/en/> (閲覧日 2017年8月29日)
- 3) A. K. Kassah: Community-based rehabilitation and stigma management by physically disabled people in Ghana, *Disability and Rehabilitation*, 20(2), 66-73, 1998.
- 4) M. J. Tinney, et al.: Wiredu E. Medical rehabilitation in Ghana, *Disability and Rehabilitation*, 29(11-12), 921-927, 2007.
- 5) WHO standards for prosthetics and orthotics. Geneva: World Health Organization; 2017. [http://www.who.int/phi/implementation/assistive\\_technology/prosthetics\\_orthotics/en/](http://www.who.int/phi/implementation/assistive_technology/prosthetics_orthotics/en/) (閲覧日 2017年10月13日)
- 6) 磯貝仁美ほか：ガーナにおける義肢装具の普及の現状と課題—国外からの支援と現地組織の関心に注目して—, 第31回日本国際保健医療学会抄録集, 88, 久留米, 2016.
- 7) A. A. Akouetevi, et al.: Current position and challenges in prosthetics and orthotics education in Ghana, *Niigata J Health Welfare*, 16(1), 26-34, 2016.
- 8) M. Lina, et al.: Experiences of providing prosthetic and orthotic services in Sierra Leone—the local staff's perspective, *Disabil Rehabil*, 34(24-26), 2111-2118, 2012.
- 9) M. Lina, et al.: Malawian prosthetic and orthotic users' mobility and satisfaction with their lower limb assistive device, *J Rehabil Med*, 45, 385-391, 2013.
- 10) A. A. Akouetevi, et al.: Challenges in prosthetics and orthotics education in sub-Saharan Africa Francophone Country Togo, *Ec Orthopaedics*, 6(6), 230-237, 2017.