

201027010A

厚生労働科学研究費補助金
障害者対策総合研究事業（身体・知的等障害分野）

上肢切断者の QOL 尺度開発と電動義手のリハビリテーション手法の開発、
および電動義手の適切な支給の促進に関する研究

平成 22 年度 総括研究報告書

研究代表者 飛松 好子
平成 23 (2011) 年 3 月

目 次

I. 研究報告

上肢切断者のQOL尺度開発と電動義手のリハビリテーション手法の開発、
および電動義手の適切な支給の促進に関する研究に関する研究 ----- 1
飛松好子

(資料1) 質問紙調査票

(資料2) 倫理審査申請書

(資料3) 質問紙送付状

(資料4) アンケート対象者

II. 研究成果

----- 7 3

厚生労働科学研究費補助金（障害者対策総合研究事業）

（身体・知的等障害分野）

総括研究報告書

上肢切断者の QOL 尺度開発と電動義手のリハビリテーション手法の開発、
および電動義手の適切な支給の促進に関する研究

研究代表者 飛松 好子 国立障害者リハビリテーションセンター

研究所 義肢装具技術研究部長

研究要旨

日本における電動義手の開発と普及は諸外国に比べ後れをとっている。2008年に厚生労働省は、電動義手の研究的支給を3年間の時限を切って開始した。

このような背景には、上肢切断と義手に関するいくつかの特殊な事情があると思われる。

一つには上肢切断は障害者の数において少数者であり、また、片側の場合には他側で代償することにより機能障害としては軽いことが挙げられる。そのために社会的施策として十分な実態調査や研究開発がなされてこなかった印象がある。現在上肢切断者に特異的な QOL 尺度や ADL 尺度はない。

上肢の役割として、機能と同時にコスメシス(見栄え、手は第二の顔といわれている)があるが、その両者を兼ね備えた義手はほぼ存在しないといっている。唯一の解決であった電動義手は、過去においては高価、重い、雑音がある、習熟に時間を要すといった問題から、支給にも制限があり、これまで普及してこなかった。そのためもあり、日本の電動義手の開発、リハビリテーション、利用者からのフィードバックは遅れている。

研究組織

●研究代表者

飛松好子 国立障害者リハビリテーションセンター研究所
義肢装具技術研究部部長 医師

●研究協力者

山崎伸也 国立障害者リハビリテーションセンター研究所
義肢装具技術研究部主任義肢装具士

中村隆 国立障害者リハビリテーションセンター研究所
義肢装具技術研究部義肢装具士

三田友記 国立障害者リハビリテーションセンター研究所
義肢装具技術研究部義肢装具士

久保 勉 国立障害者リハビリテーションセンター研究所
義肢装具技術研究部義肢装具士

高橋功次 タカハシ補装具サービス
義肢装具士

三ツ本敦子 国立障害者リハビリテーションセンター研究所
義肢装具技術研究部義肢装具士

井上美紀 国立障害者リハビリテーションセンター病院
リハビリテーション部作業療法士長

中川雅樹 国立障害者リハビリテーションセンター病院
リハビリテーション部作業療法士

A. 研究の目的

上肢切断者の生活実態調査を行い、生活の中での義手の使われ方を明らかにする。その調査を通じて上肢切断者の QOL 尺度を開発する。開発した尺度は英訳し国際版を作製する。機能とコスメシスの両者を満たすものとして始まった電動義手の研究的支給も利用し、電動義手の効率のよい医学的リハビリテーションの手法を開発する。生活実態調査、QOL 調査から電動義手の適切な適応について明らかにする。以上を目的とする。

B. 研究方法

1) 実態調査研究(1年目)

センター補装具制作部に登録された上肢切断者、および、その他の施設で義手を作っている上肢切断者 100 人程度を対象とし、健康関連 QOL 尺度である SF36 を使った QOL 調査、その他、過去において応募者が開発した PEQJ(下肢切断者のための QOL 尺度)を利用した切断者独自の QOL に関わると思われる項目の探索、FIM などを使った ADL 調査を行う。

2) 電動義手の効率のよい医学的リハビリテーションの手法の開発(1~2年目)

センターに入院する上肢切断者やその他の上肢切断者をボランティアとして募り、電動義手使用に必要な筋肉の分離収縮に早期に習熟できるような機器を使用し、分離運動学習の神経機構などを明らかにする。

3) まとめと開発(2~3年目)

実態調査の基づいた上肢切断者の QOL 尺度の開発とその妥当性、信頼性を明らかにする。英語版を作製し国際尺度として国際的に提案する。開発したリハビリテーション手法の有効性について検証する。生活実態調査、QOL 調査から電動義

手の適切な適応について明らかにする。

(倫理面への配慮)

本研究は国立障害者リハビリテーションセンター倫理審査委員会の承認を得た上で実施している。(資料 2)

C. 研究結果

質問票の有効回答数は 139 名で回収率は 49.8%であった。回答者の属性としては、男女比は男性 115 名 83%、女性 24 名 17%で、平均年齢は 54.8 ± 16.2 歳、平均切断後経過年数は 23.7 ± 18.4 年であった。職業は無職 58 名、勤務 47 名、主婦 11 名、自営 9 名、学生 2 名、その他 6 名、未回答 8 名であった(複数回答)。切断原因は外傷 125 名 90%、疾病 6 名 4%、先天性 7 名 5%、その他 1 名 1%で、外傷のうち労災が 81 名 65%であった。切断レベルは肘関節・上腕 76 名 48%、手関節・前腕 51 名 31%、手部 12 名 7%、指 21 名 13%、肩関節・肩甲胸郭間 2 名 1%であった。切断側は片側が 109 名 78%、両側が 30 名 22%で、下肢切断を伴うものが 9 名、うち 2 名が四肢切断であった。

義手を使用している者は 102 名 73% (片側 76 名、両側 26 名)で、使用していない者は 37 名 27% (片側 33 名、両側 4 名)であった。片側切断者が使用している義手の種別は、装飾義手 51 名、能動義手 33 名、作業用義手 5 名、電動義手 9 名 (複数回答)であった。両側切断者では装飾義手 5 名、能動義手 18 名、作業用義手 2 名、電動義手 4 名 (複数回答)であった。義手を使わない理由は、「要らないから」17 名、「重いから」13 名、「煩わしいから」11 名、「使い勝手が悪いから」9 名、「不快だから」6 名、「音がするから」1 名、「その他」8 名であった(複数回答)。

2009年度

- ・アンケート調査準備のための会議
- ・アンケート内容確定(資料 1)
- ・アンケート内容を含めた倫理審査申請と

受理（資料 2）

- ・アンケート発送（対象等、資料 3・4）
- ・上肢切断者リハビリテーション臨床

2010年度

- ・アンケート回収
- ・アンケートデータベース作成
- ・アンケート分析

D. 考察

平均切断後経過年数が 23.7 年という結果は社会全体での上肢切断者の減少が影響していると考えられる。使用義手の種別での特徴は、上肢切断者の 50.0% が能動義手、54.9% が装飾義手使用者という点である（数種保持者含）。能動義手の使用率が高いが、これは対象の抽出法によるバイアスと考えられる。国立障害者リハビリテーションセンターの補装具製作部の利用者を対象としているため、積極的に使いたい人が製作に訪れたり、また病院においても、義手訓練を濃密に行っており、このようなことが、対象者の義手使用率を高めた可能性がある。

義手を使用しない理由として、いくつかあげられているが、「要らない」、「重い」、「煩わしい」、「使い勝手が悪い」等の理由は、生活の中で十分義手を使いこなすレベルに到達していない可能性があり、すなわち、十分なりハビリテーションが行われなかった結果ともいえる。また、「不快」、「音がする」等の理由は、義手の性能に関わる原因であり、義手のこれらの点に関する改良が今後望まれる。

このような実態と上肢切断者の QOL との関連を明らかにすることは今後の課題である。

E. 結論

上肢切断者の実態調査を行った。その結果、義手の使用率は高かったが、対象抽出のバイアスがかかっていると考えられた。義手を使わない理由としては、不十分なりハビリテーションとともに義

手の持つ問題点、改良を要する点が反映していると考えられ、今後の課題として残った。

F. 健康危険情報

特になし

G. 研究発表（資料添付）

1. 論文発表

NEUROCASE

2009, *iFirst*, 1-7

© 2009 Psychology Press, an imprint of the Taylor & Francis Group, an Informa business

<http://www.psypress.com/neurocase>

DOI: 10.1080/13554790902950442

Metal bar prevents phantom limb motion: Case study of an amputation patient who showed a profound change in the awareness of his phantom limb
Noritaka Kawashima^{1,2} and Tomoki Mita¹

¹Department of Rehabilitation for the Movement Functions, Research Institute, National Rehabilitation Center for the Persons with Disability, Tokotozawa, Saitama, Japan

²Japanese Society for Promotion of Science, Tokyo, Japan

2. 学会発表

成果 1

発表者 中村 隆、天野 裕子、三ツ本 敦子、飛松 好子

所属 国立障害者リハビリテーションセンター研究所義肢装具技術研究部

演題名 義足ソケットの選択に関わる因子

発表学会 日本義肢装具学会学術大会

成果 2

発表者 中川 雅樹(OT)¹⁾, 井上 美紀(OT)¹⁾, 山本 正浩(OT)¹⁾,

中村 隆(PO)²⁾, 飛松 好子(MD)^{1) 2)}

所属 国立障害者リハビリテーションセンター病院第一機能回復訓練部¹⁾

研究所補装具製作部²⁾

演題名 非切断肢にも機能障害を伴う一側上肢切断者に対する筋電義手, 作業用義手の有効性

成果 3

発表者 三田 友記¹⁾, 山崎 伸也¹⁾,

赤居 正美¹⁾ 松原 裕幸²⁾

所属 国立障害者リハビリテーションセンター¹⁾

兵庫県立福祉のまちづくり研究所²⁾

演題名 幼児筋電義手の公的支給：事例報告

発表学会 日本義肢装具学会学術大会

成果 4

切断レベルの違いによる下肢切断者の歩行特性 (2) 歩行の非対称性

歩行 下肢切断 切断レベル 非対称性

国立障害者リハビリテーションセンター研究所

¹⁾ 運動機能系障害研究部 ²⁾ 義肢装具技術研究部

河島則天¹⁾, 三田友記²⁾, 山崎伸也²⁾, 中村隆²⁾, 久保勉²⁾, 三ツ本敦子²⁾, 飛松好子²⁾

成果 5

上肢切断者の生活実態調査

(1) 質問紙法による調査内容について

Key Words : 上肢切断 生活実態 質問紙

国立障害者リハビリテーションセンター

研究所義肢装具技術研究部¹⁾

病院リハビリテーション部²⁾

(有) タカハシ補装具サービス³⁾

三田友記^{1), 2)}, 井上美紀²⁾, 中川雅樹²⁾

山崎伸也^{1), 2)}, 中村 隆^{1), 2)}, 久保 勉^{1), 2)}

三ツ本敦子^{1), 2)}, 高橋功次³⁾, 飛松好子^{1), 2)}

成果 6

上肢切断者の生活実態調査

(2) 義手使用状況

Key Words : 上肢切断 生活実態 義手使用状況

国立障害者リハビリテーションセンター病院リハビリテーション部¹⁾

研究所義肢装具技術研究部²⁾

(有) タカハシ補装具サービス³⁾

井上美紀¹⁾, 中川雅樹¹⁾, 三田友記²⁾

山崎伸也²⁾, 中村 隆²⁾, 久保 勉²⁾

三ツ本敦子²⁾, 高橋功次³⁾, 飛松好子^{1), 2)}

成果 7

能動義手を使用し復職に至った前腕切断者の一症例 ～訓練経過と職場での様子～

Key Words : 復職 前腕能動義手 植皮

国立障害者リハビリテーションセンター病院リハビリテーション部¹⁾

研究所義肢装具技術研究部²⁾

(株) アクティブプロス³⁾

中川 雅樹(OT)¹⁾, 天野裕子(PO)³⁾

飛松 好子(MD)^{1) 2)}

成果 8

厚生労働科学研究費補助金 (障害者対策総合研究事業 (身体・知的等障害分野))
研究成果抄録 (平成 22 年度継続課題)

研究課題：上肢切断者のQOL尺度開発と電動義手のリハビリテーション手法の開発、および電動義手の適切な支給の促進に関する研究

課題番号：H 2 1 - 障害 - 一般

研究代表者：国立障害者リハビリテーションセンター研究所

飛松 好子

H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

1. 特許取得
特になし
2. 実用新案登録
特になし
3. その他
特になし

上肢切断の方へのご質問

I はじめにお聞きします。

1 お名前

2 性別

1. 女性

3 生年月日

明治 ・ 大正 ・ 昭和 ・ 平成 _____ 年
月 _____ 日

4 切断した年月日

明治 ・ 大正 ・ 昭和 ・ 平成 _____ 年
月 _____ 日

5 切断の原因は何ですか？

1. けが
2. 病気
3. 先天性
4. その他

6 けがで切断された方にお聞きします。労災事故ですか？

1. はい

7 病気で切断された方にお聞きします。病気の種類は何ですか？

1. 腫瘍
2. 骨髄炎

8 切断部位はどこですか？

- | | |
|----------|--------------|
| 上肢
左側 | 1. 肩・肩甲胸郭間切断 |
| | 2. 肘・上腕切断 |
| | 3. 手関節・前腕切断 |
| | 4. 手部切断 |
| | 5. 指切断 |
| 下肢
左側 | 1. 股・骨盤切断 |
| | 2. 膝・大腿切断 |
| | 3. 下腿・サイム切断 |
| | 4. 足部切断 |

9 上肢を片側で切断された方にお聞きします。切断したのは利き手でしたか？

1. はい

10 現在、何か慢性の病気にかかっていますか？

1. はい
2. いいえ

11 切断の他に何か障害がありますか？

1. はい
2. いいえ

12 同居している方はいますか？(複数回答可)

1. はい
2. いいえ

13 ご職業(その他の活動)をおしえてください

1. 主婦(夫)
4. 勤め人

14 「無職」を選んだ方にお聞きします。その理由は何でしょうか？

1. 家事労働に従事している
2. 定年退職後だから
3. 失業中(求職中)だから
4. 病気のため職に就けないから

5. 切断のため職に就けないから
6. 経済的に困っていないから
7. その他

15 年金をもらっていますか？

1. はい

16 義手を作ったことがありますか？

1. はい

17 現在、義手を使っていますか？

1. はい

18 現在持っている義手の種類と本数を教えてください。

1. 装飾義手
2. 能動義手
3. 作業用義手
4. 電動義手
5. 持っていない ⇒ 22 へお進みください

19 そのうち現在使っている義手はどれですか？（複数回答可）

1. 装飾義手

2. 能動義手

20 ご自宅で義手をどのようにお使いですか？

使用時間

用途(複数回答可)

21 外出時に義手をどのようにお使いですか？

使用時間

用途(複数回答可)

22 義手を使っていない(持っていない)方にお聞きします。そ

の理由は何でしょうか？（複数回答可）

1. 要らないから
2. 不快だから
3. 使い勝手が悪いから
4. 重いから
5. 音がするから
6. 煩わしいから
7. その他

Ⅱ 以下の質問はあなたの義手に関するもの
です。

ここ3ヶ月の間に、義手を使っていない方は 49 に
進んでください。

23 ここ3ヶ月の間、あなたは義手によって生活に支障を生じた
ことはありませんでしたか？

1. 大いに支障があった
2. かなり支障があった
3. ときどき支障があった
4. やや支障があった

5. 全く問題なかった

24

ここ3ヶ月の間、あなたの義手は身体に合っていましたか？

1. 全く合っていなかった
2. かなり合っていなかった
3. どちらともいえない
4. まあまあ合っていた
5. とてもよく合っていた

25 ここ3ヶ月の間、義手の重さをどう感じましたか？

1. ひどく重く感じた
2. かなり重く感じた
3. 中程度に重く感じた
4. やや重く感じた
5. 全く問題なく感じた

26

ここ3ヶ月の間、義手を使っていてどのくらいの疲労を感じましたか？

1. ひどく疲れ果てた
2. かなり疲れた
3. 中程度に疲れた

4. やや疲れた
5. 全然疲れなかった

27

ここ3ヶ月の間、義手(断端袋やソケットなど)の感触(温度や肌触り)はいかがでしたか？

1. ひどかった
2. ややひどかった
3. まあまあだった
4. ややよかった
5. とてもよかった

28

ここ3ヶ月の間、容易に義手をつけることができましたか？

1. できなかった
2. ややできなかった
3. まあまあできた
4. ややできた
5. できた

29

ここ3ヶ月の間、あなたの義手が、キーキーきしんだり、ガリガリと音がしたりしましたか？

1. いつもあった

2. よくあった
3. ときどきあった
4. ややあった
5. 全くなかった

30

ここ3ヶ月の間、義手に音がするようなときに、それらの音がどのくらい気になりましたか？

1. 非常に気になった
2. よく気になった
3. 中程度に気になった
4. やや気になった
5. 全く気にならなかった
6. 音がすることはなかった

31

ここ3ヶ月の間、義手によって服が傷つくというようなことがありましたか？

1. いつもあった
2. よくあった
3. ときどきあった
4. ややあった

5. 全くなかった

32

ここ3ヶ月の間、義手の装飾グローブが切れたり、ちぎれたりしたことがありましたか？

1. いつもあった

2. よくあった

3. ときどきあった

4. ややあった

5. 全くなかった

6. 私の義手には装飾グローブはない

33

ここ3ヶ月の間、義手の装飾グローブが汚れたり、変色したりしたことがありましたか？

1. いつもあった

2. よくあった

3. ときどきあった

4. ややあった

5. 全くなかった

6. 私の義手には装飾グローブはない

34

ここ3ヶ月の間、装飾義手の指芯が折れたり、破損したりしたことがありましたか？

1. いつもあった
2. よくあった
3. ときどきあった
4. ややあった
5. 全くなかった
6. 装飾義手は使って（持って）いない

35 ここ3ヶ月の間、能動義手のケーブルが切れたり、ささく
れたりしたことがありましたか？

1. いつもあった
2. よくあった
3. ときどきあった
4. ややあった
5. 全くなかった
6. 能動義手は使って（持って）いない ⇒ 41

にお進みください。

36 ここ3ヶ月の間、能動義手のフック先ゴムが切れたり、ち
ぎれたりしたことがありましたか？

1. いつもあった

2. よくあった
3. ときどきあった
4. ややあった
5. 全くなかった
6. フック先ゴムは使っていない
7. 私の能動義手はフックタイプではなくハンドタイプである

37

ここ3ヶ月の間、能動フックを閉じるためのゴムが切れた
ことがありましたか？

1. いつもあった
2. よくあった
3. ときどきあった
4. ややあった
5. 全くなかった
6. 私の能動義手はフックタイプではなくハンドタイプである

38

ここ3ヶ月の間、手先具（フック・ハンド）の回転がゆる
くなったことがありましたか？

1. いつもあった
2. よくあった