

厚生労働科学研究費補助金（障害者対策総合研究事業）  
総合研究報告書

支援機器の選択・選定データベースの改修による高機能機器利用のエビデンス抽出

研究分担者 阿久根徹 国立障害者リハビリテーションセンター研究所  
研究所義肢装具技術研究部 義肢装具技術研究部長  
研究分担者 中村隆 国立障害者リハビリテーションセンター研究所  
研究所義肢装具技術研究部 義肢装具士長  
研究分担者 高岡徹 横浜市総合リハビリテーションセンター  
センター長

**研究要旨** 義肢と下肢装具に関する処方実態と高機能機器に関する使用状況のエビデンスの抽出を行うために協働リハビリテーションセンター7施設の病院の受診者を対象とした多施設同時実態調査を行った。義肢と下肢装具を処方された711名のデータを得た。一方、高機能義肢に関しては、一部のセンターでの処方にとどまり、また数も少なく、調査方法の限界が示された。そこで、高機能義肢使用者として筋電義手使用者の使用実態を把握するための新たな情報基盤として、筋電義手使用者が集う交流会を設定し、筋電義手使用者同士による使用実態の情報共有をはかった。日常生活で筋電義手が十分活用されていることが確認された。

**A. 研究目的**

近年、義肢装具部品の進歩は著しく、障害者のニーズを満たすべく多種多様な部品が開発されている。しかし、現状ではこれらの義肢装具部品の選択・選定に十分なエビデンスが存在するとは言い難い。そこで筆者らは、AMEDの研究課題「支援機器イノベーション創出に向けた情報基盤構築に関する研究」(平成26～28年度)において、義肢および下肢装具に関する障害者の障害原因、年齢、運動能力等の因子と義肢装具の形式・部品情報を入力可能なデータベースソフトウェアを作成した。本研究ではこれらの成果を活かし、特に高機能・高額な支援機器の選択・選定に焦点をあて、実運用にかなう情報基盤としてのデータベースおよびデータ収集方法の確立を目的とした。具体的には、データベース項目の見直しを行い、リハセンターの連携による義肢と下肢装具に関する多施設同時実態調査を行い、高機能機器に関するエビデンスの抽出を行うとともに、支援機器活用センターでの活用促進策も検討を目標とした。

**B. 研究方法**

1) 義肢と下肢装具に関する多施設同時実態調査  
以下の7施設で共通フォーマットによるデータ収集を行った。

- ① 国立障害者リハビリテーションセンター
- ② 栃木県立リハビリテーションセンター
- ③ 埼玉県総合リハビリテーションセンター
- ④ 千葉県千葉リハビリテーションセンター
- ⑤ 横浜市総合リハビリテーションセンター
- ⑥ 長野県立総合リハビリテーションセンター
- ⑦ 神奈川県総合リハビリテーションセンター

調査対象者は協働リハセンター7施設の病院受診者の中で、義肢と下肢装具に関する受診者を対象とした。調査期間は2017年10月～2018年9月までの1年間とした。

結果の分析に当たっては、対象者の障害の分類と処方された義肢装具の関係を明らかにするだけでなく、この研究の焦点である高機能部品に関して、電子制御部品の選択肢を項目に付与し、部品

名を記入することによって高機能部品の使用者のデータをピックアップすることにした。

## 2) 筋電義手使用者の交流会の開催と使用実態調査

高機能義肢として筋電義手を対象とし、より詳細な筋電義手の使用実態を把握するために筋電義手使用者の交流会を設定し、アンケート調査を行った。

### (倫理面への配慮)

リハセンターの多施設同時実地調査においては、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て、オプトアウト手続きとして国リハホームページに研究計画書を掲載した。筋電義手使用者の使用実態調査においては、同倫理審査委員会の承認を得て調査を行った。

## C. 研究結果

### 1) 義肢と下肢装具に関する多施設同時実態調査

計 711 名のデータを得た。対象者の障害分類は脳損傷 (30%) と脳性麻痺 (17%) が多く、次いで下肢切断 (13%) であった。脳損傷は 95% が脳卒中による片麻痺であった。また、その他の疾患には遺伝子性の疾患や指定難病等のごく稀な疾患も含まれた。

処方された義肢装具の 8 割は下肢装具で、その内短下肢装具が 7 割を占めた。次いで靴型装具、足装具であった。この 3 種類で全体の 9 割を占めた。

なお、調査に使用したデータベースソフトはホームページで試用版を公開している。

### 2) 筋電義手使用者の交流会の開催と使用実態調査

筋電義手の訓練経験のある上肢切断者および形成不全児・者とその家族および関連専門職を対象に、筋電義手に関する講演や最先端義手の操作体験を含む交流会を開催した。交流会には上肢切断者および形成不全児・者 24 名 (小児 11 名、成人 23 名) を含む 90 名が参加した。筋電義手使用に関するアンケート調査を行い、対象者 23 名から回答を得た。

アンケート調査結果より、64% が筋電義手を日常的に使用していた。使用者のほとんどが就業・就学しており、筋電義手の使用目的も仕事・学校での使用が目的であった。職業も製造業等の技能職の方が事務職よりも多かった。また、使用日数も週 5 日以上

で、成人の平均装着時間は 11 時間であった。筋電義手使用者の 79% が義手に満足と回答した。このことから、筋電義手が日常生活で十分活用されていることが示された。一方、使用者の多くが使用者同士の情報交換が重要と認識しながら使用者同士の交流の機会がほとんどないことが明らかとなった。

## D. 考察

これまで義肢装具に関する多施設同時調査はほとんど例がなく、リハセンター 7 施設協働による実態調査により得られた結果は学術的にも貴重な資料となると考えられる。今回の調査は AMED の研究課題「支援機器イノベーション創出に向けた情報基盤構築に関する研究」(平成 26~28 年度) に引き続き、2 回目の調査になるが、2 回の調査の対象者の傾向に大きな違いはなく、この調査方法の再現性が確認された。一方、高機能義肢の対象者は少なく、高機能部品を使用するに至った理由について詳細に解析するには、今回のデータベースの対象者とデータ内容だけでは限界があった。

交流会は筋電義手使用者同士の情報交換だけでなく、使用者の家族が専門職へ質問をしたりするなど、新たな情報基盤としての活用が期待された。

## E. 結論

リハセンター 7 施設と協働で義肢と下肢装具に関する多施設同時実態調査を行い、調査結果をデータベース化して解析した。使用したデータベースソフトを公開した。高機能義肢として筋電義手の使用者を集めた交流会を新たな情報基盤として開催し、使用状況の実態調査を行った。

## F. 研究発表

### 2. 学会発表

・中村 隆 他. 義肢と下肢装具に関する多施設同時実態調査とデータベースの構築. 第 33 回日本義肢装具学会学術大会予稿集, 2017, p. 239.

・高岡 徹, 渡邊慎一. リハビリテーション機器の未来—福祉用具. 第 43 回日本脳卒中学会学術集会, 福岡, 2018, 3.

・中村 隆 他. 義肢と下肢装具に関する多施設同時  
実態調査. 第 35 回日本義肢装具学会学術大会予稿集,  
2019, p. 235.



厚生労働科学研究費補助金（障害者対策総合研究事業）  
分 担 研 究 報 告 書

支援機器の選択・選定データベースの改修による高機能機器利用のエビデンス抽出

研究分担者 阿久根徹 国立障害者リハビリテーションセンター研究所  
研究所義肢装具技術研究部 義肢装具技術研究部長  
研究分担者 中村隆 国立障害者リハビリテーションセンター研究所  
研究所義肢装具技術研究部 副義肢装具士長  
研究分担者 高岡徹 横浜市総合リハビリテーションセンター  
副センター長兼医療部長

**研究要旨**

近年、義肢装具部品の進歩は著しく、切断者のニーズを満たすべく多種多様な部品が開発され、特に、高機能、高額化が著しい。このような部品の多様化は、義肢装具利用者の選択の幅を広げる一方で、どの部品が使用する障害者に適した部品であるか、その判断を難しくしており、現状ではこれらの部品の選択・選定において十分なエビデンスが存在するとは言い難い。本研究では高機能・高額な支援機器の選択・選定のエビデンス抽出に焦点をあて、AMED 研究課題「支援機器イノベーション創出に向けた情報基盤構築に関する研究」（平成 26～28 年度）で作成した義肢装具に関するデータベースソフトを修正し、無料配布するとともに、これを利用して協力リハビリテーションセンター 7 施設の病院受診者を対象とした義肢と下肢装具に関する多施設同時実態調査に着手した。

**A. 研究目的**

近年、義肢装具部品の進歩は著しく、切断者のニーズを満たすべく多種多様な部品が開発されている。障害者総合支援法においても、義肢装具を完成させるに必要な完成用部品として認可された部品数は増加の一途をたどり、現在の総数は三千を超える。最近では、立脚相、遊脚相をともに内臓センサとコンピューターで制御する高機能電子御膝継手や5指が稼働する電動ハンド等も認められている。このような部品の多様化は、義肢装具利用者の選択の幅を広げる一方で、どの部品が使用する障害者に適した部品であるか、その判断を難しくしている。特に、先に述べた電子制御膝継手のような高機能部品は高額でもあり、公的制度での支給においては慎重な判断が必要とされる。しかし、現状ではこれらの義肢装具部品の選択・選定において十分なエビデンスが存在するとは言い難い。

このような背景を基に、筆者らは、AMED の研究課題「支援機器イノベーション創出に向けた情報基盤構築に関する研究」（平成 26～28 年度）において、義肢および下肢装具に関する障害者の障害原因、年齢、運動能力等の因子と義肢装具の形式・部品情報を入力可能なデータベースソフトウェアを作成した。それに診療時に得られた情報を入力することにより、義肢と下肢装具に関するデータベースを構築した。これにより、“どのような障害者にどのような義肢装具が処方され供給されているか”という課題に対して、多施設での共通フォーマットによる実態調査が可能となった。

本研究ではこれらの成果を活かし、特に問題とされる、高機能・高額な支援機器の選択・選定に焦点をあて、実運用にかなう情報基盤としてのデータベースおよびデータ収集方法の確立を目的とした。

具体的には、義肢装具の選択・選定データベースの項目見直しを行い、リハセンターの連携によるデータベース構造の再検討とデータ収集、高性能機器に関するエビデンスの抽出を行うとともに、支援機器活用センターでの活用促進策も検討を目標とする。

本研究により現状の義肢装具の支給状況や活用実態を把握することが可能になり、現実に現場で要求される専門知識や義肢装具の部品選択における課題が明確になる。また、得られた結果は専門職の教育にも反映できる。さらに、実際のニーズを表す重要な指標ともなるため、新たな支援機器の開発促進につながる成果を得ることもできる。

初年度はデータベースソフトの修正と公開に向けた作業を行い、協働リハビリテーションセンター7施設の病院の受診者を対象とした多施設同時実態調査を開始した。

## B. 研究方法

### ① データベースソフトの修正と公開

AMED 研究費で作成したデータベースソフトの項目を精査し、データベースソフトを修正した。また、データベースソフトを公開し、無料提供を行うことにより、データ収集協力機関の拡大を狙った。

### ②実態調査

協カリハビリテーションセンター病院の受診者を対象としたデータ収集を行っている。

AMED 研究での協カリハビリテーションセンター5施設に新たな2施設を加え、以下の7施設で共通フォーマットによるデータ収集を行っている。

#### 協カリハビリテーションセンター

- ・ 国立障害者リハビリテーションセンター
- ・ とちぎリハビリテーションセンター
- ・ 埼玉県総合リハビリテーションセンター
- ・ 千葉県千葉リハビリテーションセンター
- ・ 横浜市総合リハビリテーションセンター
- ・ 長野県立総合リハビリテーションセンター
- ・ 神奈川県総合リハビリテーションセンター

### (倫理面への配慮)

2017年に改訂された「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に基づき、データ収集とその管理方法を見直した。すなわち、各施設において診療情報をデータ化するだけなら診療の範囲内であるため対象者の同意は不要である。しかし、データの提供、共有、解析は研究の範囲となる。本研究において得られたデータは、対象者の同意取得が困難であるため、オプトアウトの手続きをとった。すでにこれまで取得したデータの取り扱いについては、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て、オプトアウト手続きとして国リハホームページ

<http://www.rehab.go.jp/ri/ethics/optout.html>に研究計画書を掲載した。

## C. 研究結果

### ① データベースソフトの修正と公開

協力7施設の医療関係職が集まり、データベース項目の内容について再検討を行い、以下に示すデータベースの項目（括弧内は下位項目）を決定した。項目は義肢及び下肢装具に関するものである。

#### 1) 障害者のプロフィール

処方日、ID、ふりがな、氏名、性別、所属（入院、一般外来、特殊外来）、生年月日、身長、体重、担当医、担当PT、担当PO

#### 2) 診断分類

##### A) 診断

- ・ 脳損傷（麻痺分類、左右、BRSTステージ）
- ・ 脳性麻痺（麻痺分類、発達レベル）
- ・ 脊髄損傷（損傷レベル、ASIA）
- ・ ポリオ（麻痺側、ポストポリオ症候群か否か）
- ・ 骨折（左右、部位）
- ・ 二分脊椎（左右、筋力）
- ・ ダウン症
- ・ 運動発達遅滞
- ・ 骨・関節疾患（疾患名記述）
- ・ 神経・筋疾患（疾患名記述）
- ・ その他（自由記載）

- ・ 上肢切断（左右、部位、断端長、断端の問題の有無、具体的な断端の問題）
  - ・ 下肢切断（左右、部位、断端長、断端の問題の有無、具体的な断端の問題）
  - ・ その他（自由記載）
- B) 合併症（糖尿病、心疾患、高次脳機能障害、言語障害・失語、視覚障害、精神障害、てんかん、高血圧、側彎症、発達障害、片麻痺、対麻痺、四肢麻痺、上肢機能障害、骨折、褥瘡、脱臼、その他（自由記載）から選択）
- C) 原因（外傷、疾病、先天性または出生時の損傷、その他（自由記載））
- D) 受傷年月日（二次障害の場合の受傷年月日および障害名を含む）
- 3) 診断時使用していた義肢装具に関する情報  
希望、目的、基金、現義肢装具の不具合、自己装着の可否、補装具装着不可の場合の阻害因子、併用する義肢装具
- 4) 下肢の状態  
左右、筋緊張、拘縮部位、足部変形、足部異常、足部異常部位、足底感覚障害
- 5) 歩行チェック
- A) 製作前裸足歩行（立位保持レベル、歩行機能レベル、補助具の使用、杖の使用、杖の使用側、歩容、遊脚相振り出し、遊脚相変形、立脚相変形）
- B) 製作前義肢装具装着時歩行（試用した義肢装具、立位保持レベル、歩行機能レベル、補助具の使用、杖の使用、杖の使用側、歩容、遊脚相振り出し、遊脚相変形、立脚相変形（安定性、時間））
- C) 完成時義肢装具装着時歩行（立位保持レベル、歩行機能レベル、補助具の使用、杖の使用、杖の使用側、歩容、遊脚相振り出し、遊脚相変形、立脚相変形（安定性、時間））
- 6) 義肢装具
- A) 基金
- B) 用途
- C) 下肢装具（左右、部位、装具名称、支持部、支持部の種類、継手（股継手（制御方法）、膝継手（制御方法）、足継手（制御方法）、足部、靴、付属品、足底の補正）
- D) 義手（構造、目的、種類、左右、部位、ソケット、ライナー、手先具）
- E) 義足（構造、種類、左右、部位、ソケットの種類、ライナーの有無、懸垂装置、継手（股継手、膝継手（立脚制御、遊脚制御））、足部、外装、リアルソックスの有無
- 7) フリーコメント（自由記載欄）

検索機能としては以下の項目別検索を設定し、それぞれ下位項目の選択肢を含めた詳細な検索を可能とした。検索可能な項目は、①ID検索、②氏名、③診断分類別検索、④合併症別検索⑤原因別検索、⑥身体状態（下肢の状態と歩行）による検索、⑦義肢装具による検索である。

また、単独施設での使用を想定してデータ入力ソフトのみである程度の出力ができる様、集計機能を強化した。集計可能な項目は、①性別、②所属、③担当者別、④診断分類、⑤原因、⑥受診時の義肢装具、⑦義肢装具の種類である。入力データはCSVファイルとして出力可能とし、より詳細な解析が可能な仕様にした。

加えて、データ入力のしやすさを考え、データ入力画面のレイアウトや入力ボタンの仕様を変更した。修正したデータベースソフトの診断情報入力画面を図1に示す。

このデータベースソフトは2017年10月以降、希望者に無料で配布している。

データベースソフト問い合わせ先：  
Gishisougu-data@rehab.go.jp  
まで。

処方日	2018/02/04	ID		性別	<input type="radio"/> 男 <input type="radio"/> 女	身長(cm)		担当Dr		<input type="button" value="登録/更新"/>	<input type="button" value="閉じる"/>
地域	埼玉001	氏名		所属		体重(kg)		担当PT		<input type="button" value="PDF出力"/>	<input type="button" value="印刷プレビュー"/>
SID	ふりがな	生年月日	YYYY/MM/DD	年齢		担当PO					

診断	受診時の義肢装具	下肢の状態	歩行チェック	義肢装具1	義肢装具2	フリーコメント
----	----------	-------	--------	-------	-------	---------

**診断分類**

脳損傷

麻痺分類: 左右 EFSTステージ

左 上

右 手

両側 下

その他の内容

脳性麻痺

麻痺分類

その他の内容

発達レベル

脊髄損傷

損傷レベル

その他

ASIA

ダウン症

運動発達遅滞

二分脊椎

筋力(MMT)

左右 大腿四頭筋 前脛骨筋 下腿三頭筋

右下肢

左下肢

上肢切断

左右 部位 断端長(cm) 断端の問題

右下肢

左下肢

下肢切断

左右 部位 断端長(cm) 断端の問題

右下肢

左下肢

**合併症**

合併症

糖尿病  
心疾患  
高次脳機能障害  
言語障害・失語  
視覚障害

合併症 部位

上肢機能障害

患側  
健側  
両側

骨折

患側下肢  
健側下肢  
骨盤  
その他

褥瘡

仙骨  
坐骨  
足部  
その他

脱臼

股関節  
その他  
その他

**原因**

外傷

原因の詳細

その他の内容

疾病

原因の詳細

その他の内容

先天性または出生時の損傷

原因名自由記載

その他

原因の詳細

**受傷年月日**

受傷年月日

YYYY/MM/DD

受傷年月日の重複障害の場合

YYYY/MM/DD

障害名

**骨折**

左右	部位	内容
<input type="checkbox"/> 右下肢	骨盤 大腿骨 下腿骨 足部 その他	その他の内容
<input type="checkbox"/> 左下肢	骨盤 大腿骨 下腿骨 足部 その他	その他の内容

**骨・関節疾患**

疾患名

**神経・筋疾患**

疾患名

**その他疾患**

内容

図1 データベースソフト診断情報入力画面



## ②実態調査

調査対象者は協働リハセンター7施設の各リハセンター病院の受診者の中で、義肢と下肢装具に関する受診者を対象とし、調査期間は2017/10月～2018/9月までの1年間とした。

特に、この研究の焦点である高機能部品に関しては、項目として電子制御部品の選択肢を付与し、また、部品名を記入することによって高機能部品の使用者のデータをピックアップすることにした。

また、得られる結果は単年調査結果としての分析だけでなく、AMED研究において得られたデータ（調査期間：2016年11月～2017年10月。5リハセンターの統合データ）とも比較可能である。なお、AMED研究において得られた調査結果は、第33回日本義肢装具学会（2017年10月、東京）において報告した。

## D. 考察

これまで義肢装具に関する調査研究はいくつかあるが、調査研究を進めるための専用のデータベースソフトの開発は報告がない。今回作成したソフトは、実際の処方から義肢装具の納品までに関連医療職がチェックすべき項目を網羅したものである。医療機関がこのソフトを利用して、義肢装具に関するデータを収集すれば、自らの医療機関の義肢装具の支給実態を把握することが可能となる。義肢装具の処方に関する情報が電子データとして残ることは、これに関する情報共有を可能とし、医療職の経験に依存しがちであった義肢装具の処方や適応の判断基準を、共通化、均てん化するとともに、義肢装具部品の選択・選定の基準作成の一助となる事が期待される。

リハセンター7施設協働による実態調査は、現在データ収集中であり、まだ結果は出ていないが、これまで義肢装具に関する多施設同時調査は例がなく、得られる結果は学術的にも貴重な資料となると考えられる。

## E. 結論

AMED研究課題「支援機器イノベーション創出に向けた情報基盤構築に関する研究」(平成26～28年度)

で作成した義肢装具に関するデータベースソフトを修正し、無料配布する体制を整えた。

リハビリテーションセンター7施設協働による義肢と下肢装具に関する同時実態調査に着手した。

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

中村隆, 前野崇, 田中亮造, 山崎伸也, 三田友記, 久保 勉, 三ツ本敦子, 矢野綾子, 飛松好子. 下肢切断者と義足に関するデータベースの構築とその解析. 国リハ研紀. 2016, 37, p. 3-8.

### 2. 学会発表

中村 隆, 飛松好子, 前野 崇, 田中亮造, 長崎隆司, 石塚 謙, 河内辰夫, 清宮清美, 高木博史, 小川雄司, 村山尊司, 浦田 敦, 高岡 徹. 義肢と下肢装具に関する多施設同時実態調査とデータベースの構築. 第33回日本義肢装具学会学術大会予稿集, 2017, p. 239.

## H. 知的財産権の出願・登録状況

無



厚生労働科学研究費補助金（障害者対策総合研究事業）  
分担研究報告書

支援機器の選択・選定データベースの改修による高機能機器利用のエビデンス抽出

研究分担者 阿久根徹 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 義肢装具技術研究部長  
研究分担者 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 義肢装具士長  
研究分担者 高岡徹 横浜市総合リハビリテーションセンター  
副センター長兼医療部長

研究要旨

近年、義肢装具部品の進歩は著しく、切断者のニーズを満たすべく多種多様な部品が開発され、特に高機能・高額化が著しい。このような部品の多様化は、義肢装具利用者に選択の幅を与える一方で、どの部品が使用する障害者に適した部品であるか、その判断を難しくしており、現状ではこれらの部品の選択・選定において十分なエビデンスが存在するとは言い難い。本研究では高機能・高額な支援機器の選択・選定のエビデンス抽出に焦点をあて、AMED 研究課題「支援機器イノベーション創出に向けた情報基盤構築に関する研究」（平成 26～28 年度）で作成した義肢装具に関するデータベースソフトを利用して協力リハビリテーションセンター 7 施設の病院受診者を対象とした義肢と下肢装具に関する多施設同時実態調査を実施した。その結果、711 名のデータを取得することができ、その結果は 2 年前の調査とほぼ同様に調査の再現性を確認した。一方、高機能義肢部品に関しては、一部のセンターでの処方にとどまり、また数も少なく、調査方法の限界が示された。

A. 研究目的

近年、義肢装具部品の進歩は著しく、切断者のニーズを満たすべく多種多様な部品が開発されている。障害者総合支援法においても、義肢装具を完成させるに必要な完成用部品として認可された部品数は増加の一途をたどり、現在の総数は三千を超える。最近では、立脚相、遊脚相とともに内臓センサとコンピューターで制御する高機能電子御膝継手や 5 指が稼働する電動ハンド等も認められている。このような部品の多様化は、義肢装具利用者に選択の幅を与える一方で、どの部品が使用する障害者に適した部品であるか、その判断を難しくしている。特に、先に述べた電子制御膝継手のような高機能部品は高額でもあり、公的制度での支給においては慎重な判断が必要とされる。しかし、現状ではこれらの義肢装

具部品の選択・選定において十分なエビデンスが存在するとは言い難い。

このような背景を基に、筆者らは、AMED の研究課題「支援機器イノベーション創出に向けた情報基盤構築に関する研究」（平成 26～28 年度）において、義肢および下肢装具に関する障害者の障害原因、年齢、運動能力等の因子と義肢装具の形式・部品情報を入力可能なデータベースソフトウェアを作成した。それに診療時に得られた情報を入力することで、義肢と下肢装具に関するデータベースを構築した。これにより、“どのような障害者にどのような義肢装具が処方され供給されているか”という課題に対して、多施設での共通フォーマットによる実態調査が可能となった。

本研究ではこれらの成果を活かし、特に問題とされる、高機能・高額な支援機器の選択・選定にも焦

点をあて、実運用にかなう情報基盤としてのデータベースおよびデータ収集方法の確立を目的とした。

具体的には、義肢装具の選択・選定データベースの項目見直しを行い、リハセンターの連携によるデータベース構造の再検討とデータ収集、高機能機器に関するエビデンスの抽出を行うとともに、支援機器活用センターでの活用促進策の検討を目標とする。

本研究により現状の義肢装具の支給状況や活用実態を把握することが可能になり、現実現場で要求される専門知識や義肢装具の部品選択における課題が明確になる。また、得られた結果は専門職の教育にも反映できる。さらに、実際のニーズを表す重要な指標ともなるため、新たな支援機器の開発促進につながる成果を得ることもできる。

今年度は協働リハビリテーションセンター7施設の病院の受診者を対象とした多施設同時実態調査を行ったのでその結果を報告する。

## B. 研究方法

AMED研究での協働リハビリテーションセンター5施設に新たな2施設を加え、以下の7施設で共通フォーマットによるデータ収集を行った。

### 協働リハビリテーションセンター

- ・ 国立障害者リハビリテーションセンター
- ・ とちぎリハビリテーションセンター
- ・ 埼玉県総合リハビリテーションセンター
- ・ 千葉県千葉リハビリテーションセンター
- ・ 横浜市総合リハビリテーションセンター
- ・ 長野県立総合リハビリテーションセンター
- ・ 神奈川県総合リハビリテーションセンター

調査対象者は協働リハセンター7施設の病院受診者の中で、義肢と下肢装具に関する受診者を対象とした。調査期間は2017年10月～2018年9月までの1年間とした。

結果の分析に当たっては、対象者の障害の分類と処方された義肢装具の関係を明らかにするだけでなく、この研究の焦点である高機能部品に関して、項目として電子制御部品の選択肢を付与し、

部品名を記入することによって高機能部品の使用者のデータをピックアップすることにした。

また、得られた結果は単年調査結果としての分析に加え、AMED研究において得られたデータ(調査期間:2016年11月～2017年10月。5リハセンターの統合データ)とも比較した。

### (倫理面への配慮)

2017年に改訂された「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に基づき、データ収集とその管理方法を見直した。すなわち、各施設において診療情報をデータ化するだけなら診療の範囲内であるため対象者の同意は不要である。しかし、データの提供、共有、解析は研究の範囲となる。本研究において得られたデータは、対象者の同意取得が困難であるため、オプトアウトの手続きをとった。すでにこれまで取得したデータの取り扱いについては、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て、オプトアウト手続きとして国リハホームページ

<http://www.rehab.go.jp/ri/ethics/optout.html>に研究計画書を掲載した。

## C. 研究結果

### C-1 対象者

計711名のデータを得た。

対象者の基本属性を表1に示す。

表1 対象者の基本属性

項目	
人数	711名
性別	男性 596名 女性 252名 不明 3名
所属	外来 596名 入院 94名 不明 21名
平均年齢(±SD)	33.2(±26.0)才
義肢装具	下肢装具 582件、義肢 133件

対象者の年齢分布を図1に示す。

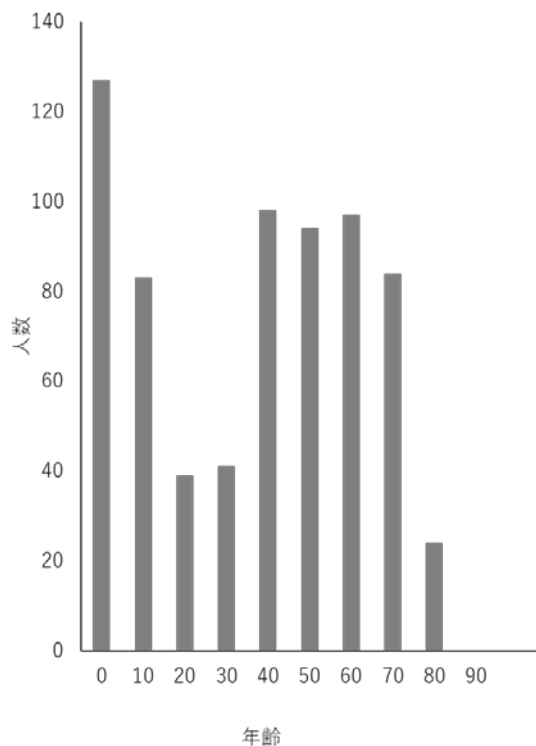


図1 対象者の年齢分布

対象者の分布は二峰性を示し、未成年が全体の3分の1を占める一方、残りは40代以上の中高齢者であり、大きく2群に分かれる集団であった。

診断分類を図2に示す。(なお、重複障害および多肢障害を含むため対象者数とは一致しない。)

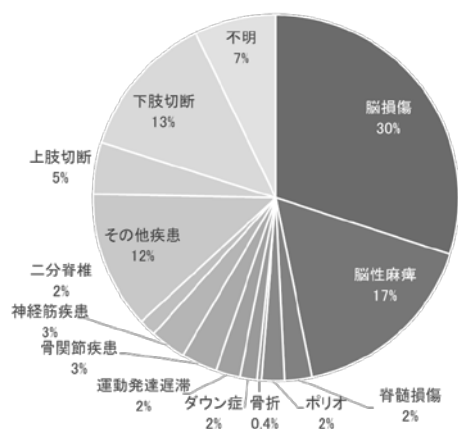


図2 診断分類(n=734)

対象者の障害分類は脳損傷と脳性麻痺が多く、次いで下肢切断であった。脳損傷は95%が脳卒中による片麻痺であった。また、その他の疾患には遺伝子性の疾患や指定難病等のごく稀な疾患も含まれた。

障害原因を図3に示す。

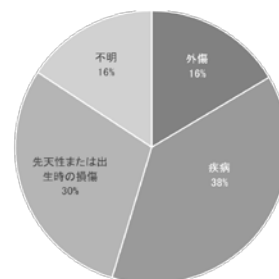


図3 障害原因(n=711)

外傷による障害原因の内訳を図4に示す。

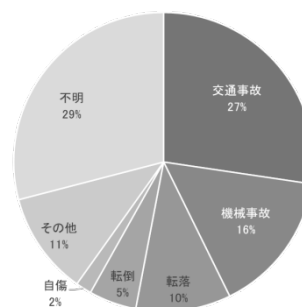


図4 外傷による原因(n=117)

疾病による障害原因の内訳を図5に示す。

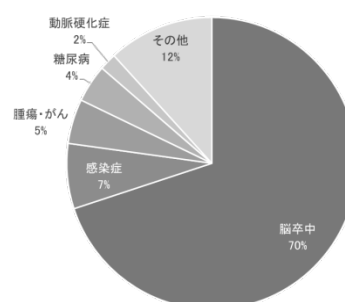


図5 疾病による原因(n=275)

疾病原因の7割が脳卒中であった。なお、脳性麻痺の対象者は先天性または出生児の損傷に分類したため、疾病には含まれない。

## C-2 処方された義肢装具

処方された義肢装具の割合を図6に示す。

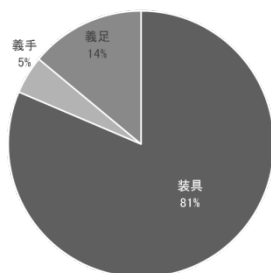


図6 処方された義肢装具 (n=715)

処方された義肢装具の8割は下肢装具であった。この内、下肢装具の内訳を図7に示す。

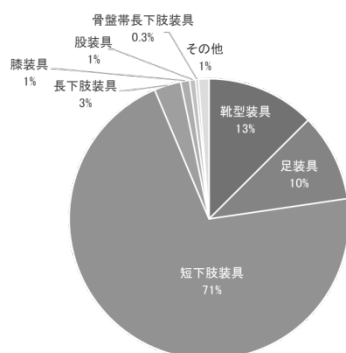


図7 下肢装具の内訳 (n=582)

処方された下肢装具は短下肢装具が多く7割を占めた。次いで靴型装具、足装具であった。この3種類で全体の9割を占め、下肢装具は足関節以遠の制御のために処方されていた。これに対し処方された長下肢装具の割合は小さかった。

処方された義肢の割合と内訳を図8に示す。

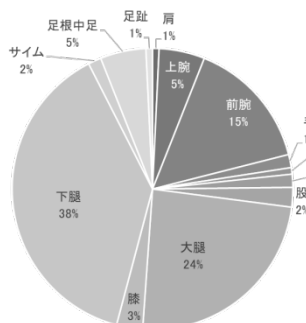


図8 処方された義肢の割合 (n=133)

処方された義肢は義手と義足の比が約1:3で、義手は前腕義手、義足は下腿義足が多かった。

## C-3 受診時の義肢装具

このデータベースソフトには受診時の対象者の「希望」、「目的」、「基金(ファンド)」および「現義肢装具の状況」もデータとして記録できるようになっている。

対象者の希望を図9に示す。

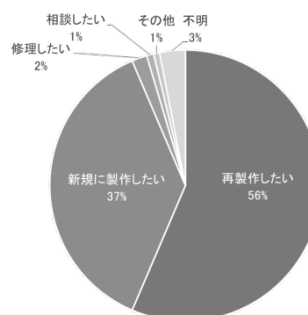


図9 対象者の希望 (n=689)

再製作が新規製作を上回り、受信者の半数以上がすでに使用している義肢装具の再製作のために受診していた。

義肢装具の使用目的を図10に示す。(複数回答)

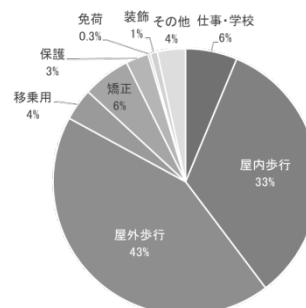


図10 使用目的 (n=1048)

義肢と下肢装具に関する調査であるため、歩行目的が多く、屋外歩行と屋内歩行が多かった。

義肢装具の基金(ファンド)を図11に示す。

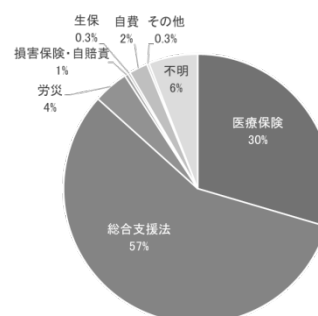


図11 義肢装具の基金 (n=711)

義肢装具の基金は障害者総合支援法によるものが半数以上であり、次いで医療保険であった。

現有義肢装具の状況を図12に示す。(複数回答)

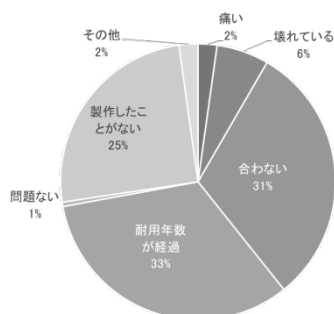


図12 現有義肢装具の状況 (n=764)

現有義肢装具の状況は、「耐用年数が経過」しているものと「合わない」という適合不良の状態であるものがほぼ3分の1ずつであった。これらが再製作の理由であることが明らかとなった。

#### C-4 前回調査との比較

今回の調査施設のうち、次の5施設は2015年11月～2016年10月にかけて同様のフォーマットを用いた調査を行っている。

- ・ 国立障害者リハビリテーションセンター
- ・ とちぎリハビリテーションセンター
- ・ 埼玉県総合リハビリテーションセンター
- ・ 千葉県千葉リハビリテーションセンター
- ・ 横浜市総合リハビリテーションセンター

そこで、今回の調査結果からこの5施設のデータを抽出し、前回調査と比較した。

2回の調査の対象者の基本属性を表2に示す。

表2 対象者の基本属性

項目	前回調査(2015-2016)	今回調査(2017-2018)
人数	664名	676名
性別	男性 412名 女性 246名 不明 6名	男性 429名 女性 246名 不明 1名
所属	外来 547名 入院 108名 不明 9名	外来 574名 入院 84名 不明 18名
平均年齢 (±SD)	33.2(±26.0)才	40.3(±25.7)才
義肢装具	下肢装具 857件、 義肢 68件	下肢装具 573件、 義肢 102件

前回調査と比較すると、人数、対象者の性別、所属はほとんど変わらなかった。対象者の平均年齢は上

昇したものの、その二峰性の分布は変わらなかった。また、装具が減少し義肢の割合は増加した。

次に障害分類の割合の比較を図13に示す。

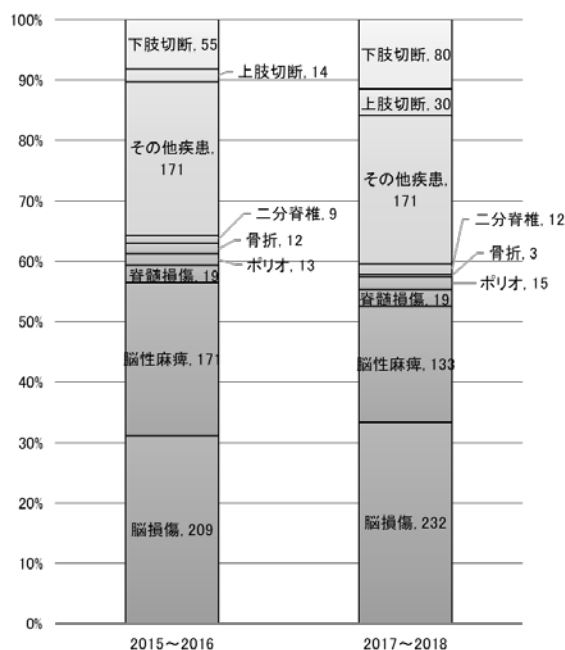


図13 障害分類の比較

今回の調査では切断者の対象者数が増加したものの、障害分類の割合は2回の調査でその傾向はほぼ変わらず、脳損傷と脳性麻痺が過半数を占めた。

#### C-5 高機能部品

今回の研究においては高機能部品の使用者と部品について情報を得ることも目標の一つである。そこで高機能部品の例として高機能義足膝継手および筋電電動義手の使用者のデータをそれぞれデータベースから抽出した。

まず、下肢切断者のうち、膝継手を必要とする大腿義足および股義足の使用者37名についてその膝継手を整理し表3に示した。

処方された37本の膝継手の中で、イーリングやバウンシングといったいわゆる高機能とされる立脚制御機構を有する膝継手は19本であった。そのうち8本が電子制御であり、電子制御高機能膝継手のC-leg 4は3名に処方されていた。C-leg 4の処方となった3名の基金は全て労災保険であり、またすべ

て国立障害者リハビリテーションセンターの受診者であった。

表3 処方された膝継手部品

名称	n	構造	付加機能
SL0701	1	固定	単軸
3R31	2	固定	単軸 イールディング
固定膝	5	固定	単軸
固定遊動切替	1	固定遊動	単軸
3R15	1	遊動	単軸
NK1	1	遊動	単軸
3R21	1	遊動	多軸
3R46	1	遊動	多軸
3R106	6	遊動	多軸
TK-4P01	1	遊動	多軸
NK6	2	遊動	多軸 バウンシング
3R60	1	遊動	多軸 バウンシング
TK-2000	2	遊動	多軸 バウンシング
マウクニー	1	遊動	単軸 イールディング
3R80	3	遊動	単軸 イールディング
インテリジェント	5	遊動	単軸 電子制御
C-leg4	3	遊動	単軸 電子制御 イールディング

次に義手を処方された上肢切断者33名の義手の種類を図14に示す。

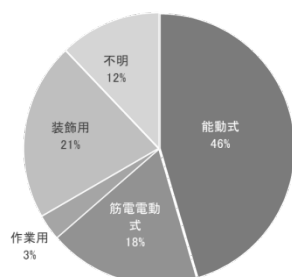


図14 処方された義手の種類 (n=33)

筋電電動義手は全体の18% (5名)であった。筋電電動義手を処方された5名はすべて前腕切断者であり、そのうち片側切断者が4名、両側切断者が1

名であった。さらに1名が労災保険で、4名が総合支援法による基金であった。そのうち先天性形成不全の小児が3名であった。また、筋電義手の対象者は全て国立障害者リハビリテーションセンターの受診者であった。

#### D. 考察

これまで義肢装具に関する多施設同時調査はほとんど例がなく、リハセンター7施設協働による実態調査により得られた結果は学術的にも貴重な資料となると考えられる。また、リハセンター病院の受診者は脳卒中と脳性麻痺が過半数を占める結果であったが、一方で、その他の疾患には遺伝子性の疾患や指定難病等のごく稀な疾患も含まれた。このことは、義肢装具を必要とする障害者の全体像を把握するだけでなく、希少症例の探索にもこのデータベースが活用できることを示していた。

ただし、今回の調査結果が日本の実情を反映しているわけではない。7つのリハセンター病院には急性期病院は含まれず、急性期病院と回復期病院あるいは障害者病棟のある病院では受診者の内容は大きく異なると考えられる。これは義肢装具の処方にも反映され、対象者の希望が新規製作より再製作のほうが上回ったこと、基金が総合支援法の方が健康保険よりも多かったことが今回の調査対象者の特徴を示している。したがって、本研究の考察にあたっては、調査結果の数字について細かな考察をするよりは、この調査手法とデータベース構築により、これまでの調査では得られなかった義肢装具の処方にかかわる様々な要因について、解析に必要な情報が得られているかを先に検証することが必要である。

今回の調査はAMEDの研究課題「支援機器イノベーション創出に向けた情報基盤構築に関する研究」(平成26~28年度)に引き続き、2回目の調査になるが、2回の調査の対象者の傾向に大きな違いはなかった。2015年(平成27年)と2017年(平成29年)で障害者の状況が大きく変化したとは考えられず、このことからこの調査方法の再現性が確認された。



また、この調査に含まれる受診時の対象者の「希望」、「目的」、「基金（ファンド）」および「現義肢装具の状況」といったデータは従来の調査には含まれない項目であり、これらのデータから対象者のニーズや義肢装具が処方された理由を解明することが期待できる。例えば、「目的」としては「屋外歩行」と「屋内歩行」が多かったが、「屋外歩行」と「屋内歩行」の到達レベルの違いは、対象者の活動度や義肢装具の部品選択（耐久性を含む）と関係することは容易に推測でき、それらの関係がデータとして裏付けられることが期待できる。さらに、現有義肢装具の状況から再製作の理由として、「耐用年数が経過」と「合わない」が多かったことは「活動度」と「下肢の状態」とも関係があることが予想される。さらに、これらの関係は対象者の障害分類により異なると考えられ、今後は障害別の解析をすることによって、障害者と義肢装具との関係を明らかにする予定である。

今回の調査のもう一つの焦点として、高機能部品使用者の実態像の把握がある。調査結果から、高機能膝継手および筋電電動義手の使用者の情報が抽出された。イーリングやバウンシングといったいわゆる高機能とされる立脚制御機構を有する膝継手の対象者と、さらに高機能かつ高額である電子制御高機能膝継手の対象者が把握された。また、筋電電動義手の使用者も労災保険に限らず総合支援法でも支給されていることが明らかになった。今後は他の切断者のデータと比較することにより、その選択理由について解明することが必要である。ただし、今回使用したデータベースソフトには、上肢切断者について上肢機能の評価や使用目的の入力項目はない。解析のためにはデータベースにこれらの新たなデータ項目を追加することが必要となった。

一方、高機能部品の対象者は国立障害者リハビリテーションセンターなど一部の施設に集中していた。このことから高機能部品が日本中どの施設でも使用できる状況ではないことが示唆された。しかし、対象者は少なく、高機能部品を使用するに至った理由について詳細に解析するには、今回のデータベース

の対象者とデータ内容だけでは限界があり、別途新たな調査が必要と思われた。

本研究で使用したデータベースソフトは従来調査のように数を数えるだけでなく、そのニーズや身体状況を記録できるのが特徴である。今回の協働施設に限らず、医療機関がこのソフトを利用して、義肢装具に関するデータを収集すれば、自らの医療機関の義肢装具の支給実態を把握することが可能となる。義肢装具の処方に関する情報が電子データとして残ることは、これに関する情報共有を可能とし、医療職の経験に依存しがちであった義肢装具の処方や適応の判断基準を、共通化、均てん化するとともに、義肢装具部品の選択・選定の基準作成の一助となる事が期待される。

## E. 結論

リハビリテーションセンター7施設協働による義肢と下肢装具に関する同時実態調査を行った。711名のデータを得て。その初期解析結果を報告した。

今後はこのようなデータを障害別に解析、比較する。それによって、それぞれの障害がどのような特徴を示し、どのような義肢装具が選択されるに至ったかが明らかになることが期待される。

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

無

### 2. 学会発表

中村 隆、阿久根徹、飛松好子、長崎隆司、清宮清美、小川雄司、村山尊司、高岡 徹. 義肢と下肢装具に関する多施設同時実態調査. 第35回日本義肢装具学会学術大会（仙台），2019（予定）.

## H. 知的財産権の出願・登録状況

無



厚生労働科学研究費補助金（障害者対策総合研究事業）  
分担研究報告書

支援機器の選択・選定データベースの改修による高機能機器利用のエビデンス抽出

研究分担者 阿久根徹 国立障害者リハビリテーションセンター研究所  
研究所義肢装具技術研究部 義肢装具技術研究部長  
研究分担者 中村隆 国立障害者リハビリテーションセンター研究所  
研究所義肢装具技術研究部 義肢装具士長  
研究分担者 高岡徹 横浜市総合リハビリテーションセンター  
副センター長兼医療部長

**研究要旨** 過去2年間は、リハセンターの連携によるデータベース構造の再検討とデータ収集、高機能機器に関する使用状況のエビデンスの抽出を行うために協働リハビリテーションセンター7施設の病院の受診者を対象とした多施設同時実態調査を行い、データ解析を進めてきた。しかし、高機能義肢使用者の実態を把握するまでには至らなかった。今年度は筋電義手使用者の使用実態を把握するための新たな情報基盤として、筋電義手使用者と専門職が集う場を設定し、筋電義手使用者同士による使用実態の情報共有をはかるとともに、使用状況のアンケート調査を行った。交流会には上肢切断者および形成不全児・者24名（小児11名、成人23名）を含む90名が参加し、新たな情報基盤としての活用が期待された。アンケート調査からは上肢切断者および形成不全児・者の日常生活で筋電義手が十分活用されていることが確認された一方、使用者の多くが使用者同士の情報交換が重要と認識しながら使用者同士の交流の機会がほとんどないことが、重要な課題であることが明らかとなった。

#### A. 研究目的

近年、義肢装具部品の進歩は著しく、切断者のニーズを満たすべく多種多様な部品が開発されている。障害者総合支援法においても、義肢装具を完成させるに必要な完成用部品として認可された部品数は増加の一途をたどり、現在の総数は三千を超える。最近では、立脚相、遊脚相とともに内臓センサとコンピューターで制御する高機能電子御膝継手や5指が稼働する電動ハンド等も認められている。このような部品の多様化は、義肢装具利用者に選択の幅を与える一方で、どの部品が使用する障害者に適した部品であるか、その判断を難しくしている。特に、先に述べた電子制御膝継手のような高機能部品は高額

でもあり、公的制度での支給においては慎重な判断が必要とされる。しかし、現状ではこれらの義肢装具部品の選択・選定において十分なエビデンスが存在するとは言い難い。

このような背景を基に、筆者らは、AMEDの研究課題「支援機器イノベーション創出に向けた情報基盤構築に関する研究」（平成26～28年度）において、義肢および下肢装具に関する障害者の障害原因、年齢、運動能力等の因子と義肢装具の形式・部品情報を入力可能なデータベースソフトウェアを作成した。それに診療時に得られた情報を入力することで、義肢と下肢装具に関するデータベースを構築した。

本研究ではこれらの成果を活かし、特に問題とされる、高機能・高額な支援機器の選択・選定にも焦点をあて、実運用にかなう情報基盤としてのデータベースおよびデータ収集方法の確立を目的とした。

具体的には、義肢装具の選択・選定データベースの項目見直しを行い、リハセンターの連携によるデータベース構造の再検討とデータ収集、高機能機器に関する使用状況のエビデンスの抽出を行うとともに、支援機器活用センターでの活用促進策の検討を目標とする。

本研究により現状の義肢装具の支給状況や活用実態を把握することが可能になり、現実に現場で要求される専門知識や義肢装具の部品選択における課題が明確になる。また、得られた結果は専門職の教育にも反映できる。さらに、実際のニーズを表す重要な指標ともなるため、新たな支援機器の開発促進につながる成果を得ることもできる。

昨年度までは協働リハビリテーションセンター7施設の病院の受診者を対象とした多施設同時実態調査を行い、データ解析を進めてきたが、高機能義肢使用者の実態を把握するまでには至らなかった。筋電義手を始めとする高機能機器の利用者は一部のリハセンターに偏在し、その使用実態を把握するためにはデータベース項目だけでは不十分で、別途より深い項目での調査が必要であることがその理由である。今年度は筋電義手使用者の使用実態を把握するための新たな情報基盤として、筋電義手使用者と専門職が集う場を設定し、筋電義手使用者同士による使用実態の情報共有をはかるとともに、使用状況のアンケート調査を行った。

## B. 研究方法

筋電義手の訓練経験のある上肢切断者とその家族および関連専門職を対象に、筋電義手に関する講演や最先端義手の操作体験を含む交流会を開催した。開催に当たっては国立障害者リハビリテーションセンターで筋電義手訓練を経験した上肢切断者および形成不全児・者を対象に参加者を募集した。また、上肢切断者および形成不全児・者の家族および関連専門職に対しても参加募集を行った。

この交流会に参加した上肢切断者および形成不全児・者に対して日常の筋電義手にかかわるアンケート調査を実施した。アンケート調査は使用者の基本属性（年齢、性別、切断歴、就業状況）に加え、筋電義手の使用状況、筋電義手に関する情報についての質問を設定した。調査項目を表1に示す。

表1 アンケート調査項目

番号	調査項目	
1	性別	基本属性
2	年齢	
3	切断側	
4	切断部位	
5	形成不全の有無	
6	切断原因	
7	切断年齢	
8	切断前の利き手	
9	切断端の症状	
10	同居人の有無	社会環境
11	同居者	
12	健康状態	
13	就学就業状況	
14	業種	義手使用状況
15	筋電義手使用の有無	
16	義手開始時期	
17	筋電義手以外の義手について	
18	筋電義手使用日数	
19	筋電義手使用时间	
20	義手を使用する目的	
21	満足度	
22	義手訓練時期（義手非使用者）	
23	訓練期間（義手非使用者）	情報
24	筋電義手以外の義手の使用経験	
25	義手非使用の理由	
26	筋電義手情報の入手経路	
27	新しい筋電義手情報の入手経路	
28	使用者の交流機会	
29	情報交換の重要性	

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経て行われ、研究への同意が得られたものに対しアンケート調査を行った。

## C. 研究結果

### 1) 交流会の開催

交流会の実施内容は以下のとおりである。

- 開催日時：2019年12月15日（日）  
13:00～16:00
- 場所：フクラシア丸の内オアゾ 会議室J  
(東京都千代田区丸の内1丁目6-5)
- 内容：プログラム
  - ① 講演：筋電義手の可能性  
兵庫県立総合リハビリテーションセンター中央病院  
作業療法士 溝部二十四
  - ② 講演：海外の筋電義手の動向  
国立障害者リハビリテーションセンター研究所  
義肢装具士 中村隆
  - ③ 高機能電動ハンドの展示・体験
  - ④ アンケート調査および交流会

参加者は、上肢切断者又は形成不全児・者24名(小児11名、成人23名)、その家族29名、専門職47名(医療職31名、リハエンジニア4名、学生2名、国リハスタッフ含む)の計90名であった。

交流会では、筋電義手使用者同士の情報交換だけでなく、使用者の家族が専門職へ質問をしたり、成人用の最先端5指駆動電動ハンドを小児使用者が体験したりするなど、通常のリハビリテーション過程では得られない貴重な経験の場となった。

### 2) アンケート調査

上肢切断者又は形成不全児・者23名がアンケート調査に回答した。なお、未成年者の使用者の回答は保護者が代筆した。得られたデータはデータベース化し、集計を行った。

調査対象者の基本属性を表2に示す。

次にその他のアンケート回答結果を質問と共に示す。(一番多かった回答の選択肢に下線)

表2 対象者の基本属性

項目	人数
性別	男 17名 女 6名
年齢層	小児 11名、成人 12名
年齢	29.0±23.3才(小児7.3±2.8才、成人48.9±14.5才)
切断側	右 16名 左 4名 両側3名
切断部位	手関節8名、前腕12名、上腕5名、肩1名(両側は重複)
形成不全の有無	有り 10名 なし12名
切断原因	外傷 11名 疾病1名 先天性10名 (未回答1名)
切断年齢	42.9±13.4才(後天性のみ)
切断前の利き手	右11名 左1名(後天性のみ)
切断端の症状(複数回答)	無し10名、幻肢痛7名、断端部痛3名、しびれ3名、痒み2名、皮膚障害2名、その他2名

- 社会環境
  - 質問10. 現在、同居している人はいますか？  
1. はい21名、 2. いいえ2名
  - 質問11. 誰と一緒に住んでいますか？  
両親5名、両親と兄弟姉妹10名、妻4名、親と妻2名
  - 質問12. あなたの今の健康状態はどうですか？  
1. 非常に良い12名、2. 良い5名、3. ふつう4名、4. あまり良くない1名、5. 悪い0名
  - 質問13. 現在の就業・就学状況についてお答えください(複数回答可)  
1. 完全就業8名、2. 部分的就業(パート)1名、3. 学生6名、4. 就職していない1名、5. 退職している0名、6. 年金生活2名、7. その他4名(保育園3名、休職中1名)
  - 質問14. (就業中の方) お仕事は何ですか？  
開発・製造業4名、事務職3名、飲食業1名、造園業1名
- 筋電義手の使用状況について
  - 質問15. あなたは現在、筋電義手を使用していますか？  
1. はい14名、2. いいえ8名

- 質問 16. あなたはいつ義手の使用を開始しましたか？  
平均年齢 23.6±24.4 才（小児 2.0±1.2 才、成人 48.8±10.1 才）
- 質問 17. 筋電義手以外に使用している義手は何ですか？  
装飾義手 7 名、能動義手 5 名、その他 4 名、  
ない 3 名
- 質問 18. 筋電義手は 1 週間に何日くらい義手を使用していますか？  
A. 毎日 5 名、B. 5~6 日 5 名、C. 3~4 日 3 名、D. 1~2 日 1 名、E. 1 日以下 1 名
- 質問 19. 筋電義手を使用する日は平均して 1 日に何時間くらい使いますか？  
平均 6.6±5.0 時間（小児 2.1±1.9 時間、成人 11.0±2.7 時間）
- 質問 20. いつ義手を使用しますか？（複数回答可）  
1. 仕事・学校 12 名、2. 書字 3 名、3. 運転 5 名、4. 料理 4 名、5. 食事 5 名、6. 外出 7 名、7. スポーツ 1 名、8. その他 2 名（自転車）
- 質問 21. いまの義手にどれくらい満足していますか？  
1. 大変満足 3 名、2. 満足 8 名、3. どちらでもない 3 名、4. あまり満足していない 0 名、5. 不満 1 名
- 質問 22. （筋電義手を使用していない方）あなたはいつ義手の訓練をしましたか？  
平均年齢 22.8±19.9 才（小児 2.5±1.5 才、39±10.9 才）
- 質問 23. （筋電義手を使用していない方）訓練期間はどのくらいですか？  
平均 9.0±16 か月（小児 27.0±21.0 か月、1.8±0.7 か月）
- 質問 24. （筋電義手を使用していない方）筋電義手以外にどのタイプの義手を使用したことがありますか？  
1. 装飾用義手 5 名、2. 能動義手 9 名、3. その他 2 名、4. ない 0 名
- 質問 25. （筋電義手を使用していない方）筋電義手を使用していない理由を教えてください。  
1. まだ訓練中である。1 名、2. これから申請予定である。2 名、3. 支給決定され製作前（製作中）である。0 名、4. 支給が認められなかった。0 名、5. 以前は使用していたが、今は義手が合わない。 3 名、6. 以前は使用していたが、壊れてしまった。0 名、7. 使用する予定がない 0 名、8. その他 1 名（検討中）
- 筋電義手に関する情報について
- 質問 26. 筋電義手を知ったのはどなたからですか？（複数回答可）  
1. 入院した病院の医療職（医師、看護師、作業療法士、義肢装具士等）から教えてもらった。 12 名、2. 家族から教えてもらった。6 名、3. 会社の関係者から教えてもらった。1 名、4. 自分で調べた。5 名、5. その他 2 名（出産病院の先生 3 名、親戚、国リハホームページ、国際福祉機器展 各 1 名）
- 質問 27. 筋電義手の新しい情報はどうやって知りますか？（複数回答可）  
1. 義肢装具士から 21 名、2. 作業療法士から 7 名、3. 1. 2. 以外の医療職から 0 名、4. メーカーのホームページ 4 名、5. ユーザーのブログ 1 名、6. YOUTUBE 等の動画サイト 4 名、7. Facebook や Line 等の SNS 2 名、8. その他 2 名
- 質問 28. 筋電義手ユーザー同士の交流はありますか。

1. ある3名、 2. 少しある3名、 3. ほとんどない3名、 4. ない14名

○ 質問 29. 筋電義手ユーザー同志の情報交換は重要ですか？

1. 重要17名、 2. 重要でない0名、 3. どちらでもない5名

#### D. 考察

##### 1) 交流会の開催

通常のリハビリテーション過程では専門職から使用者への情報提供は頻繁に行われるものの、使用者同士の情報交換の機会が少ない。我が国では上肢切断者の絶対数が他の障害者に比較して少ないことから、訓練終了後に病院外で使用者同士が情報交換を行う場は皆無と考えられる。筋電義手訓練経験者が20名以上参加し、家族、専門職を含めた交流会は、筆者の知る限り日本で初めての試みである。

交流会後には、次のような感想を参加者からいただいた。

使用者 A) : なかなか義手ユーザーの方とお会い出来ないのも、とても貴重な時間となりました。ユーザー同士で疑問点など率直な話が出来て良かったです。企画・準備から大変だったと思いますが、このような機会を設けて頂きまして感謝申し上げます。

使用者 B) : 新しい技術を知る機会は同じ境遇の仲間でもわからないので、今回のように専門的な知識のある方々による交流会は非常におもしろかったです。また将来にも希望がもてる企画でした。

使用者 C) : 大人はある程度理解しているので子供達とその親御さんに対して物理的な将来の不安を解決できる様な集まりに期待します。

筋電義手使用者は自分が使用する筋電義手に精通していても全ての筋電義手に関する知識を持っているわけではなく、使用したことのない部品の使用感といった情報を他者から得ることは重要である。ま

た、先天性形成不全児の親にとっては、成人の筋電義手使用者の使いこなしや生活情報を得ることで、子供の将来に対する不安を解消することができる。これらのことから、今回開催した交流会のような情報交換の場を設定することは極めて有益と考えられた。このような場で交換される情報は使用者にとって真に望まれる情報であり、診療情報を集積したデータベースからは得られない情報である。このような場の設定こそが新たな情報基盤となることが期待された。

##### 2) アンケート調査

義手使用者に関する最近の調査研究としては山本らによる日米同時実態調査の報告がある<sup>1)</sup>。本研究でのアンケート調査項目は、山本らの報告による調査項目に準じており、調査結果もほぼ近い結果が得られた。

本調査の対象となった上肢切断者および形成不全児・者は77% (切断部位：26名中20名) が肘関節より遠位の上肢切断者および形成不全児・者であり、64% (22名中14名) が筋電義手を日常的に使用していた。使用者のほとんどが就業・就学しており、筋電義手の使用目的も仕事・学校での使用が目的であった。職業も製造業等の技能職の方が事務職よりも多かった。また、使用時間も週5日以上で、成人の平均装着時間は11時間であった。筋電義手使用者の79% (14名中11名) が義手に満足・ほぼ満足と回答した。このことから、筋電義手が上肢切断者および形成不全児・者の生活で十分活用されていることが示された。

一方、筋電義手を使用していないと回答した者には訓練中あるいは申請予定の者も含まれ、今後筋電義手使用者となることが期待されたが、「以前は使用していたが、今は義手が合わないので使用していない」と言う者が複数名いたことは指摘すべき点であった。

筋電義手に関する情報取得経路については、多くの使用者が関連医療職、特に義肢装具士からの情報が重傷であると回答した。使用者の多くが使用者同士の情報交換が重要と認識しながら使用者同士の交流

の機会がほとんどないことが、この調査で明らかになった重要な課題である。

## E. 結論

筋電義手の訓練経験のある上肢切断者および形成不全児・者とその家族および関連専門職を対象に、筋電義手に関する講演や最先端義手の操作体験を含む交流会を開催した。交流会に参加した上肢切断者および形成不全児・者に対しアンケート調査を行い、23名から回答を得た。

交流会には上肢切断者および形成不全児・者 24名(小児 11名、成人 23名)を含む 90名が参加した。筋電義手使用者同士の情報交換だけでなく、使用者の家族が専門職へ質問をしたりするなど、新たな情報基盤としての活用が期待された。アンケート調査からは筋電義手が上肢切断者および形成不全児・者の日常生活で十分活用されていることが確認された一方、使用者の多くが使用者同士の情報交換が重要と認識しながら使用者同士の交流の機会がほとんどないことが、重要な課題であることが明らかとなった。

## 参考文献

- 1) M Yamamoto et al. Cross-sectional International Multicenter Study on Quality of Life and Reasons for Abandonment of Upper Limb Protheses. Plastic and Reconstructive Surgery Global Open, 2019.

## G. 研究発表

1. 論文発表
2. 学会発表

中村隆他. 義肢と下肢装具に関する多施設同時実態調査. 第 35 回日本義肢装具学会学術大会. 仙台、2019.

## H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得
2. 実用新案登録
3. その他