

厚生労働科学研究費補助金
障害者政策総合研究事業

支援機器の効果的活用や支援手法等に
関する情報基盤整備に関する研究

平成 29 年度～令和元年度 総合研究報告書

研究代表者 小野 栄一
令和 2 年 (2020) 年 5 月

目 次

I. 総合研究報告

- 支援機器の効果的活用や支援手法等に関する情報基盤整備に関する研究.....1
小野 栄一

II. 分担研究報告

1. ...児童の補装具利用実態に関する調査研究..... 19
小崎 慶介・久保 勉・石渡 利奈
2. ...支援機器利用実態の調査..... 33
井上 剛伸・小崎 慶介・硯川 潤・石渡 利奈
久保 勉・佐野 美沙子
3. 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..... 55
阿久根 徹・中村 隆・高岡 徹
4. ...支援機器活用センターへの展開ー
借受けによる補装具支給の現状調査を通して... 79
高岡 徹
5. ...「支援機器の効果的活用や支援手法等に関する情報基盤整備」
に係る補装具支給に関する研究..... 87
筒井 澄栄・山田 英樹

- III. 研究成果の刊行に関する一覧表..... 137

厚生労働科学研究費補助金（障害者対策総合研究事業）
総括研究報告書

支援機器の効果的活用や支援手法等に関する情報基盤整備に関する研究

研究代表者 小野 栄一 国立障害者リハビリテーションセンター
研究所・研究所長

研究要旨

本研究では、エビデンスに基づく補装具費支給制度等の運用や評価の促進を目指し、児童の補装具利用や、高機能・高額な支援機器の選択・選定、また平成30年度に新たに導入される借受け制度のモニタリングに課題を絞り、それらを解決し、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する。

この目的達成のために、以下の研究目標を設定した。

- 1) 児童の補装具利用実態の把握およびデータベース化
- 2) 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
- 3) 補装具支給情報データベースによる借受け制度のモニタリング

今年度は、1)について、全国肢体不自由児運営協議会理事所属施設から20機関程度の協力を得て調査を行うとともに、電動車椅子の操作ログ収集システムの仕様を作成した。また、下肢装具の利用ログ収集システムの仕様作成のため、関係者にヒアリングを行い、破損に影響する可能性のある要因に活動度の違い等があることを明らかにした。

2)については、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を検討した。

3)については、全国4か所の障害者更生相談所（愛知県、大阪府、愛媛県、福岡県）の協力を得て、義手等の補装具処方に関する411件のデータの提供を受け、各補装具の種類の内訳、価格分布、自治体別の傾向等の集計・分析を行った。今回の調査協力が得られた大阪市、福岡県、愛媛県、名古屋市とともにこれまで協力が得られた自治体に借受け制度の準備状況についてヒアリング調査を行った結果、まだ対応は行われておらず、実施後の申請状況を見ながらの対応であることがわかった。

以上より、おおむね、計画通りに進捗し、目標とした成果が得られた。

研究分担者

小崎慶介・心身障害児総合医療療育センター

整肢療護園長

山田英樹・国立障害者リハビリテーションセンター

障害福祉研究部長

筒井澄栄・国立障害者リハビリテーションセンター

心理実験研究室長

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

阿久根徹・国立障害者リハビリテーションセンター

病院副院長、義肢装具技術研究部長

中村 隆・国立障害者リハビリテーションセンター

副義肢装具士長

井上剛伸・国立障害者リハビリテーションセンター

福祉機器開発部長

A. 研究目的

本研究では、エビデンスに基づく補装具費支給制度等の運用や評価の促進を目指し、児童の補装具利用や、高機能・高額な支援機器の選択・選定、また平成30年度に新たに導入される借受け制度のモニタリングに課題を絞り、それらを解決し、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する。

この目的達成のために、以下の3つの研究目標を設定した。

- 1) 児童の補装具利用実態の把握およびデータベース化
- 2) 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
- 3) 補装具支給情報データベースによる借受け制度のモニタリング

B. 研究方法

- 1) 児童の補装具利用実態の把握およびデータベース化

①児童を対象とした利用実態調査（小崎）

医療型障害児入所施設（旧肢体不自由児施設）を利用する児童へ支給された補装具の意見書記載内容を後ろ向きに調査した。児童に対しては治療用装具の支給件数も多いことから、対象を総合支援法により支給された補装具に限定せず調査を実施する。

②支援機器の利用ログ収集システムの仕様作成（井上）

電動車椅子の利用ログ収集システムについて、これまでに開発した電動車椅子の走行・操作動態記録システムと、そこから得られた長期データの分析結果に基づき、簡易に実装・運用可能なシステムの仕様案を作成する。

また、下肢装具の利用ログ収集検討のため、装具診療に携わる医師、義肢装具士、理学療法士、作業療法士、家族等を対象としたヒアリング、療育センター等での情報収集を行った。

- 2) 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

①データベースソフトの公開（中村、阿久根、高岡）

AMED研究費（H26～H28）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する（平成29年9月まで）。また、データベースソフトを公開し、無料提供を行う。

②実態調査（中村、阿久根、高岡）

協力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義肢と下肢装具に関するデータ収集を平成29年10月～平成30年9月までの1年間の予定で行う。協力施設としてAMED研究での協力リハビリテーションセンター5施設に新たな2施設を加えた、

- 7施設で共通フォーマットによるデータ収集を行う。
- 3) 補装具支給情報データベースによる借受け制度のモニタリング

①補装具支給に関する基礎的データベースの構築(筒井)

全国4か所の障害者更生相談所（愛知県、大阪府、愛媛県、福岡県）から、義手、義足、車椅子、電動車椅子および座位保持装置の5種類の補装具を対象に、補装具費支給申請に係る各種帳票を収集し、各補装具の種類の内訳、価格分布、自治体別の傾向等の集計・分析を行う。

②補装具支給に関する基礎的データベースの検証(山田)

補装具費支給制度における借受け方式導入について、貸与の目的及びその対象者を明確化するとともに、貸与可能な種目及び価格、実施方法等のあり方などについて、WEB及び文献等の公開情報を対象として調査を実施する。

補装具費支給制度における借受け方式導入について、システムプロトタイプ上での対応方法等について検討する。

（倫理面への配慮）

1)の補装具の調査については、対象児童の個人情報匿名化する。

2)については、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、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に研究計画書を掲載する。

3)の調査研究協力機関へは、収集したデータは集計及び統計処理を行い、個人情報が集計結果として公表されることがないこと、また、本調査により収集されたデータは、本調査の趣旨以外の目的で使用されることはないことを文書及び口頭で説明を行い、了承の得られた機関で行う。

C. 研究結果

1) 児童の補装具利用実態の把握およびデータベース化

①児童を対象とした利用実態調査（小崎）

全国肢体不自由児施設運営協議会理事所属施設（18施設）を対象に、2017年11月より児童の補装具支給実態調査を開始した。2017年11月12月分として9施設より合計562件の報告があった。

②支援機器の利用ログ収集システムの仕様作成（井上）

また、支援機器の利用ログ収集システムについて、これまでに開発した電動車椅子の走行・操作動態記録システムと、そこから得られた長期データの分析結果にもとづき、簡易に実装・運用可能なシステムの仕様案を作成した。

下肢装具のヒアリングからは、原因疾患による活動度の違いや衝撃力（遊具からの飛び降り等）が装具破損に大きく影響している状況を把握した。

2) 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

①データベースソフトの公開（中村、阿久根、高岡）

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、データベースの項目を決定した。また、検索機能として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。さらに、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。データベースソフトは研究成果として希望者に無料で配布している。

②実態調査（中村、阿久根、高岡）

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とし、調査期間は2017/10月～2018/9月までの1年間として、調査を開始した。

3) 補装具支給情報データベースによる借受け制度のモニタリング

①補装具支給に関する基礎的データベースの構築（筒井）

収集した帳票のうち、補装具の処方分かる帳票（処方箋等）を対象として、集計・分析を行った結

果、以下のような傾向が示された。

- 義手の種類については、前腕義手の割合が最多であった。
- 義手の使用目的は、装飾手袋が91%と最も多く、それ以外は大きな違いは見られなかった。
- 肩義手や上腕義手は価格のばらつきが大きく、手指義手は価格のばらつきが小さいことが見て取れた。
- 義足の種類については、下腿義足の割合が最も多かった。
- 下腿切断の原因として、循環器系疾病による切断が全体の33%であることが見て取れた。
- 大腿義足や下腿義足は価格のばらつきが大きいことが見て取れた。
- 義足の種類については、どの自治体も下腿義足の割合が多かった。
- 車椅子の種類については、普通型の車椅子の割合が最も多かった。
- 電動車椅子の種類については、簡易型の車椅子の割合が最も多かった。

②補装具支給に関する基礎的データベースの検証（山田）

補装具費支給制度における借受け方式導入について、借受けの基本的な考え方、法制度、関係機関の役割、補装具費の支給範囲、支給事務の内容等について、WEB及び文献等の公開情報を対象として調査を実施し、整理した。

また、補装具費支給制度において借受け方式を導入する場合のシステムプロトタイプ上における対応方法等について、システム化要件、機能設計、論理データベース設計、画面・帳票設計、物理データベース設計の変更点等の影響内容について検討・整理した。

D. 考察

1) 児童の補装具利用実態の把握およびデータベース化

①児童を対象とした利用実態調査（小崎）

支給件数には、6歳と11歳、17歳にピークが見られ、それぞれ就学時、小学校終了前、「児」から「者」

への制度変更前の時期を反映していると考えられた。6歳と17歳のピークは、社会的要請による支給件数の増加によるものと考えられた。

適用制度からは、総合支援法による支給が約60%を占める一方で、健康保険による治療用装具の支給件数も約1/3を占めていた。下肢装具(短下肢装具、足底装具、靴型装具)では、総合支援法による支給件数と治療用装具としての支給件数がほぼ等しかった。

支援機器の利用ログ収集システムについては、仕様が決定し、次年度以降の試作の準備を整えることができた。短下肢装具については、今回の対象が療育施設であることから、支給対象者全体の属性からは、偏りがあることが推測されるとともに、医療の変化により、先の調査時に比べ、疾患も変化してきている可能性が考えられる。

②支援機器の利用ログ収集システムの仕様作成(井上)

下肢装具に関しては、ヒアリングの結果、児童の下肢装具のユーザーは、低活動群(重度脳性麻痺等)と、高活動群(二分脊椎等)に二群化される可能性が示唆された。

金属製下肢装具は、体重が重いケース、痙性が非常に強いケース、活動度が高いケースなどに処方され、高活動なケースでは、遊具からの飛び降り等の衝撃力が破損に大きく影響している状況が把握された。

2) 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

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。

3) 補装具支給情報データベースによる借受け制度のモニタリング

①補装具支給に関する基礎的データベースの構築(筒井)

データから、下肢切断の原因が、交通事故や労働災害といった外傷から閉塞性動脈硬化症や糖尿病を起因とする循環器疾患を原因とするものが増えてきていることなどが示唆された。

②補装具支給に関する基礎的データベースの検証(山田)

借受け導入に関して、システムプロトタイプでの対応方法の検討を行った。補装具費支給制度における借受け方式導入に伴い、補装具費支給申請業務の業務フローは大きく変わらないと想定している。

借受けは、本システムプロトタイプの既存機能の修正(申請に関わる帳票に借受け項目を追加する等)により対応できるので、システムイメージの変更は必要ないと考えられる。また、機能についても、補装具費支給情報管理機能で扱う帳票に借受けの項目を追加することにより対応できるので、変更はないと考えられる。

論理データベース設計は、帳票における新規・再交付に関連する項目に借受けを追加することにより対応が可能である。

E. 結論

1) 児童の補装具利用実態の把握およびデータベース化

①児童を対象とした利用実態調査(小崎)

今後の順調なデータの集積により、症例ごとの適切な補装具選択の判断材料になると期待される。

②支援機器の利用ログ収集システムの仕様作成(井上)

電動車椅子の利用ログ収集システムの仕様案を作成するとともに、原因疾患による活動度の違いや衝撃力が下肢装具の破損に影響している状況を把握した。

2) 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

義肢装具に関する多施設同時調査により、高機能義肢装具の適応についてデータを基にした実態が明らかになりつつある。

3) 補装具支給情報データベースによる借受け制度のモニタリング

全国4か所の障害者更生相談所(愛知県、大阪府、愛媛県、福岡県)から提供を受けた義手等の補装具処方に関する411件のデータから、機器の種類等について傾向が示され、データベース活用の可能性が示された。

F. 健康危険情報

特になし

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.
- ・ 小崎慶介, 伊藤順一, 山本和華. 障害児療育施設における大規模ブレースクリニックの運営. 日本義肢装具学会誌, 2017, 33(4), p. 258-261.

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）
総括研究報告書

支援機器の効果的活用や支援手法等に関する情報基盤整備に関する研究

研究代表者 小野栄一 国立障害者リハビリテーションセンター研究所
研究所長

研究要旨

本研究では、エビデンスに基づく補装具費支給制度等の運用や評価の促進を目指し、児童の補装具利用や、高機能・高額な支援機器の選択・選定、また平成30年度に新たに導入される借受け制度のモニタリングに課題を絞り、それらを解決し、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する。

この目的達成のために、以下の研究目標を設定した。

- 1) 児童の補装具利用実態の把握およびデータベース化
- 2) 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
- 3) 補装具支給情報データベースによる借受け制度のモニタリング

1)については、児童補装具の支給実態を明らかにするため、全国肢体不自由児施設運営協議会理事所属施設（18施設）を対象に、2017年11月より児童の補装具支給実態調査を開始し、2018年10月末までに、14施設より4632件の報告を得た。その結果、姿勢保持や介助による移動を目的としたものが圧倒的に多いことが示唆された。

また、児童の補装具の利用実態データの収集方法確立では、電動車いすの車体にスマートフォンを固定し、慣性センサのデータを走行中に記録することで、操作や走行の状況を把握することを試みた結果、旋回操作や、段差踏破などを検知でき、今後の応用可能性が示唆された。また、下肢装具についての利用状況収集のため、児童を専門とする義肢装具士へのヒアリングにより、現状の下肢装具の利用と破損の課題を聴取するとともに、低負担、非干渉に利用状況を調査するための活動量計等の機種選定を行った。

2)については、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、平成26～28年度の研究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名のデータを得ることができ、2年前の調査とほぼ同様の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。

3)については、全国を8ブロックに分け、それぞれのブロックより抽出した更生相談所に対して補装具費支給制度における借受け制度導入後の状況に関する調査を実施した。その結果、借受け制度導入から間がないためか、借受け制度の利用実績がないことなど興味深い情報が得られた。また、データベースの改修を進め、処方箋の新規作成の際に、既定値として選択される項目をカスタマイズできる機能を追加した。

研究分担者

小崎慶介・心身障害児総合医療療育センター
所長

山田英樹・国立障害者リハビリテーションセンター
障害福祉研究部長

筒井澄栄・創価大学
教授

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

阿久根徹・国立障害者リハビリテーションセンター
病院副院長、義肢装具技術研究部長

中村 隆・国立障害者リハビリテーションセンター
義肢装具士長

井上剛伸・国立障害者リハビリテーションセンター
福祉機器開発部長

A. 研究目的

本研究では、エビデンスに基づく補装具費支給制度等の運用や評価の促進を目指し、児童の補装具利用や、高機能・高額な支援機器の選択・選定、また平成30年度に新たに導入される借受け制度のモニタリングに課題を絞り、それらを解決し、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する。

この目的達成のために、以下の3つの研究目標を設定した。

- 1) 児童の補装具利用実態の把握およびデータベース化
- 2) 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
- 3) 補装具支給情報データベースによる借受け制度のモニタリング

B. 研究方法

- 1) 児童の補装具利用実態の把握およびデータベース化

①児童を対象とした利用実態調査

医療型障害児入所施設（旧肢体不自由児施設）を利用する児童へ支給された補装具の意見書記載内容を後ろ向きに調査した。児童に対しては治療用装具の支給件数も多いことから、対象を総合支援法により支給された補装具に限定せず調査を実施した。

②支援機器利用実態の調査

・電動車いすの利用ログ収集

スマートフォンに内蔵された慣性センサを用い、加速度・角速度の計測結果から、電動車いすの旋回と、路面の段差状態を推定できることを確認した。普通型電動車いす（C300, Permobil）のアームレストにスマートフォン（SC-02H, Samsung）を固定し、センサーデータ収集ソフトウェア（Physics Toolbox Sensor Suite, Vieyra Software）を用いて加速度、角速度、GPS 位置情報を記録した。記録データは csv 形式で保存し、数値演算ソフトウェア（Matlab, Mathworks）を用いて読み出し・分析した。位置情報に合わせた航空写真データは Google が提供する、

Static map API を利用し、該当位置座標周辺のデータを取得した。

・下肢装具の利用状況収集

下肢装具の利用状況について調べるため、二分脊椎研究会での情報収集、療育センターおよび児童の装具を専門とする義肢装具製作所の義肢装具士を対象としたヒアリングを行った。

ヒアリングでは、児童の下肢装具に関して、装具の種類ごとの破損事例や製作方法、ユーザ、材質と破損の状況等について聴取した。

また、低負担、非干渉な利用状況の収集手段として、活動量計に着目し、サイズ、重量、防水性、分解能、連続計測時間等の仕様を比較し、利用状況収集に適した機種を選定した。

さらに、装具にかかる負荷をひずみゲージと小型ロガーで計測することとし、チャンネル数や重量等を考慮して機種を選定した。

- 2) 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

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、研究代表者：加藤誠志）での協力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。

協力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。

3) 補装具支給情報データベースによる借受け制度のモニタリング

①補装具費支給制度における借受け制度導入後の状況に関するアンケート調査

借受け導入後の課題の把握とその対応案等を検討することを目的として、全国を8ブロックに分け、それぞれのブロックより抽出した更生相談所に対して補装具費支給制度における借受け制度導入後の状況に関する調査を実施した。

借受け導入後の課題を的確に把握するために、補装具費支給制度における借受け制度導入後の状況に関する調査を実施した。あわせて借受け制度に限らず、児童への支給決定上の課題に関する調査も実施した。

②システムプロトタイプにおけるDB改修

「義手処方箋」「義足処方箋」「車いす処方箋」「電動車いす処方箋」「座位保持装置処方箋」の新規作成機能において、従来の各チェック項目を個別にチェックする方式に加え、補装具種目名称コードを選択するためのプルダウンリストを追加し、補装具種目名称コードを選択することで該当のチェック項目にチェックが付くように改修を行った。

（倫理面への配慮）

1)の調査に当たっては、対象児童の個人情報を匿名化した。

2)については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。

3)の調査研究協力機関へは、収集したデータは集計及び統計処理を行い、個人情報が集計結果として公表されることがないこと、また、本調査により収集されたデータは、本調査の趣旨以外の目的で使用されることはないことを文書及び口頭で説明を行い、了承の得られた機関で行った。

C. 研究結果

1) 児童の補装具利用実態の把握およびデータベース化

①児童を対象とした利用実態調査

全国肢体不自由児施設運営協議会理事所属施設（18施設）を対象に、2017年11月より児童の補装具支給実態調査を開始した。2017年11月～2018年10月の期間で14施設より4632件の報告があった。なお、調査期間中に借り受け制度を利用した補装具支給事例は報告されなかった。

②支援機器利用実態の調査

・電動車いすの利用ログ収集

既存技術の調査を実施し、収集すべきパラメータを確認した。また、小型スマートフォンの慣性センサを利用し、屋外走行データを収集することで、利用状態の解釈が可能であることを確認した。

・下肢装具の利用状況収集

ヒアリングにより、近年、高活動児に炭素繊維強化プラスチック製の短下肢装具が処方され、破損が課題になっている状況などが聴取された。また、利用状況収集のための活動量計として、高分解能、小

型、軽量のキッセイコムテック社製小型活動量計 KSN-200、装具にかかる負荷を記録するロガーとして、4chのひずみゲージの入力を計測でき、36gと軽量で、電池で作動する機種（Easy Measure社製小型データログ Condition Catcher S CCS-4S）を選定した。

また、意思疎通支援機器について主要学会での情報収集を行い、スマートフォンなど一般機器の利用が進んでいる点を把握した。

2) 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

2017年10月～2018年9月までの1年間、7つのリハセンターが協働で義肢と下肢装具に関するデータ収集を行い、711件のデータを収集し、センター間でデータを共有した。調査結果は2年前の5施設による調査とほぼ等しく、調査の再現性が確認された。高機能部品については一部の施設の対象者に限られ、数も少なかった。現在の調査対象と項目には限界があり、解析のための新たな調査項目の設定が必要であった。借受けについては、横浜市総合リハビリテーションセンターにて、10月末までの半年間で重度障害者用意思伝達装置5件の判定・処方を行っているが、借受けなかった。その他は、2019年1月現在で、上肢装具5件で借受けを実施していた。

3) 補装具支給情報データベースによる借受け制度のモニタリング

補装具の借受け制度は、利用者の「成長や病気の進行に伴う短期交換・利用を想定しており」機器の効果的な利用を促進するとともに、導入後に不具合時の費用未発生、複数の利用者に活用できる事で廃棄数の減少、利用者や福祉用具を給付する自治体にとって経済的にも環境に優しい制度として考えられているものの、補装具製作事業者、メーカー、販売店にとっては、下記の課題に対する方策がまだ見いだせていないのが現状であることが明らかとなった。

データベースの改修については、処方箋の新規作成機能において、プルダウンリストを追加した。追加したプルダウンリストで選択された補装具種目名称コードに応じて、該当するチェックボックスにチ

ェックを入れる機能を追加した。また、処方箋の新規作成の際に、既定値（デフォルト値）として選択される項目をユーザがカスタマイズできるようにするための機能を追加した。本機能により設定された項目はユーザごとにデータベースに保存され、対応する処方箋の新規作成機能の実行時に既定値（デフォルト値）として使用できるように改修を行った。

なお、補装具費種目名称別コードは2018年3月29日版の「補装具費種目名称別コード一覧表」をもとに全面的に見直しを行った。

D. 考察

1) 児童の補装具利用実態の把握およびデータベース化

①児童を対象とした利用実態調査

1) 支給件数の年齢別分布では、6歳と17歳にピークが見られた。これは、それぞれ就学時、「児」から「者」への適用制度変更前の時期を反映していると考えられた。

2) 補装具作製にあたっての適用制度の内訳について総合支援法による支給が58%を占める一方で、健康保険による治療用装具の支給件数も38%を占めていた。小児の補装具支給においては、健康保険による治療用装具が大きな割合を占めていることが示された。

3) 支給された補装具品目を大分類別にみると、下肢装具が54%、車いす16%、座位保持装置（座位保持装置付き車いすを含む）15%、体幹装具8%、歩行器2%の順であった。義肢の支給件数が少ないのは、患児数が少ないためと考えられた。下肢装具に比較して上肢装具の支給件数が極端に少なかった。これらのことから、旧肢体不自由児施設における補装具の支給状況では姿勢保持や介助による移動を目的としたものが圧倒的に多いことが示唆された。

②支援機器利用実態の調査

・電動車いすの利用ログ収集

これまでに報告されている電動車いすの利用ログ収集システムでは、センサやロガーの設置に専用の治具が必要であったり、配線等の取り回しに一定の専門知識が必要なものがほとんどであった[1]。一

方、スマートフォンの性能向上により、内蔵の慣性センサ等のデータを高サンプリング周期で長時間保存することが可能になっており、多様な運動解析への活用が進んでいる。本報告に示した結果は、スマートフォン本体を車体に固定するだけで、走行動態を多様な解釈が可能な形で記録できる可能性を示しており、今後電動車いすの適合などへの活用を進める上で、更なる手法の提案が有用であることが示唆された。

・下肢装具の利用状況収集

ヒアリングにより、炭素繊維強化プラスチック製短下肢装具の破損が課題になっている状況が聴取された。炭素繊維強化プラスチック製短下肢装具の試験方法は、規定されておらず、耐久性の詳細も明らかでないことから、同装具の利用状況の収集も必要と考えられた。

一方、両側支柱付き金属製短下肢装具では、成人と児童の製作方法の違いが報告された。児童の製作方法は成人の製作方法よりコストを要するものの、応力集中は生じにくく、破損しにくい可能性が考えられる。破損リスクが高い、高活動、高体重のユーザへの対応策を検討するため、異なる製法による耐久性に関するデータ収集が望まれる。

また、プラスチックや面ファスナーの耐久性に関して、染料が影響を与える可能性も示唆された。こちらについては、試験片を用いた耐久性試験によるデータ収集が望まれる。

2) 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

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, 研究代表者:加藤誠志)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。

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。

3) 補装具支給情報データベースによる借受け制度のモニタリング

借受け制度導入からまだ間がないためか、回答いただいた各更生相談所において借受け制度の利用実績は1件も無かった。そのため、回答内容によっては実際の例ではなく今後発生し得るであろうというものも挙げられている。

借受け期間については、再判定を行うまでの期間は一定の期間以上が望ましいが、その期間については更生相談所によってまちまちであり、導入後必要に応じて見直すということも挙げられた。

他機関における借受け制度導入後の状況については、借受けに対応する事業者がないといったことからか、他都市の機関での借受け利用例は把握できていないことが挙げられた。

児童への支給決定上の課題について、「支給決定を行う職員の専門知識に不安がある」、「意見書内容がわかりにくい、情報が不足している」、「利用者の状態像が把握しにくい」、「高額な機種の申請時の対応に課題がある」といったものが、半数を超える更生相談所から挙げられた。

E. 結論

1) 児童の補装具利用実態の把握およびデータベース化

①児童を対象とした利用実態調査

支給件数の年齢別変動が観察された。旧肢体不自由児施設における補装具の支給状況では姿勢保持や

介助による移動を目的としたものが圧倒的に多いことが示唆された。今後、補装具の品目別の疾患別・重症度別・年齢別支給状況などを精査すると共に、支給状況の地域差の有無などについても解析を予定している。

②支援機器利用実態の調査

簡易に取り付けが可能な電動車いす利用ログシステムの開発を目的として、スマートフォンのロガーとしての利用を試み、旋回操作や路面状況を確認できることを示した。今後はより多様な情報を抽出するための手法構築を進める。

また、児童の下肢装具の利用状況については、ヒアリングにより、炭素繊維強化プラスチック製短下肢装具の破損など、装具の破損における現状の課題が聴取された。次年度は、活動量計等を用いて、下肢装具ユーザによる下肢装具の利用状況を収集し、フィールドでの収集手法を提案するとともに、汎用試験機等を用いた工学的試験を実施する。

2) 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

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。

3) 補装具支給情報データベースによる借受け制度のモニタリング

補装具の借受け制度は、利用者の「成長や病気の進行に伴う短期交換・利用を想定しており」機器の効果的な利用を促進するとともに、とともに導入後に不具合時の費用未発生、複数の利用者に活用できる事で廃棄数の減少、利用者や福祉用具を給付する自治体にとって経済的にも環境に優しい制度として考えられている。

全体的に、まだ借受け制度導入後間もない状況であり利用例も乏しいことから、同様のアンケート調

査を今後数年間継続的に行い、課題の把握とその対応案等を検討する必要性がある。

F. 健康危険情報

特になし

G. 研究発表

1. 論文発表

特になし

2. 学会発表

- ・ 久保勉, 小崎慶介, 伊藤順一, 石渡利奈. 児童を対象とした補装具利用実態に関する調査研究. 第34回日本義肢装具学会学術集会. 名古屋, 2018-11-10/11-11. 第34回日本義肢装具学会学術大会講演集, (CD-ROM)P. 228, 2018.

H. 知的財産権の出願・登録状況

無

I. 参考文献

- [1] 硯川潤, “車椅子ライフログによる走行・操作評価手法の開発—ビッグデータ時代の安全性評価を目指して—”, 電子情報通信学会誌, 99(6), pp. 505-510, 2016.

厚生労働科学研究費補助金（障害者対策総合研究事業）
総括研究報告書

支援機器の効果的活用や支援手法等に関する情報基盤整備に関する研究

研究代表者 小野栄一 国立障害者リハビリテーションセンター研究所
研究所長

研究要旨

本研究では、エビデンスに基づく補装具費支給制度等の運用や評価の促進を目指し、児童の補装具利用や、高機能・高額な支援機器の選択・選定、また平成30年度に新たに導入される借受け制度のモニタリングに課題を絞り、それらを解決し、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する。

この目的達成のために、以下の研究目標を設定した。

- 1) 児童の補装具利用実態の把握およびデータベース化
- 2) 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
- 3) 補装具支給に関するデータベースシステムの最終版の確認と配布システムの構築

1)については、児童補装具の支給実態を明らかにするため、全国肢体不自由児施設運営協議会理事所属施設（18施設）を対象に、2017年11月より児童の補装具支給実態調査を開始し、2019年10月末までに15施設より9400件の報告を得た。その結果、姿勢保持や介助による移動を目的としたものが圧倒的に多いことが示唆された。

また、児童の補装具の利用実態データの収集方法確立では、電動車椅子のジョイスティックや車体に慣性センサを固定し、ジョイスティック操作角度の推定を試みた。その結果、1度程度の誤差で連続的に操作をモニタリングできた。また片流れ路面でのオフセット操作を検知でき、操作技能評価への今後の応用可能性が示唆された。

下肢装具については、質問紙を用いた半構造化面接、および活動量計を用いた1週間の活動量・歩数の計測により、児童の下肢装具の利用状況を収集するプロトコルを作成し、高活動児、低活動児で計測を行って、低負担、非干渉に利用状況を収集する方法を提案した。

2)については、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、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名のデータを得て解析を行った。一方、高機能義肢部品に関しては、新たな情報基盤として筋電義手使用者と家族、専門職が集う交流会を設定し、情報共有を図ると共に、使用実態の詳細な調査をおこなった。横浜市において借受け制度による支給を行った上肢装具全6例の縦断調査からは、支給後も病状の進行に伴う調整や動作指導等が必須であり、継続したフォローアップが求められた。（高岡）

3)については、補装具支給申請の手続きや補装具の適合・判定に関する情報の共有化や業務支援、更生相談所・自治体における業務の質の向上を目的としたデータベースシステムの実用化に向けた課題抽出およびユーザーインターフェースの確認を行い「補装具費支給情報システム」最終版を作成し、配布サイト（ダウンロードサイト）を作成した。

研究分担者

小崎慶介・心身障害児総合医療療育センター
所長

山田英樹・国立障害者リハビリテーションセンター
障害福祉研究部長

筒井澄栄・創価大学

教授

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

阿久根徹・国立障害者リハビリテーションセンター
病院副院長、義肢装具技術研究部長

中村 隆・国立障害者リハビリテーションセンター
義肢装具士長
井上剛伸・国立障害者リハビリテーションセンター
福祉機器開発部長

A. 研究目的

本研究では、エビデンスに基づく補装具費支給制度等の運用や評価の促進を目指し、特に問題とされる、児童の補装具利用や、高機能・高額な支援機器の選択・選定、また補装具費支給情報データベースプログラムの最終確認と配布システムの構築目的とする。この目的達成のために、以下の3つの研究目標を設定する。

- 1) 児童の補装具利用実態の把握およびデータベース化
- 2) 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
- 3) 補装具費支給情報データベースシステムに関する最終アンケート調査

研究方法

- 1) 児童の補装具利用実態の把握およびデータベース化
 - ① 児童を対象とした利用実態調査および制度改定の効果検証（小崎）
 - ・平成29年度と同様の調査を実施し、制度改定後の利用実態の把握
 - ・支援機器の選択・選定へのデータベースへの統合
 - ・得られたデータと平成29年度の状況を比較し、制度改定の効果検証
 - ② 利用ログシステムを活用した支援機器の利用実態把握（井上）
 - ・フィールド実験における利用ログの取得
 - ・下肢装具利用者の活動量等の計測、利用実態の把握
 - ・下肢装具の利用状況については、質問紙を用

いた半構造化面接、および活動量計を用いた1週間の活動量・歩数の計測により児童の下肢装具の利用状況を収集するプロトコルを作成し、高活動児（H1：6歳女児、健常歩行に近いレベル）、低活動児（H2：8歳男児、訓練室歩行レベル）で計測を行った。

- 2) 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
 - ① 情報発信体制の構築（中村、阿久根）
 - ・データ解析に基づく高機能機器利用者像の把握
 - ・データベースへの高機能義肢機能評価項目の追加
 - ・解析結果の学術発表
 - ・データベースソフト運用ルール決定
 - ・実態調査と情報共有のための新たな情報基盤の構築
 - ② 支援機器活用センターへの展開の検討（高岡）
 - ・借受けによる支給を行った事例の継続的フォローアップと重度障害者用意思伝達装置の支給に関する調査
- 3) 補装具費支給情報データベースシステムプログラムの最終確認と配布システムの構築（筒井、山田）
 - ① 「補装具費支給情報データベースプログラム」最終版の確認
 - ・プログラム最終版の使用者アンケートおよび導入・運用にあたっての課題の整理
 - ・プログラムの配布DVDプログラムの作成
 - ② 補装具費支給情報システムプログラム配布用WEBサイトの開設

（倫理面への配慮）

被験者を対象とした調査については、国立障害者リハビリテーションセンター研究倫理審査委員会および関係する施設の倫理審査委員会の承認を

得て実施する。データベースの構築における使用者とその用具に関する情報の取り扱い、各調査対象施設の情報の取り扱い規定に準じ、必要あらば各施設の倫理審査委員会の承認をへて、対象者に説明を行い、同意を得るものとする。

C. 研究結果

1) 児童の補装具利用実態の把握およびデータベース化

① 児童を対象とした利用実態調査および制度改定の効果検証（小崎）

医療型肢体不自由児施設 15 施設より 9400 件の報告があった。障害者総合支援法による支給が 61% を占める一方で、健康保険による治療用装具の支給件数も 33% を占めていた。年齢別報告では 6 歳と 17 歳にピークが見られた支給された補装具の中では、姿勢保持や介助による移動を目的とすると見られる下肢装具、車椅子、座位保持装置、体幹装具の支給が大部分を占めていた。平成 30 年度より開始された補装具借受け制度を利用した支給事例はなかった。

② 利用ログシステムを活用した支援機器の利用実態把握（井上）

電動車椅子の操作ログ収集システムとして、設置が簡易なハードウェア構成を提案し、試作システムによる精度評価を行った。その結果約 1 度の推定誤差を実現できることを確認できた。また、車体傾斜補正の有用性もあわせて確認できた。

下肢装具の利用状況収集については、半構造化面接の結果、H1 は、走行や遊具での遊びが可能であり、学校にいる間、装具を使用していた。H2 は、日常的には車いすを使用し、日中、装具を装着、朝会の時間などに、歩行器を用いて歩行していた。活動量計による歩数と、実歩数との比較の結果、歩行器を使いながらの歩行でも、活動量計の歩数計測値と、実歩行の歩数は概ね一致していた。活動量計による計測では、登校や教室移動、

休み時間、外出などで、歩数・活動量が多くなる傾向が記録された。

2) 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

① 情報発信体制の構築（中村、阿久根）

リハセンター 7 施設共同で義肢と下肢装具に関する他施設同時実態調査を行った。得られた結果をデータベース化して共有すると共に、使用したデータベースソフト（試用版）を国リハホームページで公開した。筋電義手交流会は当事者 24 名を含む 90 名が参加し、実態調査と情報共有を行った。

② 支援機器活用センターへの展開の検討（高岡）

借受けにより支給を行ったのは 6 例であり、すべて上肢装具であった。重度障害者用意思伝達装置の支給は、視線検出式が 11 例で最多だった。借受けによる支給はなかった。

3) 補装具支給に関するデータベースシステムの最終版の確認と配布システムの構築（筒井、山田）

① 「補装具費支給情報システム」最終版の確認
システムプログラム最終版の使用アンケートおよび導入・運用にあたっての課題の整理を行い、配布用プログラムを作成した。

② 補装具費支給情報システムプログラム配布のためのWEBサイト (<https://hosougu.info/>) を開設した。

D. 考察

1) 児童の補装具利用実態の把握およびデータベース化

① 児童を対象とした利用実態調査および制度改定の効果検証（小崎）

補装具支給の適用制度は総合支援法による支給が 6 割、健康保険による治療用装具が 3 割を占め、児童の補装具支給においては、健康保険による治療用装具が大きな割合を占めていることが示された。支給された補装具の種目をみると、短下

肢装具、足底装具、車いす、座位保持装置、体幹装具、この5種目で支給補装具の77.3%を占める。これらのことから、旧肢体不自由児施設における補装具の支給状況では姿勢保持や介助による移動を目的としたものが圧倒的に多いことが示唆された。年齢分布では、6歳と17歳にピークがみられる。それぞれのピークは就学時や小学校終了前、障害者総合支援法では「児」から「者」への制度運用変更前の時期を反映していると考えられる。障害者総合支援法では短下肢装具、車椅子、座位保持装置が支給の上位を占め、健康保険では短下肢装具、足底装具、体幹装具が上位を占めていた。障害者総合支援法が日常生活、社会生活を支援するための制度であり治療を目的とした健康保険制度との違いが示された。

②利用ログシステムを活用した支援機器の利用実態把握（井上）

近年の汎用マイコンボードやセンサユニットの低価格化により、従来より安価かつ簡易に電動車椅子利用ログの収集が可能になった。しかし、その解釈や利用を検討した事例は数少ない。ジョイスティック操作動態からは、本報告で示した片流れ補正操作のように、操作の技能に関わる情報を抽出できる。今後、利用ログ収集の普及を進めるためには、これらの計測結果を解釈し、安全な利用を促進する手法の提案につなげる必要がある。

下肢装具の利用状況収集では、活動量計により計測された歩数と、動画解析による実歩数の比較により、歩行器等を用いた歩行でも、活動量計により歩数の概数の計測が可能と考えられた。また、活動量計を用いた歩数・活動量の計測により、高活動児、低活動児の平日、休日の下肢装具利用状況が低負担、低干渉に収集できる可能性が示された。さらに、装具に負荷がかかる典型的な生活場面として、高活動児では、登校時（定常的な通常歩行）、外遊び（走行を含む活発な活動）、教室移動（階段昇降含む）、屋内活動（断続的な少量ずつの歩行）などが考えられることが示唆された。

2) 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

①情報発信体制の構築（中村、阿久根）

他施設同時実態調査結果は2回目であるが、前回と同様の傾向を示し、調査の再現性が示された。データベースソフトの公開によりより多くの施設での調査が期待される。筋電義手使用者と専門職の交流会は医療側のみ不可能な当事者同士の情報共有という面で新たな情報基盤となると考えられた。

②支援機器活用センターへの展開の検討（高岡）

上肢装具も重度障害者用意思伝達装置も、判定のためには一定期間の試用評価が必要である。また病状の進行に伴う調整や動作指導等も必須であり、支給後も継続した対応が求められる。

3) 補装具支給に関するデータベースシステムの最終版の確認と配布システムの構築（筒井、山田）

①「補装具費支給情報システム」最終版の確認

□DBプログラム最終版の使用アンケートおよび導入・運用にあたっての課題の整理

②補装具費支給情報データベースプログラム配布用WEBサイトの開設

補装具費支給情報データベースを自由に利用できるようにダウンロードサイトを開設した。なお、配布DVDプログラムとして32Bit版・64Bit版のプログラムを作成した。

E. 結論

児童の補装具支給の年齢別変動が観察され障害者総合支援法と健康保険、それぞれの制度による特徴も明らかになり児童特有の補装具利用状況を把握することが出来た。今後の制度の改定、設計、データベース化に向けた有益な情報を得ることができた。

電動車椅子の利用ログ収集システムについては、慣性センサを利用してジョイスティック操

作角度推定を行うシステムを開発し、1 度程度の計測誤差を実現できたことを確認した。

下肢装具については、質問紙を用いた半構造化面接、および活動量計を用いた 1 週間の活動量・歩数の計測により、児童の下肢装具の利用状況を収集するプロトコルを作成し、高活動児、低活動児で計測を行って、低負担、低干渉に利用状況を収集する方法を提案した。

7つのリハセンターが協働で下肢装具と義肢に関するデータベースを構築した。当事者の集まる交流会を通して新たな情報基盤の構築を試みた。

補装具支給とフォローアップの体制の充実は必須の課題であり、評価のために支援機器活用センターに標準的な用具を一定数保有して役割を担わせることも検討されてよいと考える。

借り受け制度の効果的な運用にあたっては、借受けの支給も含め、支給状況の把握と支給後のモニタリングが必要である。

補装具費支給情報システムの構造や使用感については良好な意見をいただいたものの、全国規模の運用にあたっての障壁も指摘された。現在、障害者総合支援法における「障害支援区分」を行うための判定項目や利用サービスの情報収集・活用が検討されており、その一部として本システムが活用されれば幸いである。

F. 健康危険情報

特になし

G. 研究発表

1. 論文発表

特になし

2. 学会発表

- ・高岡 徹、横井 剛. 障害者総合支援法における重度障害者用意思伝達装置の処方. 第 56 回日本リハビリテーション医学会学術集会. 神戸, 2019-6-12/6-13/6-14/6-15/6-16, 第 56 回 日本リハビリテーション医学会学術集会 プログラム・抄録集, S538, 2019 .

- ・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, 2019-7-14. 第 35 回日本義肢装具学会学術大会予稿集, 2019, p. 235.

H. 知的財産権の出願・登録状況

無

2. 実用新案登録

無

3. その他

無

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

児童の補装具利用実態に関する調査研究

研究分担者 小崎 慶介 心身障害児総合医療療育センター長
研究分担者 久保 勉 心身障害児総合医療療育センター義肢装具士
研究協力者 石渡 利奈 国立障害者リハビリテーションセンター研究所
福祉機器開発部 第一福祉機器試験評価室長

研究要旨

児童補装具の支給実態を明らかにするため平成29年11月から令和元年10月までの期間、全国肢体不自由児施設運営協議会理事所属施設（18施設）を対象に児童の補装具支給実態調査を実施した。15施設より合計9400件の報告があった。年齢別報告には6歳と17歳にピークが見られた。適用制度からは、障害者総合支援法による支給が61%を占める一方で、健康保険による治療用装具の支給件数も33%を占めていた。支給された補装具の中では、姿勢保持や介助による移動を目的とすると見られる下肢装具、車椅子、座位保持装置、体幹装具の支給が大部分を占めていた。平成30年度より開始された補装具借受け制度を利用した支給事例はなかった。

A. 研究目的

障害者総合支援法の見直しの一環として、平成30年度からの補装具借受け制度の導入や、厚生労働省で実施している支援機器活用拠点の整備など、制度や政策において大きな変革が進められている中で、障害児童に対する補装具の支給実態はこれまで明らかにされていなかった。本研究は、児童を対象とした補装具の支給実態調査を実施する。また、補装具借受け制度の対象となる品目検討など制度改定に資する事を目的とする。

B. 研究方法

医療型障害児入所施設（旧肢体不自由児施設）を対象に調査期間は平成29年11月～令和元年10月までの2年間とし児童へ支給された補装具の意見書記載内容を後ろ向きに調査した。児童に対しては治療用装具の支給件数も多いことから、対象を障害者総合支援法により支給された補装具に限定せず調査を実施した。調査項目は意見書作成日、適用制度（総合支援法・健康保険・生活保護・自費など）、年齢、性別、居住地域、障害原因疾患、GMFCS準拠移動能力、交付理由、交付回数、複数同時交付理由、補装

具名称、補装具処方について事前に電子調査票を配布し回答を求めた。

（倫理面への配慮）

調査に当たっては、対象児童の個人情報をも匿名化した。

C. 研究結果

医療型障害児入所施設15施設より2017年11月～2019年10月の期間、合計9400件の報告があった。報告件数の男女比は男児5262人、女児4138人であった。障害原因疾患は脳性麻痺が41.5%と最多で、その他の脳原性疾患17.9%と合わせて59.4%を占めた。制度別支給件数は総合支援法61%、健康保険33%であった。年齢別支給状況は6歳と17歳にピークがみられた。総合支援法と健康保険で年齢別の支給状況を見ると、総合支援法6歳、健康保険4歳にピークがあり、17歳のピークは総合支援法のみで健康保険にはみられなかった。補装具の種目別支給状況は全支給件数9400件のうち短下肢装具2281件24.3%、足底装具1944件20.7%、車椅子1365件14.5%、座位保持装置955件10.2%体幹装具710件7.6%この5種目で全体の約77%を占めた。総合支援法、健康保険での補装具上位5

種目の年齢分布は総合支援法では車椅子と座位保持装置のピークは5歳、6歳にある。車椅子は9歳、12歳にもピークがある。総合支援法、健康保険ともに短下肢装具、足底装具は4歳から8歳の時期に多く支給されている。体幹装具は12歳13歳がピークになる。補装具支給上位5種目についてのGMFCSに準拠した移動能力別の支給状況は重症度の高いレベルにおいても下肢装具が支給されている。支給件数の最も多い短下肢装具の種類別支給状況は回答のあった1360件の内、プラスチック製が45.9%、金属支柱付き短下肢装具29.5%、繊維強化プラスチック1.9%であった。その中でプラスチック製短下肢装具継手ありは27.8%、継手なしは18.1%支給されている。交付回数については初回支給322件、成長や破損など2回目以降による支給の合計は968件となった。

D. 考察

1) 補装具製作にあたっての適用制度は総合支援法による支給が61%を占め、健康保険による治療用装具の支給件数も33%を占めていた。小児の補装具支給においては、健康保険による治療用装具が大きな割合を占めていることが示された。

2) 支給された補装具の種目をみると、短下肢装具、足底装具、車いす、座位保持装置、体幹装具、この5種目で支給補装具の77.3%を占める。下肢装具に比較すると上肢装具の支給件数が極端に少なかった。これらのことから、旧肢体不自由児施設における補装具の支給状況では姿勢保持や介助による移動を目的としたものが圧倒的に多いことが示唆された。

3) 全支給件数の年齢分布では、6歳と17歳にピークがみられる。制度別に年齢分布をみると、総合支援法6歳、健康保険4歳にピークがあり、17歳のピークは総合支援法のみで健康保険にはみられなかった。それぞれのピークは就学時や小学校終了前、総合支援法では「児」から「者」への制度運用変更前の時期を反映していると考えられる。総合支援法では短下肢装具、車椅子、座位保持装置が支給上位を占め、健康保険では短下肢装具、足底装具、体幹装具が上位を占めていた。総合支援法が日常生活、社会生活を支援するための制度であり治療を目的とした健康保険制度との違いが示された。

4) 補装具とGMFCS準拠移動能力の関係を見ると重症度の高いレベルにおいても下肢装具が支給されている。介助による移乗補助や変形拘縮予防の目的で利用されていると考えられる。

5) 支給件数の最も多い短下肢装具ではプラスチック製の短下肢装具が多く支給されている。繊維強化プラスチック製の短下肢装具も徐々に支給されてきている。交付回数については成長対応が多く、使用期間内の再製作が多くみられた。破損、修理は少なかった。

E. 結論

児童の補装具支給の年齢別変動が観察され、障害者総合支援法と健康保険それぞれの制度による特徴が明らかになった。旧肢体不自由児施設における補装具の支給状況では姿勢保持や介助による移動を目的としたものが圧倒的に多いことが明らかになり児童特有の補装具利用状況を把握することが出来た。今後の制度の改定、設計、データベース化をしていく上での有益な情報を得ることができた。

G. 研究発表

1. 論文発表

小崎慶介, 伊藤順一, 山本和華. 障害児療育施設における大規模ブレースクリニックの運営, 日本義肢装具学会誌, 2017, 33(4), p. 258-261.

2. 学会発表

久保勉, 小崎慶介, 伊藤順一, 石渡利奈. 児童を対象とした補装具利用実態に関する調査研究. 第34回日本義肢装具学会学術集会. 名古屋, 2018-11-10/11-11. 第34回日本義士装具学会学術大会講演集, (CD-ROM) P. 228, 2018.

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

児童を対象とした補装具利用実態に関する調査研究

研究分担者 小崎慶介 心身障害児総合医療療育センター
整肢療護園長

研究分担者 石渡利奈 国立障害者リハビリテーションセンター研究所
福祉機器開発部 第一福祉機器試験評価室長

研究要旨

児童補装具の支給実態を明らかにするため、全国肢体不自由児施設運営協議会理事所属施設（18施設）を対象に、平成29年11月より児童の補装具支給実態調査を開始した。平成29年11月12月分として9施設より合計562件の報告があった。支給件数には、6歳と11歳、17歳にピークが見られた。適用制度からは、総合支援法による支給が約60%を占める一方で、健康保険による治療用装具の支給件数も約1/3を占めていた。下肢装具（短下肢装具、足底装具、靴型装具）は、総合支援法による支給件数と治療用装具としての支給件数がほぼ等しかった。短下肢装具の支給は、脳性麻痺が44%を占め、種別では、プラスチック短下肢装具（継手あり）が最多、交付回数の多くは、成長に伴う再製作であった。平成30年度も引き続き調査を行い、支給時期、支給地域などによる差異の有無について検討するとともに、平成30年度より開始される補装具借受制度の対象となる品目検討など制度改定に資する事をめざす。

A. 研究目的

障害者総合支援法の見直しの一環として、平成30年度からの補装具借受制度の導入や、厚生労働省で実施している支援機器活用拠点の整備など、制度や政策において大きな変革が進められている中で、障害児に対する補装具の支給実態はこれまで明らかにされていなかった。本研究は、児童を対象とした補装具の支給実態調査を実施して、補装具借受制度の対象となる品目検討など制度改定に資する事を目的とする。なお、支給数が多いことが予想される短下肢装具については、破損への対応策を検討するため、より詳細な種別項目を設けて調査することとした。

B. 研究方法

医療型障害児入所施設（旧肢体不自由児施設）を利用する児童へ支給された補装具の意見書記載内容を後ろ向きに調査した。児童に対しては治療用装具

の支給件数も多いことから、対象を総合支援法により支給された補装具に限定せず調査を実施した。

（倫理面への配慮）

調査に当たっては、対象児童の個人情報を匿名化した。

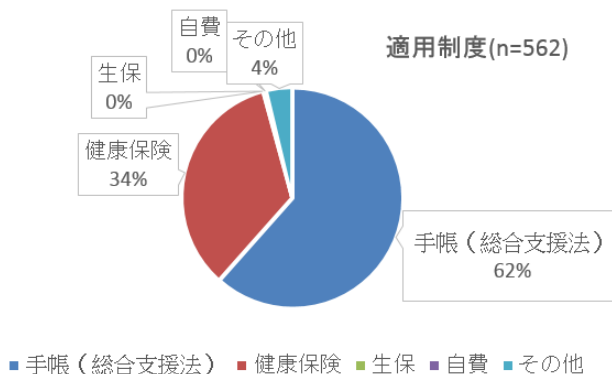
C. 研究結果

全国肢体不自由児施設運営協議会理事所属施設（18施設）を対象に、2017年11月より児童の補装具支給実態調査を開始した。2017年11月12月分として9施設より合計562件の報告があった。

支給件数の年齢分布は下図の通りである。



適用制度の内訳は下図の通りである。

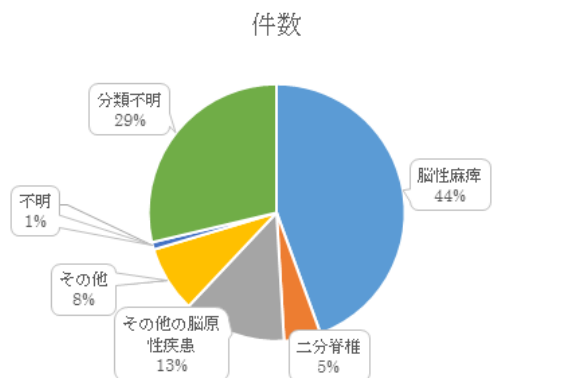


支給数の多い上位7品目の適用制度から見た内訳を下表に示す。

品目	手帳（総合支援法）	健康保険	生活保護	その他・不明	合計
短下肢装具	53	54	1	2	110
車椅子	93	4	0	3	100
足底装具	43	53	1	3	100
座位保持装置	65	5	0	3	73
体幹装具	22	36	0	8	66
靴型装具	7	8	0	0	15
股関節装具	4	11	0	0	15

(平成29年11月～12月 9施設の暫定データより)

短下肢装具の処方における障害原因疾患は、下図の通りである。



短下肢装具支給における原因疾患内訳 (n=108)

また、短下肢装具の疾患別、種類別の交付回数を下表に示す。

原因疾患別	交付回数内訳				不明	合計
	初回	2回目以降	成長に伴う(2回目以降)	破損のため(2回目以降)		
脳性麻痺	11	3	22	2	10	48
二分脊椎	2	0	2	0	1	5
その他の脳原性疾患	4	4	6	0	0	14
その他	3	1	4	0	1	9
不明	1	0	0	0	0	1
分類不明	2	1	4	0	24	31
総計	23	9	38	2	36	108

分類	交付回数内訳				不明	総計
	初回	2回目以降	成長に伴う(2回目以降)	破損のため(2回目以降)		
プラスチック短下肢装具(継手なし)例:シューホン型など	5	3	4	0	0	12
プラスチック短下肢装具(継手あり)	7	0	21	1	0	29
金属支柱付き短下肢装具(プラスチック製足部)	3	0	0	0	0	3
金属支柱付き短下肢装具(足部覆い)	1	1	0	0	0	2
金属支柱付き短下肢装具(整形靴)	4	1	6	1	0	12
カーボン製短下肢装具(継手なし)	0	0	0	0	0	0
カーボン製短下肢装具(継手あり)	0	0	0	0	0	0
その他	2	2	0	0	0	4
不明	1	2	2	0	36	41
分類不明	0	0	5	0	0	5
総計	23	9	38	2	36	108

D. 考察

1) 支給件数には、6歳と11歳、17歳にピークが見られ、それぞれ就学時、小学校終了前、「児」から「者」への制度変更前の時期を反映していると考えられた。6歳と17歳のピークは、社会的要請による支給件数の増加によるものと考えられた。

2) 適用制度からは、総合支援法による支給が約60%を占める一方で、健康保険による治療用装具の支給件数も約1/3を占めていた。下肢装具（短下肢装具、足底装具、靴型装具）では、総合支援法による支給件数と治療用装具としての支給件数がほぼ等しかった。

3) 短下肢装具の支給の原因疾患は、脳性麻痺が44%、二分脊椎が5%だった。一方、昭和54年の全国調査では、同55.7%、14%（日本リハビリテーション医学会、昭和54年度福祉関連機器（義肢・装具）の標準化推進のための調査研究報告書）であった。

今回の対象が療育施設であることから、短下肢装具支給対象者全体の属性からは、偏りがある（二分脊椎が少ない等）ことが推測されるとともに、医療の変化により、先の調査時に比べ、疾患も変化してきている可能性が考えられる（脳性麻痺の重度化等）。

4) 短下肢装具の交付回数については、成長対応が多く、使用期間内の再製作が多くみられた。種別では、プラスチック短下肢装具（継手あり）の支給が最多であった。

また、支給数が多い脳性麻痺で、プラスチック短下肢装具（継手あり）と金属支柱付き短下肢装具（整形靴）の破損各1件が報告された。破損については、件数が少ないので、継続して調査を進めていく必要がある。

E. 結論

二ヶ月間のみの暫定データであるので、確定的な結論には至らないが、年齢別に見た支給件数の変動や下肢装具に占める治療用装具の割合が高いことなどが示された。平成30年度も引き続き調査を行い、支給時期、支給地域などによる差異の有無について検討するとともに、平成30年度より開始される補装具借受制度の対象となる品目検討など制度改定に資する事をめざす。

G. 研究発表

1. 論文発表

小崎慶介，伊藤順一，山本和華. 障害児療育施設における大規模ブレースクリニックの運営，日本義肢装具学会誌，2017，33(4)，p. 258-261.

2. 学会発表

無

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

児童の補装具利用実態に関する調査研究

研究分担者 小崎 慶介 心身障害児総合医療療育センター
所長

研究協力者 久保 勉 心身障害児総合医療療育センター
義肢装具士

研究協力者 石渡 利奈 国立障害者リハビリテーションセンター研究所
福祉機器開発部 第一福祉機器試験評価室長

研究要旨

児童補装具の支給実態を明らかにするため、全国肢体不自由児施設運営協議会理事所属施設（18施設）を対象に、平成29年11月より児童の補装具支給実態調査を実施した。2017年11月～2018年10月の期間で14施設より4632件の報告があった。年齢別報告件数には、6歳と17歳にピークが見られた。適用制度からは、総合支援法による支給が58%を占める一方で、健康保険による治療用装具の支給件数も38%を占めていた。支給された補装具の中では、姿勢保持や介助による移動を目的とすると見られる下肢装具、車いす、座位保持装置、体幹装具の支給が大部分を占めていた。平成30年度より開始された補装具借受制度を利用した支給事例はなかった。

A. 研究目的

障害者総合支援法の見直しの一環として、平成30年度からの補装具借受制度の導入や、厚生労働省で実施している支援機器活用拠点の整備など、制度や政策において大きな変革が進められている中で、障害児童に対する補装具の支給実態はこれまで明らかにされていなかった。本研究は、児童を対象とした補装具の支給実態調査を実施して、補装具借受制度の対象となる品目検討など制度改定に資する事を目的とする。

B. 研究方法

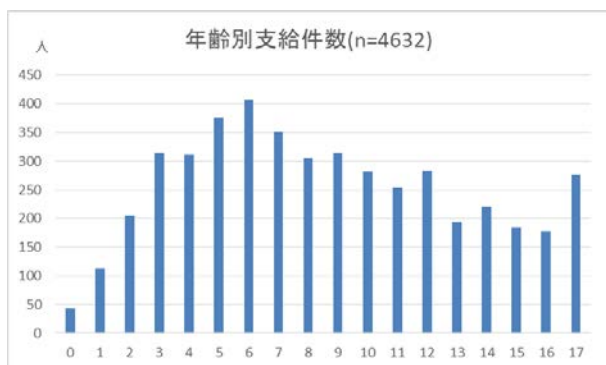
医療型障害児入所施設（旧肢体不自由児施設）を利用する児童へ支給された補装具の意見書記載内容を後ろ向きに調査した。児童に対しては治療用装具の支給件数も多いことから、対象を総合支援法により支給された補装具に限定せず調査を実施した。

（倫理面への配慮）

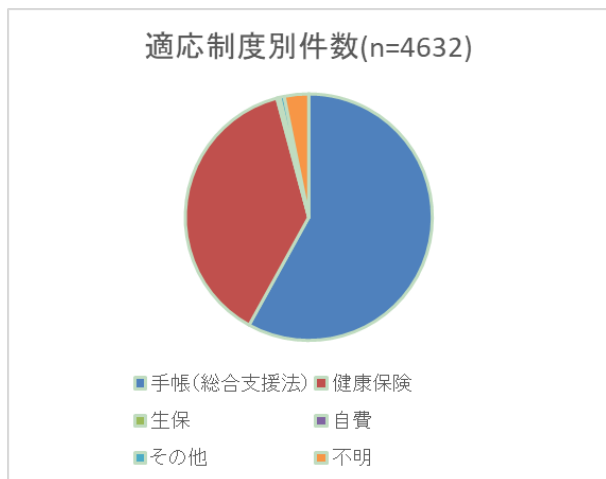
調査に当たっては、対象児童の個人情報をも匿名化した。

C. 研究結果

全国肢体不自由児施設運営協議会理事所属施設（18施設）を対象に、2017年11月より児童の補装具支給実態調査を開始した。2017年11月～2018年10月の期間で14施設より4632件の報告があった。報告件数の年齢分布は下図の通りであった。



適応制度別件数の内訳は下図のとおりであった。



報告された補装具の大分類別内訳は下図のとおりであった。



なお、調査期間中に借り受け制度を利用した補装具支給事例は報告されなかった。

D. 考察

1) 支給件数の年齢別分布では、6歳と17歳にピークが見られた。これは、それぞれ就学時、小学校終了前、「児」から「者」への適用制度変更前の時期を反映していると考えられた。

2) 補装具作成にあたっての適用制度の内訳について総合支援法による支給が58%を占める一方で、健康保険による治療用装具の支給件数も38%を占めていた。小児の補装具支給においては、健康保険による治療用装具が大きな割合を占めていることが示された。

3) 支給された補装具品目を大分類別にみると、下肢装具が54%、車いす16%、座位保持装置(座位保持装置付き車いすを含む)15%、体幹装具8%、歩行器2%の順であった。義肢の支給件数が少ないのは、患儿数が少ないためと考えられた。下肢装具に比較して上肢装具の支給件数が極端に少なかった。これらのことから、旧肢体不自由児施設における補装具の支給状況では姿勢保持や介助による移動を目的としたものが圧倒的に多いことが示唆された。

E. 結論

支給件数の年齢別変動が観察された。旧肢体不自由児施設における補装具の支給状況では姿勢保持や介助による移動を目的としたものが圧倒的に多いことが示唆された。今後、補装具の品目別の疾患別・重症度別・年齢別支給状況などを精査すると共に、支給状況の地域差の有無などについても解析を予定している。

G. 研究発表

1. 論文発表

無

2. 学会発表

久保勉, 小崎慶介, 伊藤順一, 石渡利奈. 児童を対象とした補装具利用実態に関する調査研究. 第34回日本義肢装具学会学術集会. 名古屋, 2018-11-10/11-11. 第34回日本義肢装具学会学術大会講演集, (CD-ROM)P. 228, 2018.

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

児童の補装具利用実態に関する調査研究

研究分担者 小崎 慶介 心身障害児総合医療療育センター長
研究分担者 久保 勉 心身障害児総合医療療育センター義肢装具士
研究協力者 石渡 利奈 国立障害者リハビリテーションセンター研究所
福祉機器開発部 第一福祉機器試験評価室長

研究要旨

児童補装具の支給実態を明らかにするため、全国肢体不自由児施設運営協議会理事所属施設（18施設）を対象に、平成29年11月より児童の補装具支給実態調査を実施した。本年度2018年11月～2019年10月の期間、14施設より4594件の報告があった。平成29年から令和元年の2年間の調査最終結果では15施設より合計9400件の報告があった。

年齢別報告には6歳と17歳にピークが見られた。適用制度からは、総合支援法による支給が61%を占める一方で、健康保険による治療用装具の支給件数も33%を占めていた。支給された補装具の中では、姿勢保持や介助による移動を目的とすると見られる下肢装具、車椅子、座位保持装置、体幹装具の支給が大部分を占めていた。平成30年度より開始された補装具借受け制度を利用した支給事例はなかった。

A. 研究目的

障害者総合支援法の見直しの一環として、平成30年度からの補装具借受け制度の導入や、厚生労働省で実施している支援機器活用拠点の整備など、制度や政策において大きな変革が進められている中で、障害児童に対する補装具の支給実態はこれまで明らかにされていなかった。本研究は、児童を対象とした補装具の支給実態調査を実施し支給状況を明らかにする。また、補装具借受け制度の対象となる品目検討など制度改定に資する事を目的とする。

B. 研究方法

全国肢体不自由児施設運営協議会理事所属施設（18施設）を対象に調査期間は平成29年11月～令和元年10月までの2年間とし児童へ支給された補装具

の意見書記載内容を後ろ向きに調査した。児童に対しては治療用装具の支給件数も多いことから、対象を障害者総合支援法により支給された補装具に限定せず調査を実施した。

調査項目は意見書作成日、適用制度（総合支援法・健康保険・生活保護・自費など）、年齢、性別、居住地域、障害原因疾患、GMFCS準拠移動能力、交付理由、交付回数、複数同時交付理由、補装具名称、補装具処方について事前に電子調査票を配布し回答を求めた。

（倫理面への配慮）

調査に当たっては、対象児童の個人情報匿名化した。

C. 研究結果

2017年11月より児童の補装具支給実態調査を開始し、2017年11月～2018年10月は15施設、2018年11月～2019年10月14施設、合計9400件の報告があった。

(1) 性別：男児 5262名 女児 4138名

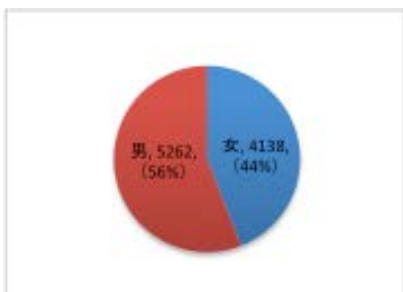


図1. 男女割合 (n=9400)

(2) 障害原因疾患

表1. 障害原因疾患分類 (n=9400)

障害原因疾患分類	人数	(%)
脳性麻痺	3902	(41.5)
その他の脳原性疾患	1686	(17.9)
骨関節疾患	1074	(11.4)
その他の先天性疾患	824	(8.8)
二分脊椎	399	(4.2)
その他	367	(3.9)
神経筋疾患	331	(3.5)
脊椎脊髄疾患	175	(1.9)
骨系統疾患	73	(0.8)
先天性多発性関節拘縮症	71	(0.8)
四肢形成不全・切断	59	(0.6)
代謝性疾患	39	(0.4)
原因不明	4	(0.0)
記載なし	396	(4.2)
合計	9400	(100.0)

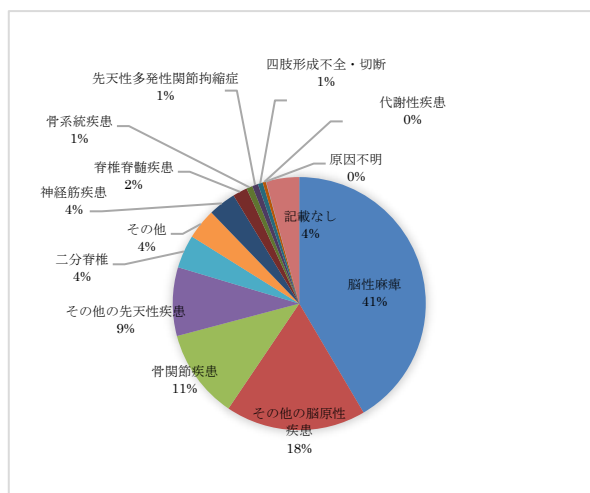


図2. 障害原因疾患割合

(4) 制度別支給件数

総合支援法 5772件、健康保険 3104件、生活保護 8件、その他 435件、記載なし 40件となった。

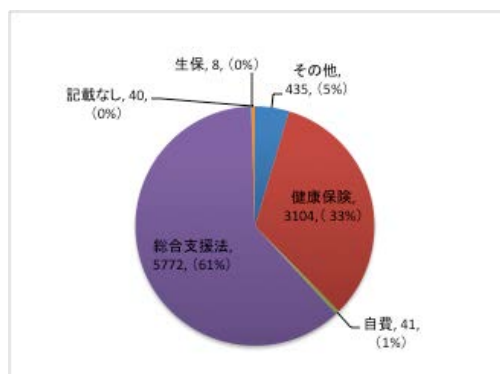


図3. 制度別割合 (n=9400)

(5) 年齢別支給件数

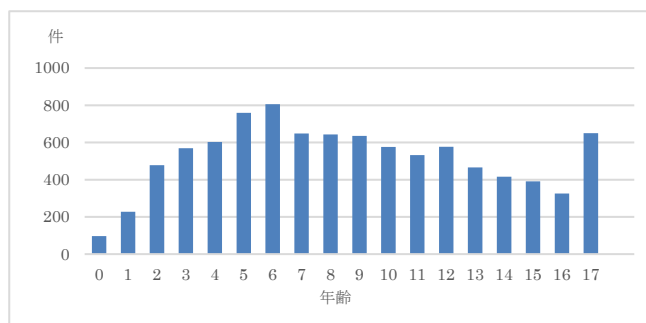


図4. 年齢別支給件数 (n=9400)

(6) 制度・年齢別支給件数

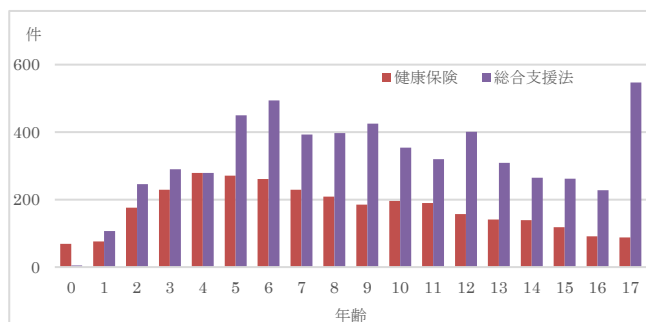


図5. 制度・年齢別支給件数 (n=8876)

(7) 補装具種目別支給状況

支給総件数 9400 件のうち短下肢装具 2281 件 24.3%、足底装具 1944 件 20.7%、車椅子 1365 件 14.5%、座位保持装置 955 件 10.2%、体幹装具 710 件 7.6%、この 5 種目で全体の 77.3%を占める。

表 2. 各施設別種目別件数

補装具種目	総件数 (%)	肢体不自由児施設所在都府県														
		香川	岡山	宮崎	山形	長野	東京	新潟	青森	静岡	千葉	大阪1	大阪2	高根	福島1	福島2
義肢	39 (0.4)	-	2	-	2	-	30	-	5	-	-	-	-	-	-	-
上肢装具	127 (1.4)	4	5	5	1	4	52	2	2	-	19	3	14	13	3	-
股装具・股外転 装具	192 (2.0)	5	14	1	-	1	101	1	22	4	6	1	16	4	9	7
骨盤帯付長下肢 装具	95 (1.0)	-	6	12	-	-	71	-	3	-	1	-	-	-	2	-
膝装具	57 (0.6)	3	2	-	1	1	18	-	13	-	-	-	6	13	-	-
長下肢装具	170 (1.8)	5	7	13	3	4	95	17	1	1	18	-	-	-	6	-
短下肢装具	2281 (24.3)	67	147	260	104	33	878	62	138	34	343	17	26	42	122	8
足底装具	1944 (20.7)	75	222	384	66	9	738	51	91	14	131	2	25	77	48	11
靴型装具	250 (2.7)	5	3	30	-	27	67	19	52	1	14	6	1	-	2	23
体幹装具	710 (7.6)	20	45	38	15	17	160	4	100	7	70	3	146	60	24	1
座位保持装置	955 (10.2)	42	103	115	46	17	336	17	45	9	143	15	9	9	33	16
座位保持椅子	18 (0.2)	-	1	6	-	-	2	1	-	-	7	-	-	-	-	1
座位保持椅子 (車載用)	255 (2.7)	15	15	9	7	8	65	12	9	1	85	1	-	4	24	-
車椅子	1365 (14.5)	55	30	96	53	76	473	42	68	39	310	23	17	9	64	10
座位保持装置付 車椅子	131 (1.4)	11	-	2	-	2	21	9	-	-	86	-	-	-	-	-
車椅子(電動)	37 (0.4)	3	5	4	1	2	9	-	3	-	3	2	-	-	4	1
座位保持装置付 車椅子(電動)	8 (0.1)	4	-	-	-	1	-	1	-	-	2	-	-	-	-	-
起立保持具	57 (0.6)	-	13	-	1	1	37	-	-	-	3	2	-	-	-	-
歩行器	214 (2.3)	5	9	6	8	21	71	5	6	3	64	2	6	1	7	-
歩行補助つえ	28 (0.3)	1	-	1	1	8	14	2	-	-	1	-	-	-	-	-
特例	194 (2.1)	4	1	101	13	16	36	-	-	2	2	-	15	1	3	-
その他	81 (0.9)	-	3	26	-	-	18	4	18	1	1	5	-	1	-	4
修理	131 (1.4)	-	-	5	-	-	85	12	6	7	3	13	-	-	-	-
記載なし	61 (0.6)	2	-	1	4	-	52	-	-	1	-	1	-	-	-	-
合計	9400 (100.0)	326	633	1115	326	248	3429	261	582	124	1312	96	281	234	351	82

(8) 制度・年齢別補装具支給状況

表 3. 総合支援法・年齢別支給件数

総合支援法	年齢																	合計	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		17
義肢	-	-	-	3	2	4	4	5	3	2	1	2	1	2	-	1	1	1	32
上肢装具	-	-	-	-	-	-	-	1	4	-	3	4	3	3	4	2	5	33	
股装具・股外転装具	-	-	1	1	2	5	7	6	5	2	5	1	4	2	2	1	3	49	
骨盤帯付長下肢装具	-	-	3	1	1	3	4	5	6	2	2	2	4	-	-	-	1	35	
膝装具	-	-	-	-	1	1	1	2	3	2	1	-	2	1	2	-	1	17	
長下肢装具	-	-	3	4	7	2	3	4	10	10	1	8	5	8	1	2	1	70	
短下肢装具	-	8	26	59	75	80	85	99	125	110	90	83	90	69	59	60	58	107	1283
足底装具	-	4	21	19	17	33	53	42	52	41	46	28	36	30	23	31	16	55	547
靴型装具	-	3	2	4	6	11	11	9	4	13	5	5	13	19	10	20	10	24	169
体幹装具	-	-	2	6	6	9	9	11	9	19	15	10	21	23	20	17	23	38	238
座位保持装置	3	50	84	59	44	78	79	53	40	57	39	44	51	45	37	28	23	67	881
座位保持椅子	-	-	-	1	1	1	1	2	1	1	2	-	-	1	1	-	-	3	15
座位保持椅子(車載用)	-	8	21	17	21	31	16	15	15	11	19	13	16	9	13	8	4	11	248
車椅子	1	29	53	72	51	125	129	67	57	94	70	72	100	68	60	54	45	151	1298
座位保持装置付車椅子	-	-	3	2	2	9	26	7	6	4	2	6	10	6	9	6	6	25	129
車椅子(電動)	-	-	-	-	1	-	2	-	-	1	2	2	1	2	1	8	7	7	34
座位保持装置付車椅子(電動)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	4	8
起立保持具	-	1	2	4	4	3	4	9	3	6	6	5	2	2	1	-	1	2	55
歩行器	-	1	10	22	17	22	22	13	18	13	15	13	13	6	3	2	6	9	205
歩行補助つえ	-	-	-	1	1	-	3	4	2	3	1	2	3	1	-	-	-	2	23
特例	1	2	13	9	16	15	19	14	10	20	12	11	15	5	4	5	5	10	186
その他	-	-	1	2	-	4	1	9	6	2	4	3	3	3	3	-	7	6	54
修理	-	-	1	3	4	10	9	12	12	9	10	6	6	2	11	10	6	14	125
記載なし	-	1	-	1	-	3	6	4	6	3	3	1	1	1	1	3	3	1	38
合計	5	107	246	290	279	450	494	393	397	425	354	320	401	309	265	262	228	547	5772

表 4. 健康保険・年齢別支給件数

健康保険	年齢																	合計	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		17
義肢	1	-	1	-	-	1	1	1	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	7
上肢装具	4	2	2	3	4	8	7	9	4	7	6	3	6	5	6	6	3	2	87
股装具・股外転装具	26	3	4	9	13	8	12	10	13	6	8	2	3	6	4	-	1	-	128
骨盤帯付長下肢装具	-	-	1	1	5	7	8	7	6	6	3	3	5	1	1	2	-	-	56
膝装具	-	-	2	3	-	3	2	1	4	2	2	3	-	-	3	4	4	5	38
長下肢装具	2	6	3	4	4	15	6	8	11	13	5	4	3	4	3	2	-	-	93
短下肢装具	22	26	54	69	89	89	69	59	61	61	65	40	27	24	24	24	18	-	882
足底装具	10	31	86	107	119	102	125	98	76	56	63	67	50	35	42	41	22	29	1159
靴型装具	1	-	7	2	-	9	4	5	6	3	5	6	4	7	6	1	1	3	70
体幹装具	1	5	4	14	20	14	14	19	22	21	27	31	40	50	47	37	33	25	424
座位保持装置	-	2	7	7	10	4	4	5	2	4	7	3	1	2	1	-	1	-	60
座位保持椅子	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2
座位保持椅子(車載用)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	-	-	-	-	4
車椅子	2	-	1	7	6	8	6	2	1	1	1	1	2	2	1	-	1	3	45
座位保持装置付車椅子	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
車椅子(電動)	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
起立保持具	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
歩行器	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
歩行補助つえ	-	-	-	1	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
その他	-	1	3	1	5	-	1	3	-	3	1	-	-	-	-	1	-	-	19
修理	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2
記載なし	-	-	1	-	2	2	-	-	2	1	3	1	2	1	1	-	-	1	17
合計	69	76	176	229	279	271	261	229	209	185	196	190	157	141	139	118	91	88	3104

・ 制度別支給上位 5 種目の年齢支給状況

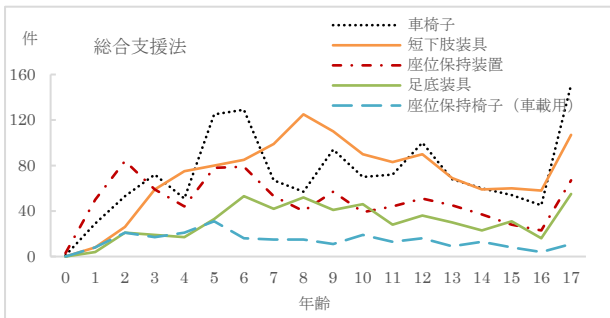


図 6. 総合支援法・年齢別支給

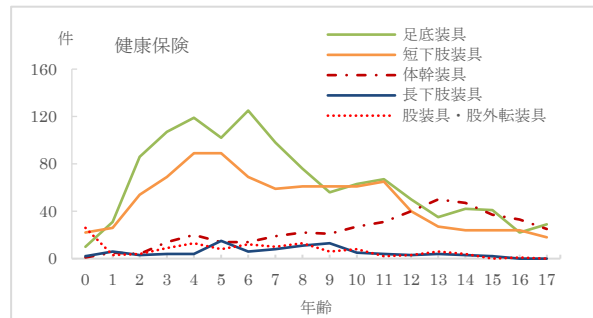


図 7. 健康保険・年齢別支給

(9) 支給上位 5 種目における GMFCS 準拠移動能力

表 5. GMFCS と補装具支給上位 5 種目

補装具種目	GMFCS				
	I	II	III	IV	V
足底装具	456	150	51	52	21
短下肢装具	180	208	238	308	308
体幹装具	80	6	15	53	161
車椅子	13	58	164	238	344
座位保持装置	12	14	44	133	397
合計	741	436	512	784	1231

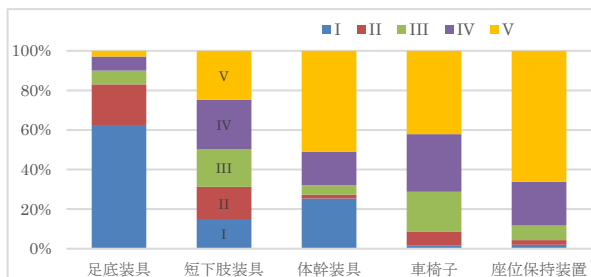


図 8. GMFCS と補装具上位 6 種目 (n=3704)

(10) 短下肢装具の種類別支給状況

表 6. 短下肢装具種類別件数

短下肢装具種類	件数	(%)
プラスチック短下肢装具(継手あり)	378	(27.8)
プラスチック短下肢装具(継手なし)	246	(18.1)
金属支柱付き短下肢装具(プラスチック製足部)	122	(9.0)
金属支柱付き短下肢装具(整形靴)	226	(16.6)
金属支柱付き短下肢装具(足部覆い)	53	(3.9)
繊維強化プラスチック製短下肢装具	26	(1.9)
その他	309	(22.7)
合計	1360	(100.0)

表 7. 短下肢装具種類別交付回数

短下肢装具種類	初回	2回目以降	成長に伴う(2回目以降)	破損のため(2回目以降)	修理	記載なし	合計
プラスチック短下肢装具(継手あり)	96	119	146	1	1	15	378
プラスチック短下肢装具(継手なし)	78	90	52	2	3	21	246
金属支柱付き短下肢装具(プラスチック製足部)	17	7	95	1	0	2	122
金属支柱付き短下肢装具(整形靴)	37	70	101	5	1	12	226
金属支柱付き短下肢装具(足部覆い)	11	17	17	0	0	8	53
繊維強化プラスチック製短下肢装具	5	11	5	0	1	4	26
その他	78	101	127	1	0	2	309
記載なし	-	-	-	-	-	921	921
合計	322	415	543	10	6	985	2281

D. 考察

1) 報告件数 9400 件の性別は男児 5262 名 (56%)、女児 4138 名 (44%) であった。障害原因疾患は脳性麻痺が 41.5% と最多で、その他の脳原性疾患 17.9% と合わせて 59.4% を占めた。

2) 補装具支給にあたっての適用制度の内訳について図 3、総合支援法による支給が 61% を占める一方で健康保険による治療用装具の支給も 33% を占めていた。児童の補装具支給においては、健康保険による治療用装具が大きな割合を占めていることが示された。

3) 支給された補装具種目、表 2 の総件数割合を見ると、短下肢装具 24.3%、足底装具 20.7%、両者で 45% を占め、車椅子 14.5%、座位保持装置 10.2%、体幹装具 7.6%。この 5 種目で支給補装具の 77.3% を占める。下肢装具に比較すると上肢装具の支給件数が極端に少なかった。これらのことから、旧肢体不自由児施設における補装具の支給状況では姿勢保持や介助による移動を目的としたものが圧倒的に多いことが示唆された。なお、調査期間中に借受け制度を利用した補装具支給事例は報告されなかった。

4) 年齢別支給件数、図 4 では 6 歳と 17 歳にピークが見られる。制度・年齢別支給件数、図 5 では、総合支援法 6 歳、健康保険 4 歳にピークがあり、17 歳のピークは総合支援法のみで健康保険には見られなかった。それぞれのピークは就学時や小学校終了前、総合支援法では「児」から「者」への制度運用変更前の時期を反映していると考えられる。制度別補装具上位 5 種目の年齢別支給状況について、図 6, 7 を見ると総合支援法では車椅子と座位保持装置のピークは 5 歳、6 歳の小学校就学時に多く支給されている。また、小学校 3、4 年生、中学校進学時前後にピークがある。総合支援法、健康保険ともに短下肢装具、足底装具は小学校低学年に多く支給される傾向がある。体幹装具は 12 歳 13 歳がピークになる。障害者総合支援法が日常生活、社会生活を支援するための制度であり治療を目的とした健康保険制度との違いが示された。

5) 補装具支給上位 5 種目と GMFCS 準拠移動能力別支給状況を見ると重症度の高いレベルにおいても

下肢装具が支給され想定より広範囲に利用されていることが明らかになった。介助による移乗補助や変形拘縮予防の目的で利用されていると考えられる。

6) 支給件数の最も多い短下肢装具はプラスチック製（継手あり、なし）が45.9%、金属支柱付き短下肢装具（プラスチック製足部、整形靴、足部覆い）が29.5%、繊維強化プラスチック1.9%であった。プラスチック製短下肢装具（継手あり）が最も多く支給されている。繊維強化プラスチック製の短下肢装具も徐々に支給されてきている。交付回数については初回支給322件、成長や破損など2回目以降による支給の合計は968件と初回時に比べ成長対応による再製作が多くみられた。破損、修理は少なかった。

E. 結論

児童の補装具支給の年齢別変動が観察され、障害者総合支援法と健康保険それぞれの制度による特徴が明らかになった。旧肢体不自由児施設における補装具の支給状況では姿勢保持や介助による移動を目的としたものが圧倒的に多いことが明らかになり、児童特有の補装具利用状況を把握することが出来た。今後の制度の改定、設計、データベース化をしていく上での有益な情報を得ることができた。

G. 研究発表

1. 論文発表

無

2. 学会発表

無

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）
総合研究報告書

支援機器利用実態の調査

研究分担者	井上剛伸	国立障害者リハビリテーションセンター 研究所福祉機器開発部 福祉機器開発部長
研究分担者	小崎慶介	心身障害児総合医療療育センター長
研究協力者	硯川潤	国立障害者リハビリテーションセンター 研究所福祉機器開発部 福祉機器開発室長
研究協力者	石渡利奈	国立障害者リハビリテーションセンター 研究所福祉機器開発部 第一福祉機器試験評価室長
研究協力者	久保勉	心身障害児総合医療療育センター 義肢装具士
研究協力者	佐野美沙子	心身障害児総合医療療育センター 作業療法士

研究要旨

児童の補装具の利用実態データの収集方法確立では、電動車椅子の操作ログ収集システムとして、設置が簡易なハードウェア構成を提案し、試作システムによる精度評価を行った。その結果約1度の推定誤差を実現できることを確認できた。また、車体傾斜補正の有用性もあわせて確認でき、今後の応用可能性が示唆された。また、児童の補装具の利用実態データの収集方法確立では、電動車椅子のジョイスティックや車体に慣性センサを固定し、ジョイスティック操作角度の推定を試みた。その結果、1度程度の誤差で連続的に操作をモニタリングできた。また片流れ路面でのオフセット操作を検知でき、操作技能評価への今後の応用可能性が示唆された。

下肢装具の利用状況収集では、1年次に、医師等にヒアリングを行い、破損に影響する可能性のある要因に活動度の違い等があることを明らかにした。また、2年次に、児童を専門とする義肢装具士へのヒアリングを行い、現状の下肢装具の利用と破損の課題を聴取した。さらに3年次は、質問紙を用いた半構造化面接、および活動量計を用いた1週間の活動量・歩数の計測により、児童の下肢装具の利用状況を収集するプロトコルを作成し、高活動児、低活動児で計測を行って、低負担、非干渉に利用状況を収集する方法を提案した。

A. 研究目的

児童の補装具利用実態の把握およびデータベース化

様案を作成する。

スマートフォンに内蔵された慣性センサを用い、加速度・角速度の計測結果から、電動車いすの旋回と、路面の段差状態を推定できることを確認した。普通型電動車いす（C300, Permobil）のアームレストにスマートフォン（SC-02H, Samsung）を固定し、センサーデータ収集ソフトウェア（Physics Toolbox Sensor Suite, Vieyra Software）を用いて加速度、角速度、GPS 位置情報を記録した。記録データは csv 形式で保存し、数値演算ソフトウェア

B. 研究方法

B-1. 電動車椅子の利用ログ収集

電動車椅子の利用ログ収集システムについて、これまで開発した電動車椅子の走行・操作動態記録システムと、そこから得られた長期データの分析結果に基づき、簡易に実装・運用可能なシステムの仕

(Matlab, Mathworks) を用いて読み出し・分析した。位置情報に合わせた航空写真データは Google が提供する、Static map API を利用し、該当位置座標周辺のデータを取得した。

開発したシステムは、ジョイスティック操作角度計測、車体角度補正、車体挙動計測を目的とした 3 基の慣性センサユニットと、データ収集・記録用のマイコンボードから成る。3 基のセンサユニットは、それぞれ、ジョイスティック先端、アームレスト下部、車体中心にそれぞれ設置する。センサユニットとマイコンボードとの間の通信には、シリアル通信規格の一つである I2C を用いた。これにより、慣性センサにより加速度・角速度の 6 軸計測を行う場合でも配線数を削減できる。なお、本報告では原理確認のため 3 軸加速度のみを分析に用いた。

B-2. 下肢装具の利用状況収集

1 年次は、装具診療に携わる医師、義肢装具士、理学療法士、作業療法士、家族等を対象としたヒアリング、療育センター等での情報収集を行った。

2 年次は、二分脊椎研究会での情報収集、療育センターおよび児童の装具を専門とする義肢装具製作所の義肢装具士を対象としたヒアリングを行った。

ヒアリングでは、児童の下肢装具に関して、装具の種類ごとの破損事例や製作方法、ユーザ、材質と破損の状況等について聴取した。

3 年次は、質問紙を用いた半構造化面接、および活動量計を用いた 1 週間の活動量・歩数の計測により児童の下肢装具の利用状況を収集するプロトコルを作成し、高活動児 (H1: 6 歳女児、健常歩行に近いレベル)、低活動児 (H2: 8 歳男児、訓練室歩行レベル) で計測を行った。

(倫理面への配慮)

利用状況収集については、国立障害者リハビリテーションセンター研究倫理審査委員会および関係する施設の倫理審査委員会の承認を得て実施した。

C. 研究結果

C-1. 電動車椅子の利用ログ収集

支援機器の利用ログ収集システムについて、これまでに開発した電動車椅子の走行・操作動態記録システムと、そこから得られた長期データの分析結果にもとづき、簡易に実装・運用可能なシステムの仕様案を作成した。

既存技術の調査を実施し、収集すべきパラメータを確認した。また、小型スマートフォンの慣性センサを利用し、屋外走行データを収集することで、利用状態の解釈が可能であることを確認した。

電動車椅子の操作ログ収集システムとして、設置が簡易なハードウェア構成を提案し、試作システムによる精度評価を行った。その結果約 1 度の推定誤差を実現できることを確認できた。また、車体傾斜補正の有用性もあわせて確認できた。

C-2. 下肢装具の利用状況収集

1 年次は、ヒアリングから、原因疾患による活動度の違いや衝撃力 (遊具からの飛び降り等) が装具破損に大きく影響している状況を把握した。

2 年次は、ヒアリングにから、近年、高活動児に炭素繊維強化プラスチック製の短下肢装具が処方され、破損が課題になっている状況などを把握した。

3 年次は、半構造化面接、および活動量計の計測により、高活動児、低活動児の活動を記録し、登校や教室移動、休み時間、外出などで、歩数・活動量が多くなる傾向等を把握できることを確認した。

D. 考察

D-1. 電動車椅子の利用ログ収集

支援機器の利用ログ収集システムについては、仕様が決まり、次年度以降の試作の準備を整えることができた。

これまでに報告されている電動車いすの利用ログ収集システムでは、センサやロガーの設置に専用の治具が必要であったり、配線等の取り回しに一定の専門知識が必要なものがほとんどであった。一方、スマートフォンの性能向上により、内蔵の慣性センサ等のデータを高サンプリング周期で長時間保

存することが可能になっており、多様な運動解析への活用が進んでいる。本報告に示した結果は、スマートフォン本体を車体に固定するだけで、走行動態を多様な解釈が可能な形で記録できる可能性を示しており、今後電動車いすの適合などへの活用を進める上で、更なる手法の提案が有用であることが示唆された。

D-2. 下肢装具の利用状況収集

1年次のヒアリングからは、児童の下肢装具のユーザーは、低活動群（重度脳性麻痺等）と、高活動群（二分脊椎等）に二群化される可能性が示唆された。また、金属製下肢装具は、体重が重いケース、痙性が非常に強いケース、活動度が高いケースなどに処方され、高活動なケースでは、遊具からの飛び降り等の衝撃力が破損に大きく影響している状況が把握された。

2年次のヒアリングからは、炭素繊維強化プラスチック製短下肢装具の破損が課題になっている状況が聴取された。炭素繊維強化プラスチック製短下肢装具の試験方法は、規定されておらず、耐久性の詳細も明らかでないことから、同装具の利用状況の収集も必要と考えられた。一方、両側支柱付き金属製短下肢装具では、成人と児童の製作方法の違いが報告された。児童の製作方法は成人の製作方法よりコストを要するものの、応力集中は生じにくく、破損しにくい可能性が考えられる。破損リスクが高い、高活動、高体重のユーザへの対応策を検討するため、異なる製法による耐久性に関するデータ収集が望まれる。

また、プラスチックや面ファスナーの耐久性に関して、染料が影響を与える可能性も示唆された。こちらについては、試験片を用いた耐久性試験によるデータ収集が望まれる。

3年次の計測では、活動量計の装着と記録用紙により、高活動児、低活動児の休日、平日の生活の様子や、歩数、活動量の違いの事例を計測することができた。活動量計は、一般でも健康管理目的で日常的に使用されており、小型軽量であることから、児童でも、低負担に連日の装用、計測が可能と考えら

れる。本計測による手法は、低負担、低干渉に、日常生活全体における下肢装具の利用状況を収集することに意義がある。今回の計測例から、装具に負荷がかかる典型的な生活場面として、高活動児では、登校時（定常的な通常歩行）、外遊び（走行を含む活発な活動）、教室移動（階段昇降含む）、屋内活動（断続的な少量ずつの歩行）などが考えられることが示唆された。

今回の計測は、高活動児、低活動児各1例の事例であるため、今後、複数名での計測を行って、より広く利用状況を収集し、典型的な場面を抽出していく必要がある。

E. 結論

電動車椅子の利用ログ収集システムの仕様案を作成した。

簡易に取り付けが可能な電動車いす利用ログシステムの開発を目的として、スマートフォンのロガーとしての利用を試み、旋回操作や路面状況を確認できることを示した。今後はより多様な情報を抽出するための手法構築を進める。

近年の汎用マイコンボードやセンサユニットの低価格化により、従来より安価かつ簡易に電動車椅子利用ログの収集が可能になった。しかし、その解釈や利用を検討した事例は数少ない。ジョイスティック操作動態からは、本報告で示した片流れ補正操作のように、操作の技能に関わる情報を抽出できる。今後、利用ログ収集の普及を進めるためには、これらの計測結果を解釈し、安全な利用を促進する手法の提案につなげる必要がある。

下肢装具の利用状況収集については、1年次のヒアリングにより、原因疾患による活動度の違いや衝撃力が下肢装具の破損に影響している状況を把握した。また、2年次のヒアリングにより、炭素繊維強化プラスチック製短下肢装具の破損など、装具の破損における現状の課題を聴取した。さらに、3年次の活動量計を用いた歩数・活動量の計測では、高活動児、低活動児の平日、休日の下肢装具利用状況が低負担、低干渉に収集できる可能性が示された。装具に負荷がかかる典型的な生活場面として、高活動

児では、登校時（定常的な通常歩行）、外遊び（走行を含む活発な活動）、教室移動（階段昇降含む）、屋内活動（断続的な少量ずつの歩行）などが考えられることが示唆された。

G. 研究発表

1. 論文発表

無

2. 学会発表

無

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

支援機器利用実態の調査

研究分担者 井上剛伸 国立障害者リハビリテーションセンター
研究所福祉機器開発部 福祉機器開発部長
研究協力者 硯川潤 国立障害者リハビリテーションセンター
研究所福祉機器開発部 福祉機器開発室長
研究協力者 石渡利奈 国立障害者リハビリテーションセンター
研究所福祉機器開発部 第一福祉機器試験評価室長

研究要旨

本研究では、エビデンスに基づく補装具費支給制度等の運用や評価の促進を目指し、児童の補装具の利用実態データの収集方法を確立することを目的とする。このため、電動車椅子の操作ログ、および下肢装具の利用状況を収集する方法を提案することを目標とした。

電動車椅子の操作ログ収集システムについては、走行状態と操作入力を継続的にモニタリングするシステムの構築を目指し、そのための要件を整理し仕様案を作成した。特に、位置情報の計測については、データ解釈の基礎となるため、重点を置き、実機での精度検証を行い、スマートフォンの利用が妥当であることを明らかにした。

下肢装具については、関係者にヒアリングを行い、原因疾患による活動度の違いや衝撃力が装具破損に大きく影響している状況を把握した。また、下肢装具のユーザーが高活動群、低活動群に二群化される可能性が示唆されたため、次年度は低負担、非干渉に利用状況を収集できる可能性がある活動量計に着目し、高活動状態が計測できるか否かを評価することとした。

A. 研究目的

本研究では、エビデンスに基づく補装具費支給制度等の運用や評価の促進を目指し、特に問題とされる、児童の補装具の利用実態データの収集方法を確立することを目的とする。

利用データ収集の対象としては、電動車椅子の操作ログ、および下肢装具の利用状況とし、両者の利用状況収集方法を提案することを目標とする。下肢装具では、児童向けの下肢装具の規格作成に向けて、日常生活の中で、低負担、非干渉に利用実況を収集する方法を提案する。

B. 研究方法

B-1. 電動車椅子の利用ログ収集

電動車椅子の走行状態と操作入力を継続的にモニタリングするための要件を、先行研究等を参考に抽出した。特に、位置情報の計測については、データ解釈の基礎となるため、重点を置き、実機での精度検証を行った。

B-2. 下肢装具の利用状況収集

下肢装具利用に関する情報収集のため、都内の療育センター、障害児通所施設等を訪問し、装具診療や療育、リハビリの様子などを見学した。施設には、複数日訪問滞在し、園児の登園から降園まで、1日

の流れの中で、下肢装具をどのように利用しているかも観察した。

また、下肢装具の利用に関わるステークホルダー（医師、義肢装具士、理学療法士、作業療法士、看護師、保育士、家族等）を対象に、以下の項目等に関するヒアリングを行った。

- 下肢装具の種類とユーザー（種類、材質、原因疾患等）
- 破損状況（経験の有無、内容、頻度、原因、フォローアップ）
- 利用実態（利用時間、利用目的）
- 下肢装具に関する課題（重さ、強度、耐久性、その他）

C. 研究結果

C-1. 電動車椅子の利用ログ収集

硯川らがこれまでに実施した研究では、電動車イス利用ログに必要な項目として、車体挙動（3軸加速度・角速度）、GPS位置情報、操作入力（2軸ジョイスティック傾斜角）が挙げられている[1]。この中で、GPS位置情報については衛星の補足数が十分ではない場合に精度が大きく低下することが知られている。スマートフォンを用いる場合は基地局情報などによる補正で精度が改善される。他にも、RTK-GPS（Real-Time Kinematic）と呼ばれる補正が知られている。今回、同手法を実装されたGPS位置情報計測器（Atlas Link, Hemisphere GNSS）を用いた車椅子位置情報の収集精度を確認したが、スマートフォンを代替するメリットは確認できなかった。したがって、スマートフォンを中心として、必要に応じてAD変換器を組み合わせたシステム構成が妥当であると考えられる。

C-2. 下肢装具の利用状況収集

ヒアリングにより、以下の利用状況が聴取された。

【下肢装具の種類とユーザー】

● 高活動ユーザーと低活動ユーザー

近年、医療の発達により、脳性麻痺は、重度、低活動の児童が増えている。一方で、二分脊椎のように高活動な児童がいる。

活動度が高いケースでは、病院は小さいころの受診のみで、療育施設等と無関係に過ごすことが多い。

● 金属製/プラスチック製の下肢装具の処方

金属製は、体重が重いケース、痙性が非常に強いケース、活動度が高いケースなど。

療育施設では、幼児は継手付きのプラスチック製下肢装具が多いが、小学校入学時など、徒歩での活動が増えるために、金属製が処方されるケースもあり。幼児では、四つ這いや自分での着脱のしやすさなどもあり、プラスチック製が処方されることが多い。

【破損状況】

● 大学病院と療育施設の違い

大学病院では、交通事故や先天異常などが多く、片足は、健足で、装具は補助的なケースもある。良く歩けるので、1ヶ月以内の未満の破損も多い。療育施設では、1ヶ月未満の破損は少ない。

● 破損を生じやすいケース

活動度の高い二分脊椎等の児童で、1ヶ月未満に何度も破損が生じるケースがみられる。数か月から1年で破損が生じるケースは、活動度が高く良く歩いたり、走ったりする児童。破損の頻度は、児童のキャラクターによる。活発な子は、良く破損が生じ、仮合わせ中に、公園で数時間遊んでいて、破損が生じたケースもあった。

● 破損原因

遊具や階段からの飛び降り、ジャンプなど、走るよりも飛んだ衝撃で破損が生じている印象がある。どこかに装具が挟まって、課題な負荷がかかったケースもある。

● 破損部位

あぶみの付け根、あぶみの立ち上げ部、あぶみの補強溶接部、シャンク、足継手など。

足継手は、内外反などがあり、前額面内の力がかかっている時に、ボックス継手が八の字に開いてくる。開いてくると、穴の部分の摩擦が大きくなり、楕円に伸び、音がして、壊れる。半年で壊れるケースなどもある。

クレンザック継手の可動制限部が大きくなってしまいうケースなどもある。

- 金属製の部品以外の破損例
ウレタン製の継手などで、バチンと破断してしまうことが多い。金属と違って、一気に破断するため、顔面から転倒することがある。

その他、マジックテープの破損など。

- 破損の気づき
児童では、成人と違い、いつ壊れたかに本人が気づきにくい。気づかないまま、使っていることもある。親や、周りの専門職が破損を発見したり、特に、病院の受診時（半年に一回程度）に気づくことが多い。

- 破損への対策と課題

あぶみを曲げただけだと弱いので、トラスなどで補強する（引張荷重になるので、だいぶ強度は増すが、それでも壊れる。

シャンクもあぶみもロングタイプなどを使う。

完成用部品だけでは、強度的に持たない。かといって、補強をあらかじめつけてあると曲げ加工ができない。溶接をしないといけない。

高活動なケースでは、シャンクやあぶみが頻繁に折れるので、頑丈にしようと、どんどん重くなる傾向がある。疾患によっては、もう少し軽くできると考えられる。

車椅子にのっている分には、多少重くなっても問題ない。

【利用実態】

- 不使用のケース

家族が装具の必要性を十分理解していない実態も少なからず見受けられ、自宅では利用していないケースあり。子供がつけるのを嫌がり、つけないこともある。

- 利用目的

歩行の他に、変形予防や立位/歩行訓練など。

【下肢装具に関する課題】

- 通気性
- 重量や外観

必要なのに、重い、見た目が悪いなどの理由で利用されないケースもある。

- 脱着のしやすさ

保育士を始め、様々な人が利用するので、どんな人が使っても脱着しやすいようにできているとよい。

D. 考察

D-1. 電動車椅子の利用ログ収集

近年のIoT技術の進展はめざましいものがあり、支援機器の利用ログ収集技術においても、これらの動向を見据えながら進めていく必要があると考えている。今年度検討したGPS位置情報計測器については、専用機とスマートフォンが本目的においてはほぼ同等な性能を有していることを確認した。スマートフォン等の汎用製品の活用は、安価なシステム構築に有利に働くという利点もあり、今後もこのような視点を基に、システム構築を図っていくことの重要性が示されたと考えている。

また、今年度得られた仕様を基に、次年度は試作を実施する予定となっており、それに資する成果が得られたと考えられる。

D-2. 下肢装具の利用状況収集

ヒアリングの結果、児童の下肢装具のユーザーは、低活動群（重度脳性麻痺等）と、高活動群（二分脊椎等）に二群化される可能性が示唆された。

金属製下肢装具は、体重が重いケース、痙性が非常に強いケース、活動度が高いケースなどに処方され、高活動なケースでは、遊具からの飛び降り等の衝撃力が破損に大きく影響している状況が把握された。

高活動児では、1ヶ月未満に頻回に破損が生じ、予防策として、頑丈に作り重くなるケースがある一方で、必要なのに、重量等の問題で、使用されなくなるケースも報告された。従来の規格は、一律で負荷値が決められているが、児童向けの規格では、ユーザーの活動度等の違いを想定し、試験方法を検討する必要性が考えられる。

高活動児、低活動児でどのように下肢装具が利用されているかについては、日常生活を妨げないように、低負担、非干渉に利用状況を収集する必要がある。また、個人差も大きいことが予想されることか

ら、複数ケースの計測が可能な収集方法を採用することが望ましい。

このため、収集手段として、1日の活動をワイヤレス、かつ安価で簡便に計測できる軽量な活動量計に着目し、次年度、座位安静作業、歩行、走行等を含む高活動状態を計測できるか否かを評価することとした。

E. 結論

電動車椅子の利用ログ収集システムについては、技術動向をふまえて、継続的なモニタリングを実現するための仕様を決定することができた。また、児童の下肢装具の利用状況については、原因疾患による活動度の違いや衝撃力（遊具からの飛び降り等）が装具破損に大きく影響している状況を把握した。

次年度は、電動車椅子の利用ログ収集システムの試作を行うとともに、下肢装具利用者の利用状況を収集できる活動量計に着目し高活動児と低活動児の利用状況収集方法を検討する。

G. 研究発表

1. 論文発表

無

2. 学会発表

無

H. 知的財産権の出願・登録状況

無

I. 参考文献

[1] 硯川潤, “車椅子ライフログによる走行・操作評価手法の開発 —ビッグデータ時代の安全性評価を目指して—”, 電子情報通信学会誌, 99(6), pp. 505-510, 2016.

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

支援機器利用実態の調査

研究分担者 井上剛伸 国立障害者リハビリテーションセンター 研究所
福祉機器開発部 福祉機器開発部長
研究協力者 硯川潤 国立障害者リハビリテーションセンター 研究所
福祉機器開発部 福祉機器開発室長
研究協力者 石渡利奈 国立障害者リハビリテーションセンター 研究所
福祉機器開発部 第一福祉機器試験評価室長

研究要旨

本研究では、エビデンスに基づく補装具費支給制度等の運用や評価の促進を目指し、児童の補装具の利用実態データの収集方法を確立することを目的とする。このため、電動車いすの操作ログ、および下肢装具の利用状況を収集する方法を提案することを目標とした。

電動車いすについては、車体にスマートフォンを固定し、慣性センサのデータを走行中に記録することで、操作や走行の状況を把握することを試みた。旋回操作や、段差踏破などを検知でき、今後の応用可能性が示唆された。

下肢装具については、児童を専門とする義肢装具士へのヒアリングにより、現状の下肢装具の利用と破損の課題の聴取、低負担、非干渉に利用状況を調査するための活動量計等の機種選定を行った。

A. 研究目的

本研究では、エビデンスに基づく補装具費支給制度等の運用や評価の促進を目指し、特に問題とされる、児童の補装具の利用実態データの収集方法を確立することを目的とする。

利用データ収集の対象としては、電動車いすの操作ログ、および下肢装具の利用状況とし、両者の利用状況収集方法を提案することを目標とする。下肢装具では、児童向けの下肢装具の規格作成に向けて、日常生活の中で、低負担、非干渉に利用実況を収集する方法を提案する。

B. 研究方法

B-1. 電動車いすの利用ログ収集

スマートフォンに内蔵された慣性センサを用いることで、電動車いすの走行動態を簡易にモニタリングできる。今年度は、加速度・角速度の計測結果から、電動車いすの旋回と、路面の段差状態を推定で

きることを確認した。普通型電動車いす（C300, Permobil）のアームレストにスマートフォン（SC-02H, Samsung）を固定し、センサーデータ収集ソフトウェア（Physics Toolbox Sensor Suite, Vieyra Software）を用いて加速度、角速度、GPS 位置情報を記録した。記録データは csv 形式で保存し、数値演算ソフトウェア（Matlab, Mathworks）を用いて読み出し・分析した。位置情報に合わせた航空写真データは Google が提供する、Static map API を利用し、該当位置座標周辺のデータを取得した。

B-2. 下肢装具の利用状況収集

下肢装具ユーザーと、下肢装具の利用状況について調べるため、二分脊椎研究会での情報収集、療育センターおよび児童の装具を専門とする義肢装具製作所の義肢装具士を対象としたヒアリングを行った。

ヒアリングでは、児童の下肢装具に関して、装具の種類ごとの破損事例や製作方法、ユーザー、材質と破損の状況等について聴取した。

また、低負担、非干渉な利用状況の収集手段として、活動量計に着目し、サイズ、重量、防水性、分解能、連続計測時間等の仕様を比較し、利用状況収集に適した機種を選定した。

さらに、装具にかかる負荷をひずみゲージと小型ロガーで計測することとし、チャンネル数や重量等を考慮して機種を選定した。

C. 研究結果

C-1. 電動車いすの利用ログ収集

図1に、140秒間の試行データを示す。航空写真上に示された各点が位置座標を、色が各点で計測された3軸合成加速度とヨー軸角速度をそれぞれ表す。GPS位置情報の測定間隔は 1.18 ± 0.52 秒（平均±標準偏差）であった。加速度・角速度の測定間隔はこれより短いため、各時間区間における最大値を疑似カラー化して表示した。なお今回の計測では、加速度と角速度の実効サンプリングレートは、それぞれ50、5 Hzであった。この値は、用いるスマートフォンの性能やソフトウェアとの相性などにより変動するため、分析時には注意が必要である。

図示した試行では、時計回り・反時計回りの旋回操作がそれぞれ、4回、3回含まれていた。これは、ヨー軸角速度に 0.4 rad/s の閾値を用いることで全て検知できることが分かった。また、試行中のヨー軸角速度の絶対値は、 $0.10 \pm 0.14 \text{ rad/s}$ であり、計測時間中の92%で、平均+2 SDを下回る値が記録されていた。合成加速度からは、点字ブロック上の通過や、歩道と車道との段差乗り越え等を視覚的に確認できた。

C-2. 下肢装具の利用状況収集

ヒアリングでは、以下の内容が聴取された。

【炭素繊維強化プラスチック製AF0】

- 近年、高活動児に対して、炭素繊維強化プラスチックを用いたAF0の処方が増加している
- たわみを許さない炭素繊維強化プラスチック製後方支柱では、部品自体は破損せず、プラスチックモールド側が破損する
- 支柱から、部品が取れることで転倒につながった事例もあった

- 炭素繊維強化プラスチック製の一体型AF0では、足底から支柱につながる側方の立ち上がり部で応力集中が生じ、層が緩んできて1年くらいで破損しそうになるケースがある

【両側支柱付き金属製AF0】

- （聴取した義肢装具製作所では）破損を防ぐという観点よりは、軽量を重視して、ギリギリの強度で製作している（破損したらより丈夫なものに変える）
- 成人では、ハッカーであぶみを90度に曲げて製作するが、子供の場合は、できるだけ足に沿わせるため、半足板を少しずつカーブさせて曲げ、シャンクを溶接している（加工には成人のケースの約10倍の時間がかかる）

【二分脊椎ユーザー】

- 踵足にならないよう、背屈を制限する
- 感覚障害等のあるため、踵の部分に、きちんと履けているかを確認するための穴を開けることもある
- ウレタン製の足継手付きプラスチック製装具など
- 後方のベルトが切れたり、ベルトのカンや留めている箇所穴が破損する、通気用の穴に亀裂が入って繋がるケースなどがある

【脳性麻痺ユーザー】

- 片麻痺等で、高活動、中等度以上の痙性があるケースなどで破損することがある
- 両側支柱付き金属製下肢装具で年に1回くらい

【材質】

- プラスチックで、染料が入っている材料（黒など）は、経験上、破損しやすい感がある
- 同じ患者さんでも、色つきの装具が破損した際に、色無しのものにすると、耐久性が良くなる

【面ファスナー】

- 海外製のものの方が破損しやすい
- 当初の付き具合は変わらないが、使用している間に付きが悪くなる
- 国産のものも、環境を重視した製品が出てきているが、以前の製品にくらべ、付きが悪くなりやすい

- 染料の関係か、黄色や青の製品は付きが悪くなりやすい印象がある

活動量計については、表1に示す研究用3種、一般用2種の機種について、仕様を比較した。この中から、児童に用いることや、使用状況、装具に取り付ける可能性等を考慮し、高分解能、小型、軽量かつ、本体に操作ボタンや表示部等がなく、被験者が操作できないもの、活動量計自体が本人および周囲の児童の注意を引かず、より目立ちにくいと考えられる機種（キッセイコムテック社製小型活動量計 KSN-200 図2）を用いることとした。

また、装具にかかる負荷を記録するロガーとして、4chのひずみゲージの入力を計測でき、36gと軽量で、電池で作動する機種（Easy Measure 社製小型データログ Condition Catcher S CCS-4S 図3）を用いることとした。

D. 考察

D-1. 電動車いすの利用ログ収集

これまでに報告されている電動車いすの利用ログ収集システムでは、センサやロガーの設置に専用の治具が必要であったり、配線等の取り回しに一定の専門知識が必要なものがほとんどであった[1-3]。一方、スマートフォンの性能向上により、内蔵の慣性センサ等のデータを高サンプリング周期で長時間保存することが可能になっており、多様な運動解析への活用が進んでいる。本報告に示した結果は、スマートフォン本体を車体に固定するだけで、走行動態を多様な解釈が可能な形で記録できる可能性を示しており、今後電動車いすの適合などへの活用を進める上で、更なる手法の提案が有用であることが示唆された。

D-2. 下肢装具の利用状況収集

ヒアリングにより、活動度の高い児童では、近年、炭素繊維強化プラスチック製短下肢装具も処方されるようになり、同装具の破損が課題になっている状況が聴取された。炭素繊維強化プラスチック製短下肢装具の試験方法は、規定されておらず、耐久性の

詳細も明らかでないことから、同装具の利用状況の収集も必要と考えられた。

一方、両側支柱付き金属製短下肢装具では、成人と児童の製作方法の違いが報告された。児童の製作方法の方が製作にコストを要するものの、応力集中は生じにくく、破損しにくい可能性が考えられる。破損リスクが高い、高活動、高体重のユーザーへの対応策を検討するため、異なる製法による耐久性の差異等のデータ収集が望まれる。

また、プラスチックや面ファスナーの耐久性に関して、染料が影響を与える可能性も示唆された。こちらについては、試験片を用いた耐久性試験によるデータ収集が望まれる。

E. 結論

簡易に取り付けが可能な電動車いす利用ログシステムの開発を目的として、スマートフォンのロガーとしての利用を試み、旋回操作や路面状況を確認できることを示した。今後はより多様な情報を抽出するための手法構築を進める。

また、児童の下肢装具の利用状況については、ヒアリングにより、炭素繊維強化プラスチック製短下肢装具の破損など、装具の破損における現状の課題が聴取された。次年度は、活動量計等を用いて、下肢装具ユーザーによる下肢装具の利用状況を収集し、フィールドでの収集手法を提案するとともに、汎用試験機等を用いた工学的試験を実施する。

G. 研究発表

1. 論文発表

無

2. 学会発表

無

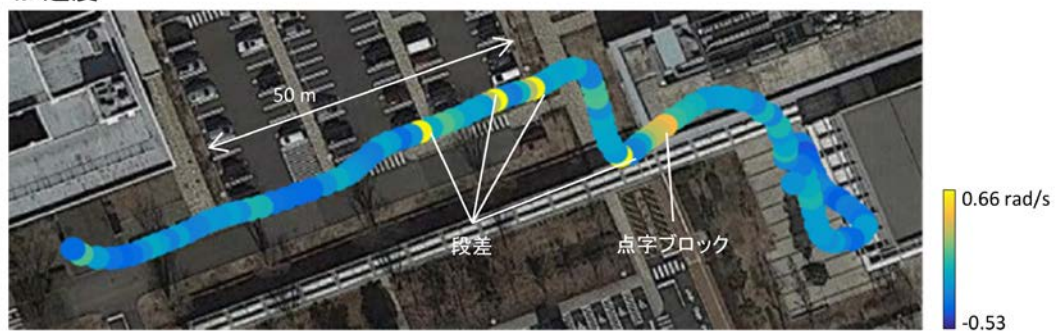
H. 知的財産権の出願・登録状況

無

I. 参考文献

- [1] 硯川潤, “車椅子ライフログによる走行・操作評価手法の開発 —ビッグデータ時代の安全性評価を目指して—”, 電子情報通信学会誌, 99(6), pp. 505-510, 2016.
- [2] Komoto K, Suzurikawa J, “Estimation Method of Wheelchair State during Joystick Operation Using WELL-SphERE.”, Proceedings of the 35th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, pp. 2499-2502, 2013.
- [3] J. Pineau, A. K. Moghaddam, Hiu Kim Yuen, P. S. Archambault, F. Routhier, F. Michaud, P. Boissy, Automatic Detection and Classification of Unsafe Events During Power Wheelchair Use, IEEE J. Transl. Eng. Heal. Med. 2 (2014) 1-9.
doi:10.1109/JTEHM.2014.2365773.

加速度



角速度

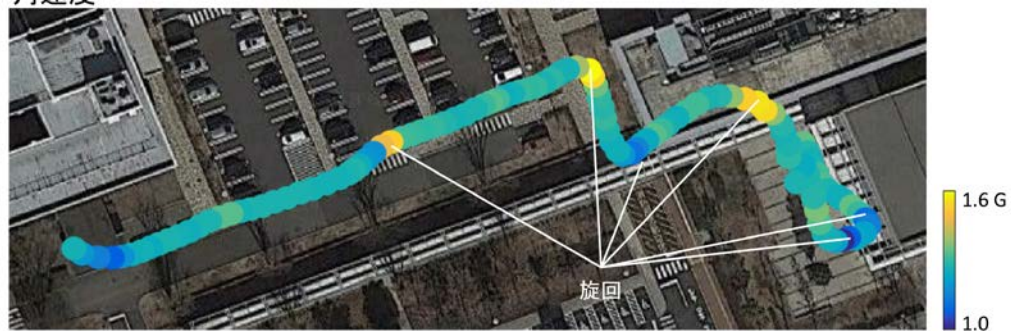


図1 走行時の加速度・角速度データ



図2 活動量計 KSN-200 図3 小型ロガー CCS-4S

表1 活動量計の比較

メーカー	商品名	概要	想定装着箇所	メモリ	サイズ (mm)	重さ (g)	防水機能	電源	通信方式
オムロン	Active style ProHJA-750C	<ul style="list-style-type: none"> ・クリップ型 ・高精度の3D加速度センサ搭載 ・10秒ごとに歩行と生活活動(座位、通常歩行、ゆっくり歩行、速歩、ジョギング、掃除、洗濯等)を識別し、METsを記録 ・研究用 	腰	45日間	H52×W40×D12	23	—	リチウム電池CR2032 (寿命2ヶ月)	NFC-F Bluetooth USB
スズケン	生活習慣記録機ライフコーダGS 4秒版	<ul style="list-style-type: none"> ・クリップ型 ・4秒(2分) ごとの運動強度を詳細に記録 ・歩行やジョギングなど ・1分ごとの運動量、歩数、平均METs の出力 ・活動グラフを測定項目と同一画面で表示、運動量・歩数・エクササイズ・総消費量・距離を計測、1週間メモリー表示 ・研究用 	腰	35日間	H72×W42×D29.1	45	IPX2	リチウム電池CR2032 (寿命6ヶ月)	USB
キッセイコムテック	小型活動量計KSN-200	<ul style="list-style-type: none"> ・クリップ型(平蓋型) ・活動量・姿勢・カロリー・歩数を任意の時間間隔で記録可 ・活動(姿勢) について、10秒、30秒、1分、2分の記録間隔を選択可 ・他、歩数・活動カロリー・消費カロリー等を計測可 ・研究用 	腰他(姿勢計測機能あり)	12時間から13日	φ27×D9.8	9	—	リチウム電池CR2032 (寿命3ヶ月)	近距離無線通信 Felica方式
MISFIT	RAY	<ul style="list-style-type: none"> ・リストバンド型 ・活動量・歩数・カロリー等を日、週、月単位で記録 ・日常活動記録用 	腰、手首、足首など	最長30日間	φ12×L38	8~16	50m防水	RENATAボタン電池393×3 (寿命4~6ヶ月)	Bluetooth
fitbit	flex 2	<ul style="list-style-type: none"> ・リストバンド型 ・歩数・距離・消費カロリー・アクティブな時間・時間毎のアクティビティを記録 ・日常活動記録用 	手首	7日間	S : 外周14~17 L : 外周14~20.5	11	50m防水	専用充電式電池	Bluetooth

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

支援機器利用実態の調査

研究分担者	井上剛伸	国立障害者リハビリテーションセンター 研究所福祉機器開発部 福祉機器開発部長
研究分担者	小崎慶介	心身障害児総合医療療育センター長
研究協力者	硯川潤	国立障害者リハビリテーションセンター 研究所福祉機器開発部 福祉機器開発室長
研究協力者	石渡利奈	国立障害者リハビリテーションセンター 研究所福祉機器開発部 第一福祉機器試験評価室長
研究協力者	久保勉	心身障害児総合医療療育センター 義肢装具士
研究協力者	佐野美沙子	心身障害児総合医療療育センター 作業療法士

研究要旨

本研究では、エビデンスに基づく補装具費支給制度等の運用や評価の促進を目指し、児童の補装具の利用実態データの収集方法を確立することを目的とする。このため、電動車椅子の操作ログ、および下肢装具の利用状況を収集する方法を提案することを目標とした。

電動車椅子の操作ログ収集システムとして、設置が簡易なハードウェア構成を提案し、試作システムによる精度評価を行った。その結果約1度の推定誤差を実現できることを確認できた。また、車体傾斜補正の有用性もあわせて確認できた。

下肢装具については、質問紙を用いた半構造化面接、および活動量計を用いた1週間の活動量・歩数の計測により、児童の下肢装具の利用状況を収集するプロトコルを作成し、高活動児、低活動児で計測を行って、低負担、低干渉に利用状況を収集する方法を提案した。

A. 研究目的

本研究では、エビデンスに基づく補装具費支給制度等の運用や評価の促進を目指し、特に問題とされる、児童の補装具の利用実態データの収集方法を確立することを目的とする。

利用データ収集の対象としては、電動車椅子の操作ログ、および下肢装具の利用状況とし、両者の利用状況収集方法を提案することを目標とする。

電動車椅子操作ログについては、これまでに分担者が開発したスマートフォンを利用したジョイスティック操作角度収集システムを、より簡易で、長期

の運用に適した構成に改訂し、その精度を評価する。

下肢装具の利用状況の収集では、将来的な児童の下肢装具の規格作成に向けて、日常生活における高活動児、低活動児の歩行量、活動量等を低負担、低干渉に収集することを目標とした。

規格作成では、最終的に、装具にかかる負荷を調べるため、下肢装具にひずみゲージを貼付して計測することが必要になる。成人の場合は、計測用の下肢装具を製作し、典型的な生活場面を想定して、複数名での計測が行われてきた。児童の場合は、成人と生活様式が異なることから、まずは、負荷計測の

対象とする典型的な生活場面を抽出する必要がある。

計測システムの装着は、配線による安全面の課題や重量の負担もあり、日常生活への適用は難しく、より負担の少ない方法で利用状況を収集する必要がある。

また、児童の場合は、体格差も大きく、同一の装具を複数名に装着してもらうことも難しい。負荷計測を少人数で行う際、利用状況は、個人内、個人間で異なることから、計測を行った被験者の休日、平日の利用状況の違いや、他の利用者との歩数や活動量の違いを明らかにすることが望ましい。

以上より、本研究では、装具への負荷の計測の前段階として、小型軽量の活動量計を用いて、より簡易的に下肢装具の利用状況の収集を行った。

B. 研究方法

B-1. 電動車椅子の利用ログ収集

開発したシステムは、ジョイスティック操作角度計測、車体角度補正、車体挙動計測を目的とした3基の慣性センサユニットと、データ収集・記録用のマイコンボードから成る。3基のセンサユニットは、それぞれ、ジョイスティック先端、アームレスト下部、車体中心にそれぞれ設置する。センサユニットとマイコンボードとの間の通信には、シリアル通信規格の一つであるI2Cを用いた。これにより、慣性センサにより加速度・角速度の6軸計測を行う場合でも配線数を削減できる。なお、本報告では原理確認のため3軸加速度のみを分析に用いた。

ジョイスティック操作角度は、ジョイスティック先端のセンサユニットの重力加速度の分力計測値から推定した。この際、車体全体の路面傾斜などによる傾斜を補正するために、ジョイスティック近傍の補正用センサとの差分値を用いた。また、推定値精度を検証するために、ジョイスティック回路内部から前後・左右角度に対応した電圧値を同時計測した。

B-2. 下肢装具の利用状況収集

下肢装具の利用状況の収集のため、義肢装具士、

作業療法士、医師、リハエンジニアで協同し、①児童とその保護者を対象とした質問紙を用いた半構造化面接、②10m歩行計測、③活動量計と記録紙を用いた1週間の日常生活の計測によるプロトコルを作成した。

①では、金属製下肢装具の規格作成時に実施された装具実態調査^[1]を参考に、性別等の基本情報、運動麻痺等の障害状況、関節可動域等の身体状況、装具の使用時間等の日常生活と装具に関する状況、使用中の装具、前回の装具等の項目からなる半構造化面接用の質問紙を作成した。

②では、被験者の腰および短下肢装具に活動量計（キッセイコムテック社製小型活動量計 KSN-200 図1）を装着し、10m歩行を2回実施した（図2）。歩行路は、前後2.5mの助走距離を設け、全体で15mとした。歩行中の様子をビデオで撮影し、動画解析により、10mの歩行時間（秒）、歩行速度（m/分）、歩行率（ケイデンス＝1分間に何歩歩いたか、歩数/歩行時間（歩/分））を求めた。また、活動量計による歩数と、動画解析による実際の歩数との比較を行った。

③では、被験者の腰および短下肢装具に活動量計を装着し、1週間の日常生活における活動量、歩数を計測した（記録可能時間：8日間、記録間隔：活動（2分）、歩数（10分））。計測期間中は、保護者に協力を依頼し、記録用紙に1時間ごとの活動内



図1 活動量計 KSN-200



図2 活動量計の装着

容を記入してもらった。また、計測期間終了後、計測や活動量計の取り扱いについて、困ったことがなかったか等のアンケートを行った。

作成したプロトコルを用い、高活動児、低活動児各1名について、短下肢装具の利用状況データ収集を行った。計測結果について、歩数、活動量計のグラフを作成し、記録用紙に記録された活動内容と比較した。

(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、および心身障害児総合医療療育センターの倫理審査委員会の審査を受け、承認を得て実施した。

C. 研究結果

C-1. 電動車椅子の利用ログ収集

図3に、平坦な路面を走行した際のジョイスティック操作角度推定結果を示す。走行経路は、図3(a)に示した通り4回の右左折を含む。図3(b)の通り、前後 (FB, forward-backward) ・左右 (LR, left-right) とともに角度推定値は真値と概形

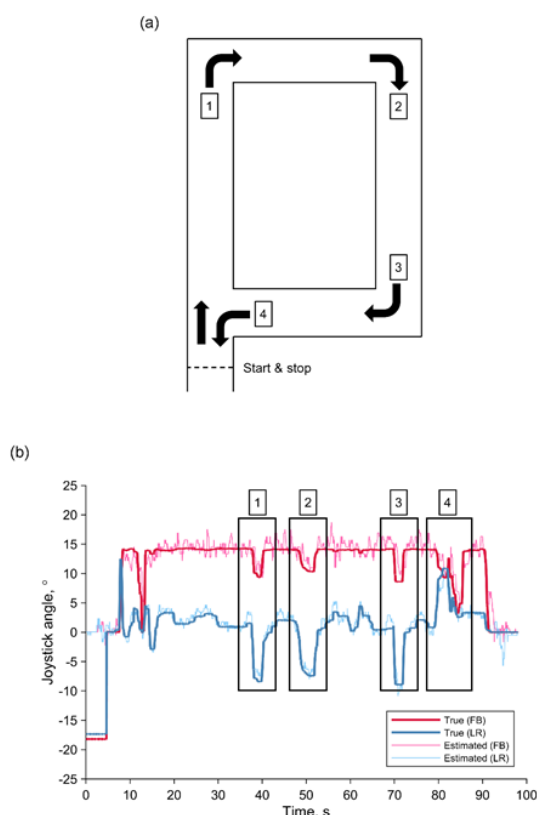


図3 平地走行でのジョイスティック操作角度推定
(a) 走行経路概要 (b) 推定結果

が一致していた。サンプリング周期は約30msであり、計測誤差のサンプルごとの平均と標準偏差は前後方向で $1.2 \pm 1.0^\circ$ 、左右方向で $0.8 \pm 0.6^\circ$ であった。

車体傾斜補正の有用性を示すために、図4に示したように横傾斜路面走行時の角度推定を行った。図4(a)に示したように、進行方向の左側に向かって7度の傾斜がある路面を走行した。図4(b)に傾斜補正がある場合とない場合の推定結果をそれぞれ示す。傾斜補正により、横傾斜走行区間 (区間2) において、左右方向の角度推定精度が向上したことがわかる。これにより、傾斜面による片流れの影響を補正する操作が把握できるようになった。

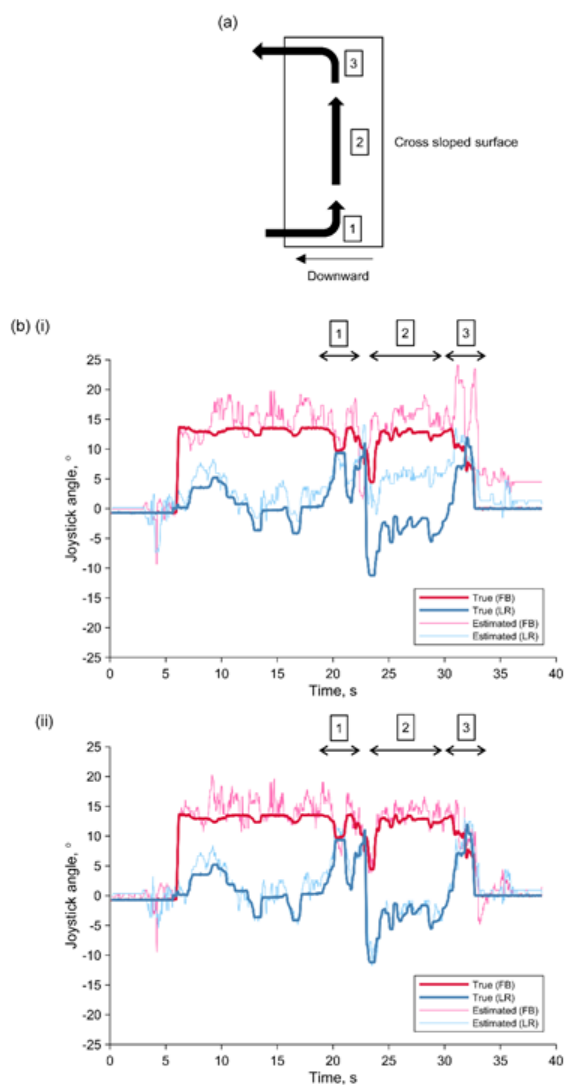


図4 横傾斜路面での
ジョイスティック操作角度推定
(a) 走行経路概要

(b) 推定結果 (i) 傾斜補正無 (ii) 傾斜補正有

C-2. 下肢装具の利用状況収集

表1に、半構造化面接により聴取した被験者の属性を示す。また、表2に、10m歩行計測の結果を示す。

H1（高活動児）は、健常児に近い歩行が可能であり、変形の予防や矯正のために、主に学校にいる間に装具を装着していた。走行や遊具での遊びが可能であり、体育の際は、装具を外すこともあるが、装着したままでの走行、遊具での遊びも行われていた。

H2（低活動児）は、訓練室歩行レベルであり、日常的には車いすを使用し、日中、装具を装着していた。学校での朝会や、持久走（歩行器を使って歩く）の際には、歩行器を使用し、装具での歩行も行っていた。

表3に、活動量計による歩数と動画解析による実歩数との比較を示す。実歩数との比較の結果、H2のように、歩行器を使いながらの歩行でも、活動量計の歩数計測値と、実歩行の歩数は概ね一致していた。

図5に、H1の1週間の歩数・活動量の計測結果、図6に、H2の1週間の歩数・活動量の計測結果を示す。

H1は、休日、平日共、外遊び等で活発に活動していた様子が記録された。1日の中で、最も歩くのは登下校時で約1000歩/10分、他、教室移動や、休み時間、外出などで、歩数・活動量が多くなる傾向がみられた。H2に比べ、座学や家庭内での歩数・活動量も多いことが確認された。

H2は、体調不良により学校を欠席した日もあり、普段より活動が少なかった旨が保護者より報告されたが、登校日に関しても、最大で約150歩/10分程度と、歩数・活動量が少なかった。H2の場合の最大の活動は、外出（習い事）の際の約350歩/10分であった。在宅時は、歩行がない時間が長く、歩行があっても、約50歩/10分程度であった。

計測期間終了後のアンケートでは、計測や活動量計の取り扱いについて、記入をどこまで詳細にすれば良いか（使用している補装具や、介助の状況等）

表1 半構造化面接結果（一部抜粋）

質問項目	H1	H2
性別	女	男
年齢	6	8
障害名	脳性まひ（痙直性）	脳性まひ（痙直性）
障害部位	片麻痺（左）	四肢麻痺
最大歩行能力 （装具を使用して）	2Km以上	訓練室歩行
装具の使用目的	変形の予防 変形の矯正	体重の支持 変形の予防 変形の矯正
使用装具（着用部位）	足継手つき プラスチック 製短下肢装具 （左型）	両側支柱付き 金属製下肢装具 （両足）
他の補装具の使用状況	なし	歩行器：ときどき使用 車いす：常に使う
どのような時につけ/ 外しているか？	学校に行く時のみ 帰宅時に外す 体育や遊びの際、 動きづらいときは外す	自宅の小上がりで休息するときなどに外す
走行	可（鬼ごっこなどに使用）	歩行器を使用して持久走をする（本人は走っている気持ち）
遊具等での能動的な遊び	可（ジャングルジムやブランコなど）	不可
スポーツ	可（なわとびなどに使用することもあり）	持久走をする

表2 10m歩行計測結果

被験者	計測回	10m歩行 時間（秒）	歩行速度 （m/分）	歩行率 （歩/分）
H1	1回目	9:25	64.9	125.8
	2回目	9:44	63.6	130.2
H2	1回目	14:58	41.2	98.4
	2回目	13:92	43.1	94.8

表3 活動量計による歩数と
動画解析による実歩数との比較

被験者	計測回	活動量計による歩数計測値 （歩行開始から、停止する まで）		歩行開始から、歩行終了まで	歩行開始から、歩行終了後、足をそろえて、停止するまで
		腰	装具		
H1	1回目	29	31	28	31
	2回目	28	31	28	31
H2	1回目	35	37	35	37
	2回目	32	36	34	35

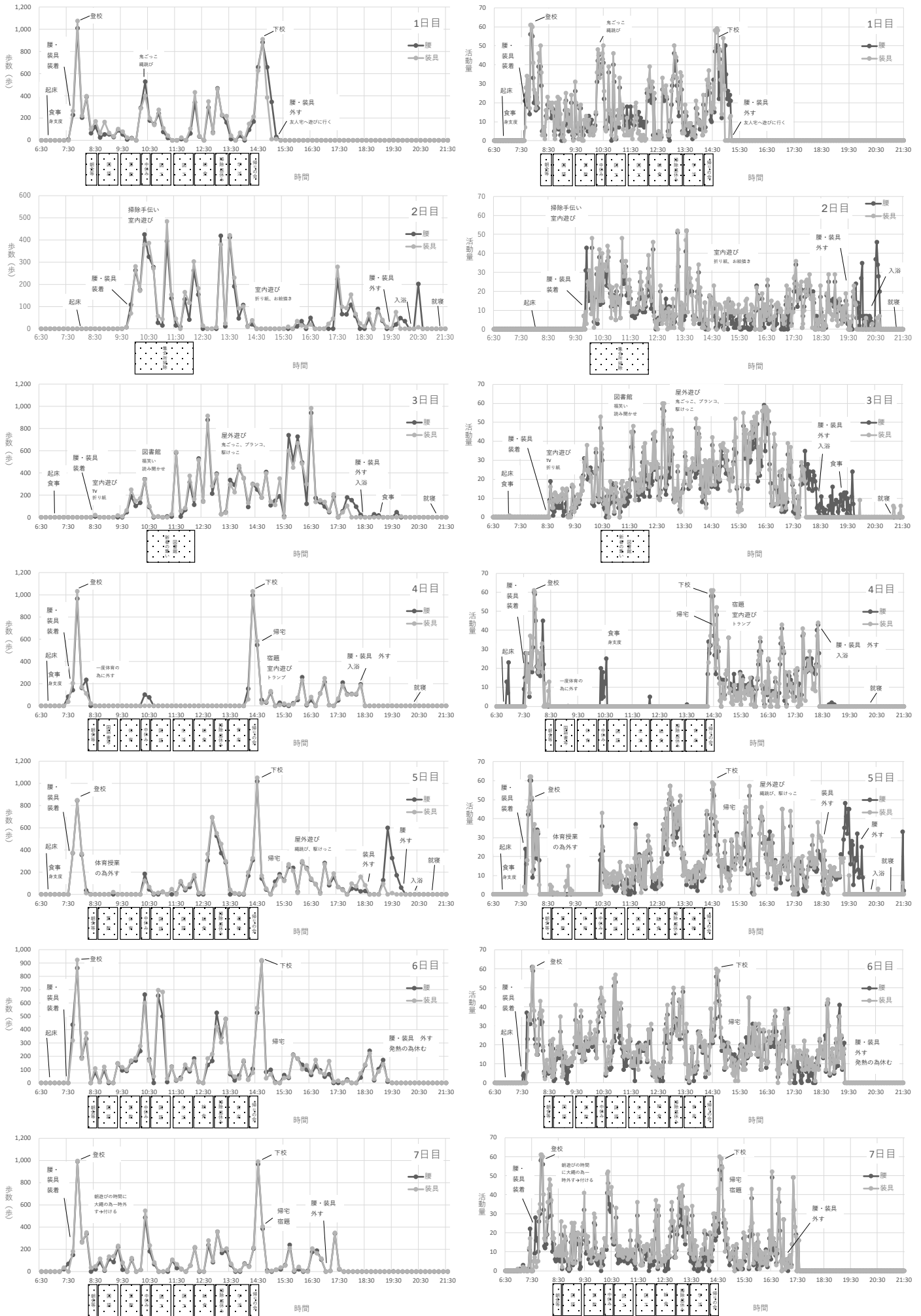


図5 H1 歩数・活動量計測結果

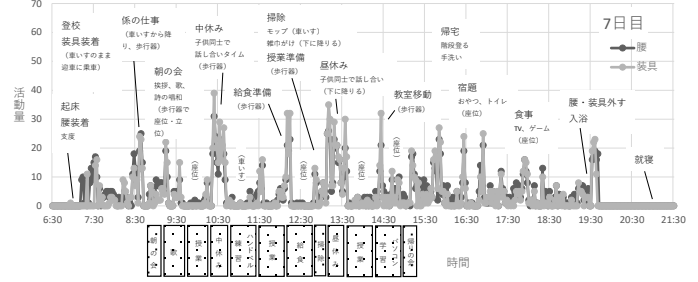
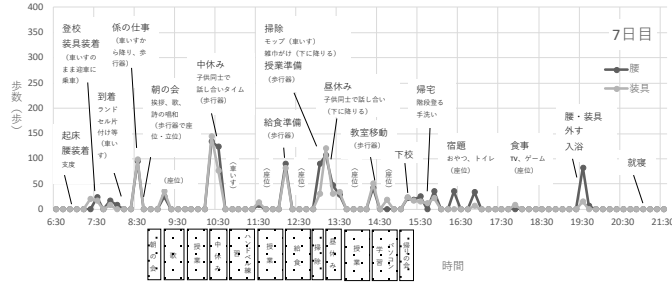
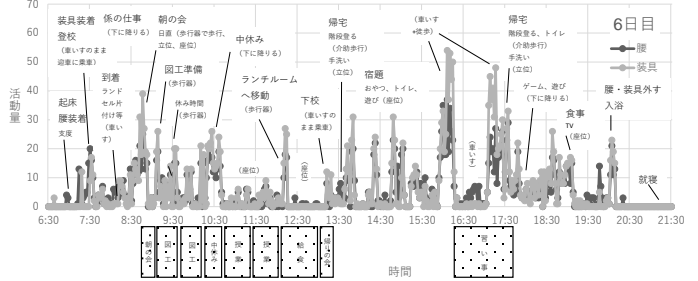
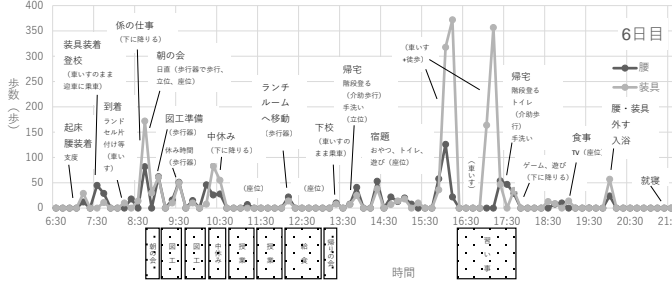
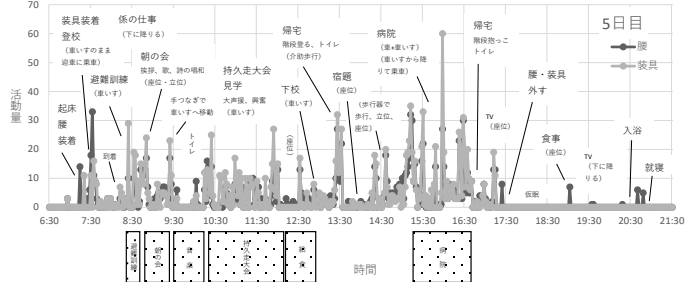
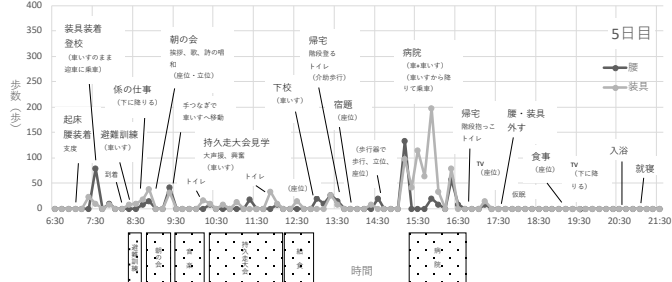
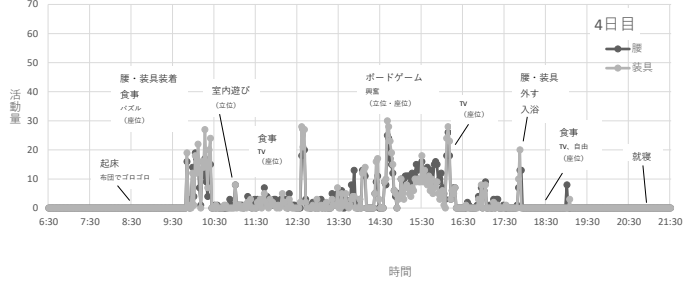
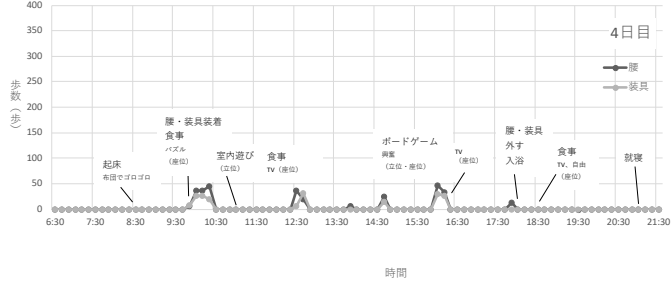
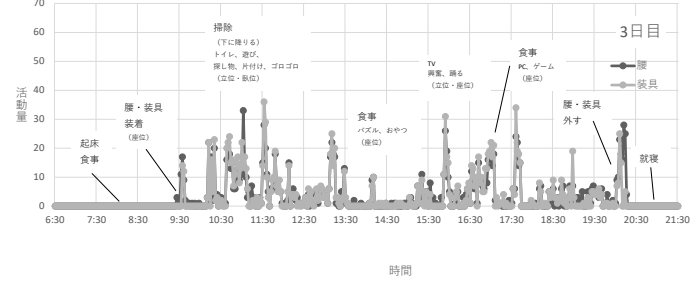
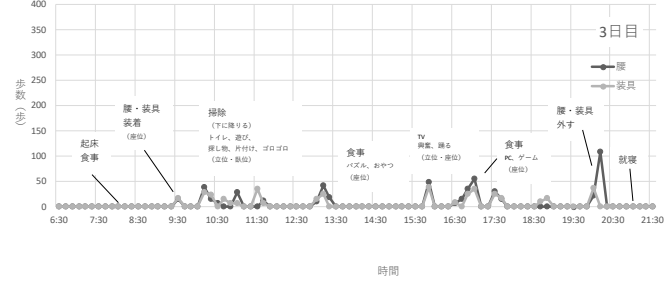
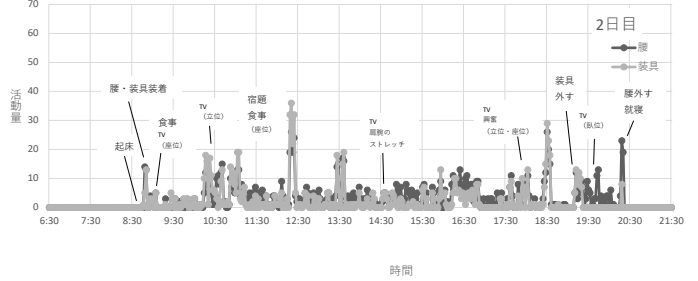
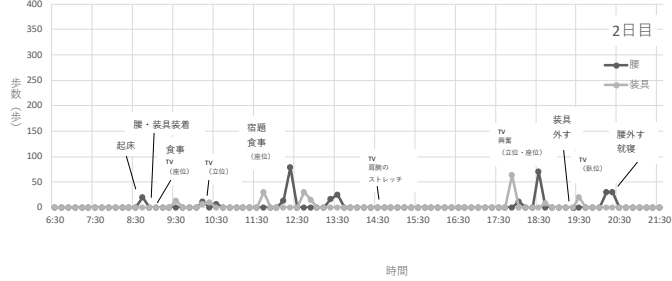
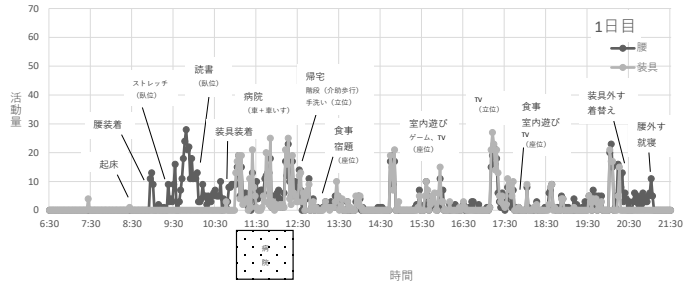
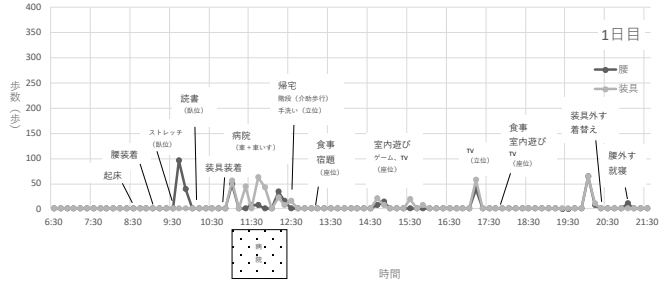


図6 H2歩数・活動量計測結果

の判断が難しかったとの回答があった。また、その他として、季節により、外出の頻度が異なる、運動会前などでは、活動が多くなるなどの指摘があった。このことから、計測の際は、年間の活動状況の変化に関する聞き取りも必要と考えられた。

D. 考察

D-1. 電動車椅子の利用ログ収集

近年の汎用マイコンボードやセンサユニットの低価格化により、従来より安価かつ簡易に電動車椅子利用ログの収集が可能になった。しかし、その解釈や利用を検討した事例は数少ない。ジョイスティック操作動態からは、本報告で示した片流れ補正操作のように、操作の技能に関わる情報を抽出できる。今後、利用ログ収集の普及を進めるためには、これらの計測結果を解釈し、安全な利用を促進する手法の提案につなげる必要がある。

D-2. 下肢装具の利用状況収集

10m歩行計測について、阿久津のデータによれば、5-9歳の一般的な歩行速度は、男児 59.2 (m/分) 女児 64.9 (m/分)、歩行率は、122.1 (歩/分) 132.5 (歩/分) である。今回の計測では、高活動児のH1(女児)は、健常女児と同程度の歩行速度、歩行率を示していると考えられた。

また、活動量計による歩数と動画解析による実歩数との比較では、腰の活動量計に比べ、装具の活動量計の歩数が2-4歩程度多くなっていた。実歩数でも、2-3歩程度、装具の方が多くなっていた。これは、腰・装具での歩数は、通常の歩行による加速度の変化により計測されるが、装具では、腰の上下動が少なくなる歩行終了後、足をそろえる際などにも動きが計測されるためと考えられる。

先のヒアリングにより、児童の下肢装具ユーザーでは、高活動児と低活動児がいることが指摘されていたが、活動量計の装着と記録用紙により、高活動児、低活動児の休日、平日の生活の様子や、歩数、活動量の違いの事例を計測することができた。活動量計は、一般でも健康管理目的で日常的に使用されており、小型軽量であることから、児童でも、低負担に連日の装用、計測が可能と考えられる。

活動量計と記録用紙による方法は、下肢装具の利用状況を簡易的に収集することができるため、本手法により、高活動児、低活動児の利用状況を複数名で調査し、他の児童との利用状況の違いを明らかにした上で、負荷の計測を行う対象児の、より詳細な計測を行うことが可能と考えられる。

本計測による手法は、低負担、低干渉に、日常生活全体における下肢装具の利用状況を収集できることに意義がある。今回の計測例から、装具に負荷がかかる典型的な生活場面として、高活動児では、登校時(定常的な通常歩行)、外遊び(走行を含む活発な活動)、教室移動(階段昇降含む)、屋内活動(断続的な少量ずつの歩行)などが考えられることが示唆された。

今回の計測は、高活動児、低活動児各1例の事例であるため、今後、複数名での計測を行って、より広く利用状況を収集し、典型的な場面を抽出していく必要がある。

E. 結論

電動車椅子の利用ログ収集システムについては、慣性センサを利用してジョイスティック操作角度推定を行うシステムを開発し、1度程度の計測誤差を実現できたことを確認した。

下肢装具の利用状況収集について、質問紙を用いた半構造化面接、および活動量計を用いた1週間の活動量・歩数の計測により、低負担、低干渉に利用状況を収集する方法を提案した。

G. 研究発表

1. 論文発表

無

2. 学会発表

無

H. 知的財産権の出願・登録状況

無

I. 参考文献

- [1] 日本リハビリテーション医学会. 昭和 54 年度福祉関連機器（義肢・装具）の標準化推進のための調査研究報告書. 1980, p 62-197.
- [2] 阿久津邦男. 歩行の科学. 1975, p56-57.

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

協力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 研究での協力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。

協力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	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
<input type="text"/>	<input type="radio"/> 左 <input type="radio"/> 右	<input type="text"/>
その他の内容	<input type="radio"/> 手 <input type="radio"/> 脚	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="radio"/> 上 <input type="radio"/> 下	<input type="text"/>

脳性麻痺

麻痺分類
<input type="text"/>
その他の内容
<input type="text"/>
発達レベル
<input type="text"/>

脊髄損傷

損傷レベル
<input type="text"/>
その他
<input type="text"/>
ASIA
<input type="text"/>

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
<input type="radio"/> 右下肢 <input type="radio"/> 左下肢
<input type="text"/>

上肢切断

左右	部位	断端長(cm)	断端の問題
<input type="radio"/> 右 <input type="radio"/> 左	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/> 有 <input type="radio"/> 無
			問題の種類
			循環
			植皮
			水泡
			その他

下肢切断

左右	部位	断端長(cm)	断端の問題
<input type="radio"/> 右 <input type="radio"/> 左	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/> 有 <input type="radio"/> 無
			問題の種類
			循環
			植皮
			水泡
			その他

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
その他

合併症 部位

上肢機能障害
患側
健側
両側

骨折

左右	部位
<input type="radio"/> 右 <input type="radio"/> 左	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

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

受傷年月日
重複障害の場合

障害名

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研究での協力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。

協力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。

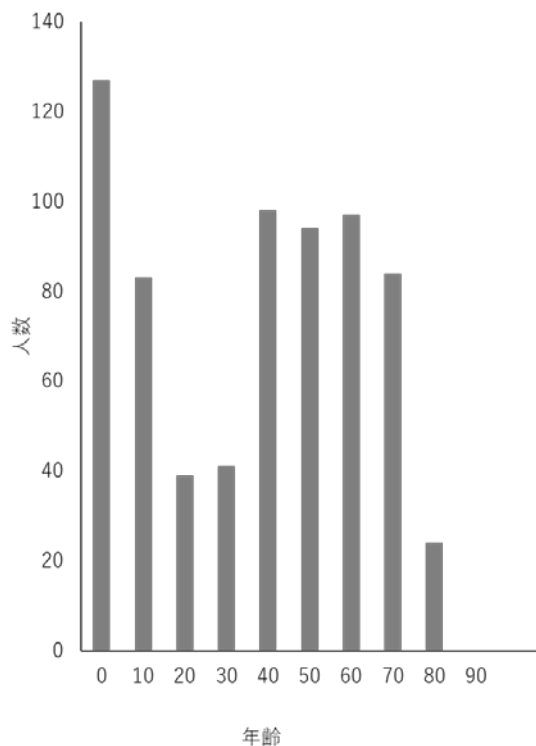


図1 対象者の年齢分布

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。)

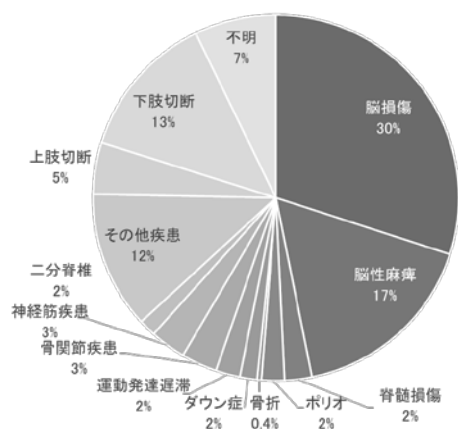


図2 診断分類(n=734)

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。

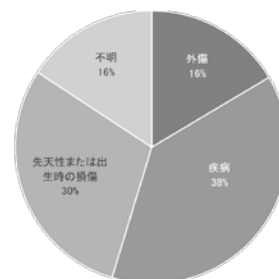


図3 障害原因(n=711)

外傷による障害原因の内訳を図4に示す。

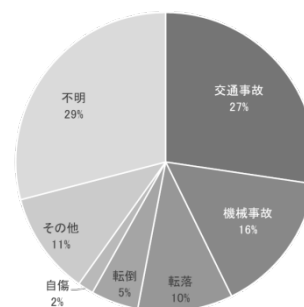


図4 外傷による原因(n=117)

疾病による障害原因の内訳を図5に示す。

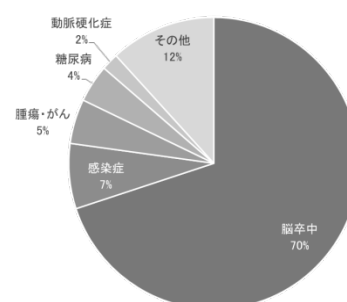


図5 疾病による原因(n=275)

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。

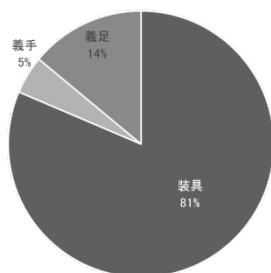


図6 処方された義肢装具 (n=715)

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。

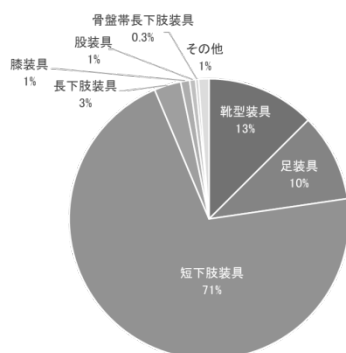


図7 下肢装具の内訳 (n=582)

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。

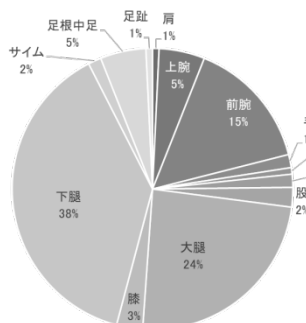


図8 処方された義肢の割合 (n=133)

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。

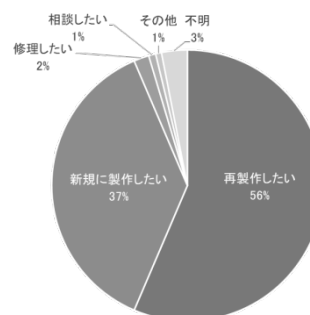


図9 対象者の希望 (n=689)

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)

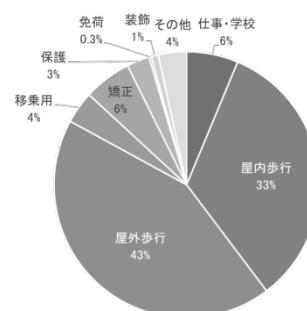


図10 使用目的 (n=1048)

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。

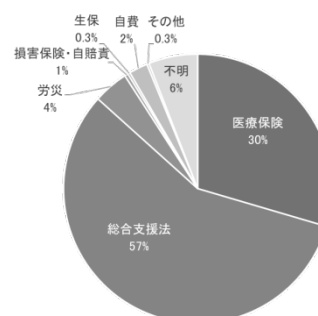


図11 義肢装具の基金 (n=711)

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)

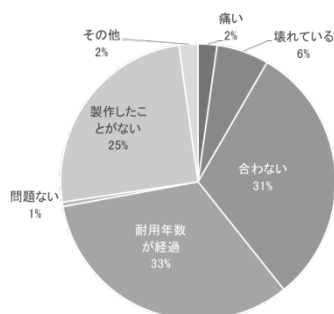


図12 現有義肢装具の状況 (n=764)

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。

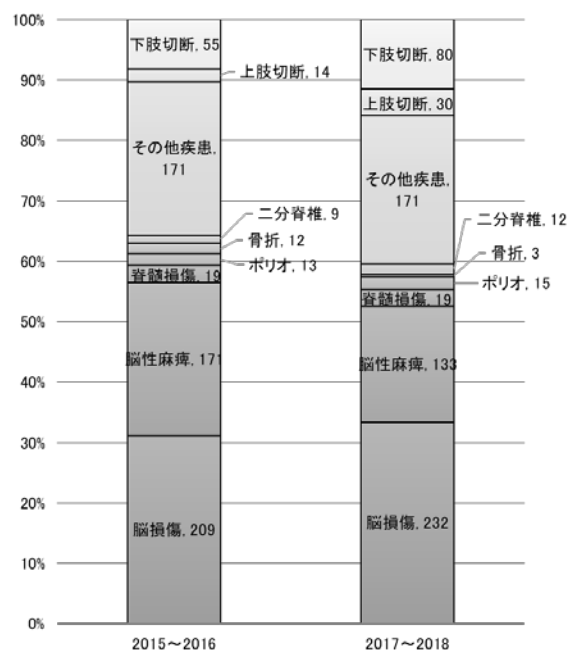


図13 障害分類の比較

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-leg4は3名に処方されていた。C-leg4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。

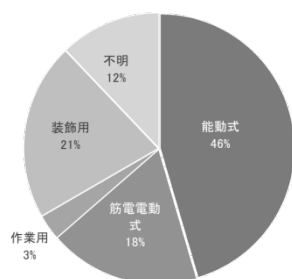


図14 処方された義手の種類 (n=33)

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越える。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）	
24	筋電義手以外の義手の使用経験	情報
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は少ない。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¹⁾。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

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

支援機器活用センターへの展開—借受けによる補装具支給の現状調査を通して

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

横浜市において借受けにより支給を行った事例と、重度障害者用意思伝達装置の支給についての調査を行った。

平成30年4月から令和元10月末日までに借受けにより支給を行ったのは6名であり、すべてが上肢装具（ポータブルスプリングバランサー）であった。原因疾患は6名全員が筋萎縮性側索硬化症であった。支給決定の前に、われわれのセンターで在宅訪問による評価と試用を十分に行った結果、使用目的は達成されていた。重度障害者用意思伝達装置の支給に関しては、入力方式は新たに基準に加わった視線検出式が最多であり、有用性が確認できた。借受けによる支給はなかった。

病状の進行に伴い上肢装具も重度障害者用意思伝達装置も、調整や自助具の工夫、動作指導等が必要となるため、支給後の継続した対応が必要であった。評価・使用のために、判定機関等に標準的な機器を一定数ストックしておくことは有用と考える。

補装具支給とフォローアップの体制の充実は必須の課題であり、支援機器活用センターが役割の一端を担うことも検討されてよいと考える。

A. 研究目的

横浜市における仮受けによる補装具の支給と重度障害者用意思伝達装置の支給の現状調査を行い、とくに在宅重度障害者に対する補装具の効果的な利活用に関して支援機器活用センターがどのように貢献できるかを検討した。

（倫理面への配慮）

いずれの調査においても、日常的な診療及び福祉サービスの一環として補装具の支給判定や適合判定等を行っている。データは後方視的に収集し、個人が特定される情報は含まれていない。

B. 研究方法

1. 借受けによる補装具支給の現状調査

対象は、借受けにより支給を行った6名（平成30年度5名、令和元年度1名）。ファイルの後方視的調査により使用目的や使用期間などを調査し、現時点での使用については改めて聞き取りを行った。

2. 重度障害者用意思伝達装置の支給の現状調査

対象は、重度障害者用意思伝達装置を判定・支給した平成30年度の9名と令和元年度の15名。支給機種と入力方式などを後方視的に調査した。

C. 研究結果

1. 借受けによる補装具支給の現状調査

対象の6名の性別は男性3名、女性3名。診断名は6名全員が筋萎縮性側索硬化症（ALS）。判定時点の平均年齢は71歳（50歳代～80歳代）。支給した装具は全てポータブルスプリングバランサー（PSB）だった。使用目的は6名が摂食動作の自立、1名が書字動作の改善であった（重複あり）。納品時点ではすべての人で目的は達成されていた。

利用期間の平均は8.7か月（6か月～17か月）であった。令和元年10月末時点で、3名が継続利用中、1名が経口摂取困難となり利用中止、1名が死亡のため利用中止、1名が入院中のため利用中断中だが、

退院後に再利用の希望あり。使用開始してから1年以上経過しているのは2名であったが、2名とも使用を継続され、借受け支給の再判定を行っていた。

2. 重度障害者用意思伝達装置の支給の現状調査

対象24名の性別は、男性11名、女性13名。診断名は、筋萎縮性側索硬化症19名、多系統萎縮症3名、頸髄損傷1名、脳腫瘍1名。判定時点の平均年齢は58歳。機器の入力方式は文字等走査入力方式が23件、生体现象方式が1件。文字等走査入力の入力装置は、接点式が6件、圧電素子式(PPS)が6件、視線検出式が11件。具体的な機種は、レッツチャット5件、伝の心2件、TCスキャン6件、miyasuku EyeConSW 5件、OriHime eye 4件、マクトス1件、マイトビー1件(本体修理)となっていた。

D. 考察

PSBを支給した全員で使用目的を達成した理由は、支給決定の前に在宅訪問による評価と試用を十分に行っているためと考える。病状の進行に伴いPSBの調整や自助具の工夫、動作指導等が必要となるため、導入時と同様、支給後も継続した対応が重要である。

重度障害者用意思伝達装置の入力方式は新たに基準に加わった視線検出式が最多であり、有用性が確認できた。病状の進行を考えると、早期から視線検出式の導入を検討してもよいと考える。機種を選定、入力方式の決定に際しては、専門職による複数回の評価、および一定の試用期間が必要であった。

補装具の支給にあたっては、まず患者・利用者の機能評価と使用環境(住環境や人的環境を含む)の評価が重要である。その上で適切な補装具を選定し、処方、判定の手順を進める。この際、典型例であれば適応を誤る可能性は少ないが、重度の障害や進行性疾患の場合、生活の中で使用できるのか不確定な場合、あるいは本人・家族が導入を迷っている場合などは、実際の物品を用いて評価を行うとともに、1から2週間程度の期間試用してから決定するという手順をとる必要がある。借受けの仕組みを利用すれば、一定の期間(数か月以上を想定)使用することは可能である。しかし、その前段階においても、とくに在宅で使用する多くのPSBなどの上肢装

具や重度障害者用意思伝達装置は生活の場での評価試用が欠かせない。

このような状況では、身体障害者更生相談所や総合リハビリテーションセンターなどの機関に評価のための福祉用具が準備されていると便利である。標準的なものを一定数ストックして貸し出しを行い、特殊なものについてはメーカー等のレンタルを依頼するのが現実的と考える。また、とくに進行性の疾患の場合には、状況に応じた設定の変更、入力装置の変更、補装具そのものの変更などのフォローアップが必要である。

支援機器活用センターは地域生活支援事業の一環として、自立支援機器の普及、評価、人材育成等を担うことを目的に都道府県や指定都市に設置されるものである。現在は補装具を扱うことは必ずしも規定されていないが、現状の体制では前記のような役割を果たすことが困難な自治体においては、とくに在宅で使用する多くの補装具に関しては、判定機能を身体障害者更生相談所に残しつつ、その他の機能を支援機器活用センターに委託・移管するというのも実際的な方法ではないかと考える。

E. 結論

病状の進行に伴い上肢装具も重度障害者用意思伝達装置も、調整や自助具の工夫、動作指導等が必要となるため、支給後も継続した対応が必要であった。評価・使用のために、判定機関等に標準的な機器を一定数ストックしておくことは有用と考える。

補装具支給とフォローアップの体制の充実は必須の課題であり、支援機器活用センターが役割の一端を担うことも検討されてよいと考える。

F. 研究発表

1. 論文発表

高岡 徹. 在宅神経難病患者のリハビリテーション: 神経難病をとりまく医療・福祉制度. 臨床リハ, 27(5), P. 406-411, 2018.

2. 学会発表

高岡 徹、横井 剛: 障害者総合支援法における重度障害者用意思伝達装置の処方. 第56回日本リハ

リハビリテーション医学会学術集会. 神戸, 2019-6-12
/6-13/6-14/6-15/6-16, 第56回 日本リハビリテーション
医学会学術集会 プログラム・抄録集, S538,
2019.

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

借受けによる補装具支給と重度障害者用意思伝達装置の支給の現状と課題

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

横浜市において借受けにより補装具の支給を行った事例と、重度障害者用意思伝達装置の支給を行った事例について調査を行った。

平成30年4月から令和元年10月末日までに借受けにより支給を行ったのは6名であり、すべてが上肢装具（ポータブルスプリングバランスー）であった。原因疾患は6名全員が筋萎縮性側索硬化症であった。この6名について、今回は継続的なフォローアップを行い、現在の使用状況などを調査した。支給決定に際しては、われわれのセンターで在宅訪問による評価と試用が十分に行われており、使用目的が達成されていた。令和元年10月末時点では、3名が継続利用できていた。

重度障害者用意思伝達装置は、令和元年4月から10月末までの期間に計15名の判定が行われていた。入力方式は新たに基準に加わった視線検出式が最多であり、有用性が確認できた。借受けによる支給はなかった。

病状の進行に伴い上肢装具も重度障害者用意思伝達装置も、調整や自助具の工夫、動作指導等が必要となるため、支給後も継続した対応が必要であった。補装具支給とフォローアップの体制の充実は必須の課題である。

A. 研究目的

平成30年4月から補装具の借受けに係る費用が新たに支給対象となった。制度の実施状況を調査し、現状の問題点等を知ることは今後の制度の運用に際して重要である。

今回は、横浜市における借受けによる補装具の支給と重度障害者用意思伝達装置の支給の現状調査を行い、とくに在宅重度障害者に対する補装具の効果的な支援機器活用センターの利活用に関して検討を行った。

B. 研究方法

1. 借受けによる補装具支給の現状調査

対象は、平成30年4月1日から令和元年10月末日までに借受けにより支給を行った6名。ファイルの後方視的調査により補装具の種類や使用目的などを調査した。令和元年10月末日時点での使用については改めて聞き取りを行い、現時点での使用状況、使用中止の場合はその理由などを調査した。

2. 重度障害者用意思伝達装置の支給の現状調査

対象は、令和元年4月1日から10月末日までの期間に重度障害者用意思伝達装置を判定・支給した14名と本体修理1名の計15名。支給機種と入力方式などを後方視的に調査した。

（倫理面への配慮）

いずれの調査においても、日常的な診療及び福祉サービスの一環として補装具の支給判定や適合判定等を行っている。分析データには、個人が特定される情報を含んでいない。

C. 研究結果

1. 借受けによる補装具支給の現状調査

対象の6名の性別は男性3名、女性3名。診断名は6名全員が筋萎縮性側索硬化症（ALS）。判定時点の平均年齢は71歳（50歳代～80歳代）。支給した装具は全て上肢装具のポータブルスプリングバランスー（PSB）だった。

使用目的は6名が摂食動作の自立、1名が書字動作の改善であった（重複あり）。納品時点ではすべての人で目的は達成されていた。

利用期間の平均は8.7か月（6か月～17か月）であった。令和元年10月末時点で、3名が継続利用中、1名が経口摂取困難となり利用中止、1名が死亡のため利用中止、1名は入院中のため利用中断中だが、退院後に再利用の希望あり。使用開始してから1年以上経過しているのは2名であったが、2名とも使用を継続され、借受け支給の再判定を行っていた。

【事例紹介】

● 事例1：80歳代男性

原因疾患：ALS 障害名：四肢麻痺

現病歴：X年10月発症。徐々に筋力低下が進行。

X+2年、食事動作が困難になったことに対して相談があり、当センターから自宅訪問を行った。

現症：意識は清明。知的・精神機能は正常。嚥下障害や構音障害もみられてきていた。

四肢の痙性麻痺を認め、筋力はMMTにて上肢の近位部がP、遠位部がF～Pレベルであった。

下肢はF～Gレベルあり、屋内は何とかひとりで歩行できていた。上肢の使用が困難となってきたため、更衣や入浴動作などのADLに介助を要する場面が増えている。摂食動作は、スプーンを用いて何とか自力で可能だったが、数か月前から急激に動作が困難になってきていた。

社会要件：80歳代妻との2人暮らし。集合住宅2階に居住。

判定経過：最近の病状の進行は早く、早急な対応が必要と考えた。訪問による評価・判定を行い、目的動作と身体機能評価から上肢装具のPSBの使用が適当と判断し、われわれが所持するPSBのデモ品を用い、ダイニングテーブルにブラケット（PSB-301）を取り付けて試用を行った。有効性が確認できたため、PSB支給のための判定を実施した。

本人・家族からは長期間の使用が難しいことからレンタルでの使用の希望があった。

判断：われわれは、PSBの使用期間は短いと3か月、長くても6か月程度と判断した。更生相談所とも協議した結果、借受け期間を1年間として、借受けによる支給を決定した。

経過：1年後に再交付を実施し、借受けを継続している。結果的に1年5か月以上の継続利用ができていることを確認している。

● 事例2：70歳代女性 原因疾患：ALS

使用目的は摂食動作の自立

経過：摂食が困難となり返却。約8か月の使用期間

● 事例3：60歳代女性 原因疾患：ALS

使用目的は摂食動作の自立と書字動作の改善

経過：入院となりいったん中断。約8か月の使用期間。再利用の希望あり。

● 事例4：70歳代女性 原因疾患：ALS

使用目的は摂食動作の自立

経過：死亡のため返却。約6か月の使用期間

● 事例5：70歳代男性 原因疾患：ALS

使用目的は摂食動作の自立

経過：1年後に再交付を実施し、借受けを継続している。約12か月の使用期間

● 事例6：50歳代男性 原因疾患：ALS

使用目的は摂食動作の自立

経過：継続利用中。約1か月の使用期間



図1 ポータブルスプリングバランサー（PSB）本体（メーカーホームページより）



図2 テーブル用ブラケット（メーカーホームページより）

2. 重度障害者用意思伝達装置の支給の現状調査

対象 15 名の性別は、男性 8 名、女性 7 名。診断名は、筋萎縮性側索硬化症 11 名、多系統萎縮症 3 名、頸髄損傷 1 名。判定時点の平均年齢は 60 歳。機器の入力方式は文字等走査入力方式が 14 件、生体现象方式が 1 件。文字等走査入力の入力装置は、接点式が 4 件、圧電素子式 (PPS) が 3 件、視線検出式が 7 件。具体的な機種は、レッツチャット 3 件、伝の心 2 件、TC スキャン 2 件、miyasuku3 件、orihime3 件、マクトス 1 件、マイトビー 1 件 (本体修理) だった。

D. 考察

借受けによる上肢装具を支給した 6 名全員で使用目的が達成されていた理由は、支給決定の前に、われわれのセンターで在宅訪問による評価と試用を十分に行っていたためと考える。しかし、病状の進行に伴い PSB の調整や自助具の工夫、動作指導等が必要となるため、導入時と同様に支給後の継続した対応も重要である。補装具支給とフォローアップ体制の充実はどちらも欠かせないと考える。

利用期間は平均 8.7 か月であったが、この期間は使用開始の時期が異なるためあまり意味がない。使用中止となった 2 名の利用期間は 6 か月と 8 か月と短期間であったことから、この 2 名は借受け対応の目的にかなった事例であったと考える。また、上肢装具 BFO の耐用年数である 3 年を超えて利用を継続できる事例は、ALS の場合であればほとんどいないと思われ、進行性の難病等は借受けでの支給の適応であると考えられる。

調査時点においては、横浜市における借受け支給はすべて PSB であり、それ以外の重度障害者用意思伝達装置などの支給は困難であった。また、全国的にも借受けによる支給そのものがまだ少ない状況を考えると、制度が知られていないこと、補装具業者のメリットが少ないこと、処理の複雑さなどいくつかの理由が考えられる。借受け支給が適当な対象は必ず存在するため、運用等の修正等が行われることによって、制度が存続・普及することが望まれる。

重度障害者用意思伝達装置は、最も借受けに適した補装具の一つと考えるが、横浜市においては未だ

支給に至っていない。主として進行性疾患に対して支給されていたのは日常診療での印象通りであった。入力方式は新たに基準に加わった視線検出式が最多であり、その有用性が確認できた。機種は多様であったが、それぞれの特徴を考えつつ、選定されていた。機種の選定、入力方式の決定に際しては、専門職による複数回の評価、および一定の試用期間が必要であった。

補装具の支給にあたっては、まず患者・利用者の機能評価と使用環境 (住環境や人的環境を含む) の評価が重要である。その上で適切な補装具を選定し、処方、判定の手順を進める。この機種選定の際に、典型例であれば適応を誤る可能性は少ないが、障害が重度であったり進行性であったりする場合や、生活の中で使用できるのか不確定な場合、あるいは本人・家族が導入を迷っている場合などは、実際の物品を用いて評価を行うとともに、可能であれば 1 から 2 週間程度の期間試用してから決定するという手順をとる必要がある。

借受けの仕組みを利用すれば、一定の期間 (数か月以上を想定) 使用してみるという対応が可能である。しかし、借受け利用の判定を行う前段階においても、とくに在宅で使用する多くの PSB などの上肢装具や重度障害者用意思伝達装置は生活の場での評価と試用は欠かせない。

このような状況では、身体障害者更生相談所などの判定機関や判定を委託されている総合リハビリテーションセンターなどの機関は、評価のための福祉用具を準備しておく必要が生じる。横浜市においては当センターを含む福祉機器支援センターが、相談から評価、判定まで対応し、ある程度の種類と数の福祉用具を準備しておくことが可能である。福祉用具には多くの種類があるため、どこまで準備できるかについての課題はあるが、標準的なものを一定数ストックして貸し出しを行い、特殊なものについてはメーカー等のレンタルを依頼するのが現実的と考える。

また、とくに進行性の疾患の場合には、適切に使用・利用できているかどうかのチェック体制が必要であり、状況に応じた設定の変更、入力装置の変

更、補装具そのものの変更などを実施することも求められる。補装具の適応判断、処方と適合判定、その後のフォローアップまでの役割は本来身体障害者更生相談所が担うべきであるが、現在十分にその役割を果たしているところは少ないと思われる。補装具支給とフォローアップの体制の充実は必須の課題である。

支援機器活用センターは地域生活支援事業の一環として、自立支援機器の普及、評価、人材育成等を担うことを目的に都道府県や指定都市に設置されるものである。現在は補装具を扱うことは必ずしも規定されていないが、現状の体制では前記のような役割を果たすことが困難な自治体においては、とくに在宅で使用する多くの補装具に関しては、判定機能を身体障害者更生相談所に残しつつ、その他の機能を支援機器活用センターに委託・移管するというのも実際的な方法ではないかと考える。

E. 結論

借受けによる補装具支給は、横浜市においては上肢装具（BF0）に限られ、もっとも適した補装具の一つと思われる重度障害者用意思伝達装置は一台も支給されていなかった。借受けによる支給の普及には制度上の課題があると考ええる。

とくに在宅における難病患者を中心とした重度障害者の補装具は、判定支給だけでなく、その後の調整や修理などの継続した対応が必要である。補装具支給とフォローアップの体制の充実が必須の課題であり、支援機器活用センターが役割の一端を担うことも検討されてよいと考える。

G. 研究発表

1. 学会発表

高岡 徹、横井 剛：障害者総合支援法における重度障害者用意思伝達装置の処方. 第56回日本リハビリテーション医学会学術集会. 神戸, 2019-6-12/6-13/6-14/6-15/6-16, 第56回日本リハビリテーション医学会学術集会 プログラム・抄録集, S538, 2019.

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

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

「支援機器の効果的活用や支援手法等に関する情報基盤整備」に係る補装具支給に関する研究

研究分担者 筒井澄栄 創価大学

文学部 教授

研究分担者 山田英樹 国立障害者リハビリテーションセンター研究所

障害福祉研究部 部長

研究要旨 本文

補装具は、障害者が日常生活や就労活動を行い、社会において最大限活躍するための環境整備の基本的なものであるが、その給付制度においては、補装具給付事務について専門知識を有する職員の不足、新規補装具等に対する情報不足などの課題が指摘されており、その解決策として、補装具費支給申請手続きや適合・判定に関する情報の共有および利活用による「知の共有」が求められている。

本研究では、「補装具費支給情報システムプロトタイプ（以下プロトタイプ）」を用いて補装具費支給申請手続きや補装具の適合・判定に係る情報を収集・蓄積・共有し、業務を支援するデータベースシステム構築を実現するための研究として以下の調査研究を行った。また平成30年に始まった「借り受け制度」に対応するためのプロトタイプへの追加項目等の検討とともに、「借り受け制度」に関する対応状況の調査研究を行った。

借り受け制度導入に伴う項目の追加とともにシステム変更の有無の確認、ユーザービリティを考慮した「補装具費支給情報システムプログラム」を完成させ、多くの方々に利用できるよう配信サイトを開設した。全国規模のデータベースの活用を促進するためにも、他機関とのデータ共有および活用がもたえられるものの、常時接続のネットワークには、各自治体とも躊躇する意見が見受けられることが明らかとなり、法整備をはじめとする解決すべき課題も明らかとなった。

補装具の借り受け制度は、利用者の「成長や病気の進行に伴う短期交換・利用を想定しており」機器の効果的な利用を促進するとともに、とともに導入後に不具合時の費用未発生、複数の利用者に活用できる事で廃棄数の減少、利用者や福祉用具を給付する自治体にとって経済的にも環境に優しい制度として考えられているものの、補装具製作事業者、メーカー、販売店にとっては、「貸与品を確保・保有する場合、採算がとれず、供給ができない可能性がある。」「補装具は個別性が高く、仕入原価や稼働率等から、単純に貸与価格を算出することは困難」など課題に対する方策がまだ見いだせていないのが現状であることが明らかとなった。また多くの自治体は国からの業務指針等が出るのを待っている状態であることも分かった。

A. 研究目的

補装具は、障害者が日常生活や就労活動を行い、社会において最大限活躍するための環境整備の基本的なものであるが、その給付制度においては、補装具給付事務について専門知識を有する職員の不足、新規補装具等に対する情報不足などの課題が指摘されており、その解決策として、補装具費支給申請手続きや適合・判定に関する情報の共有および利活用による「知の共有」が求められている。

本研究では、「補装具費支給情報システムプロトタイプ（以下プロトタイプ）」を用いて補装具費支給申請手続きや補装具の適合・判定に係る情報を収

集・蓄積・共有し、業務を支援するデータベースシステム構築を実現するための研究として以下の調査研究を行った。

初年度

- 「補装具費支給制度における借り受け方式導入に向けた調査」
- 「補装具適合・判定支援モデル事業補装具費支給情報調査」

2年目

- 「補装具費支給制度における借受け制度導入後の状況に関するアンケート調査」
- 「システムプロトタイプにおけるDB改修」

最終年度

- 配布用補装具支給に関するデータベースシステムプログラムの開発と利用・運用に関するアンケート調査

B 研究方法

初年度

- 「補装具費支給制度における借受け方式導入に向けた調査」

借受け制度導入の目的及びその対象者を明確化するとともに、貸与可能な種目及び価格、実施方法等のあり方などについて調査を行い、当センターで開発した補装具費支給情報システムプロトタイプでの対応方法等の検討方法を明らかにするため、補装具費支給制度における借受け方式の基本的な考え方、法制度、関係機関の役割、補装具費の支給範囲、支給事務の内容等について、WEB及び文献等の公開情報を対象として調査を行い、整理を行った。

- 「補装具適合・判定支援モデル事業補装具費支給情報調査」

補装具費支給申請手続きや補装具の適合・判定に係る情報を収集・蓄積・共有し、業務の適正化、効率化に資するデータベースシステムの実現を目的として、システムプロトタイプの補装具費支給情報管理機能の部分において、管理する帳票情報をより汎用的なものにし、それらを利用した分析を行えるようにするための必要項目を明らかにするため、更生相談所の帳票情報を対象とした調査等を実施した。

2年目

- 「補装具費支給制度における借受け制度導入後の状況に関するアンケート調査」

平成30年4月から補装具費支給制度では、借受けに係る費用が支給されることになった。これを受け、借受け導入後の課題の把握とその対応案等を検討することを目的として、全国を8ブロックに分け、それぞれのブロックより抽出した更生相談所に対して補装具費支給制度における借受け制度導入後の状況に関する調査を実施した。

- 「システムプロトタイプにおけるDB改修」
「義手処方箋」「義足処方箋」「車椅子処方箋」
「電動車椅子処方箋」「座位保持装置処方箋」の新規作成機能において、従来の各チェック項目を個別

にチェックする方式に加え、補装具種目名称コードを選択するためのプルダウンリストを追加し、補装具種目名称コードを選択することで該当のチェック項目にチェックが付き、入力容易化と確実性を向上させることを目的とした改修を行った。

最終年度

- 配布用補装具支給に関するデータベースシステム（最終版）に関するアンケート調査

補装具支給申請の手続きや補装具の適合・判定に関する情報の共有化や業務支援を実施することにより、更生相談所、自治体における業務の質の向上を目的とした支援の仕組みの構築や補装具支給制度の申請手続きや補装具の適合・判定における実用化に向けた課題抽出の仕組みの構築、データベースプログラムの最終確認とプログラム配布のためのダウンロードサイトの開設を行った。

C. 研究結果

初年度

- 「補装具費支給制度における借受け方式導入に向けた調査」

借受け制度導入に際して、プロトタイプのシステム化要件、機能設計、論理データベース設計、画面・帳票設計、物理データベース設計の変更点等の影響内容について検討・整理を行った。基本的には、現行の補装具費支給制度に貸与品目の導入とそれに伴う貸与期間などの項目の追加が必要であるが、システムの仕様変更などの修正は必要ないことが確認された。

「借受け制度に対する準備状況について」の研究協力をお願いするに当たり、各自治体に問い合わせをした際に、個人情報の取り扱い基準が自治体ごとに異なることが明らかとなり、全国規模のデータベース構築における課題が明らかとなった。

借受け制度に対する準備状況については、ヒアリングを行った時点において、借受け制度の詳細については何も通達等がなされていない状況で、特に対応は行っておらず、新年度が始まってから対応することであった。

- 「補装具適合・判定支援モデル事業補装具費支給情報調査」

全国4か所の障害者更生相談所（愛知県、大阪府、愛媛県、福岡県）の協力を得て、義手、義足、車椅子、電動車椅子および座位保持装置の5種類の補装具について、平成28年4月以降に支給決定がなされた補装具費支給申請に係る各種帳票で、直近のものから20件を選定し、結果として369件の客体についての帳票等を収集することができた。また、これらの収集情報を利用し、各補装具の種類の内訳、価格分布、自治体別の傾向等の集計・分析を行った。

2年目

- 「補装具費支給制度における借受け制度導入後の状況に関するアンケート調査」
補装具の借受け制度は、利用者や福祉用具を給付する自治体にとって経済的にも環境に優しい制度として考えられているものの、補装具製作事業者、メーカー、販売店にとっては、解決すべき課題があるものの、その方策が見いだせていないのが現状である。

- 「システムプロトタイプにおけるDB改修」
処方箋の新規作成機能において、**drop-down list**を追加し、選択された補装具種目名称コードに応じて、該当するチェックボックスにチェックを入れる機能を追加した。また、処方箋の新規作成の際に、既定値（デフォルト値）として選択される項目をユーザがカスタマイズできる機能を追加した。
また、補装具費種目名称別コードは2018年3月29日版の「補装具費種目名称別コード一覧表」をもとに全面的に見直しを行った。

最終年度

- 配布用補装具支給に関するデータベースシステムプログラムの開発と利用・運用に関するアンケート調査
データベースシステムの活用を促進するために、更生相談所の担当者に対して、将来的に本システムによる書式の統一化とデータベースシステム化に生かすためのアンケート調査を行った。おおむね良好な回答が得られたものの、他機関とのデータ共有及び活用の際に躊躇する意見が見受けられることが明らかとなった。また、多くの機関に利用していただくために、プログラムのダウンロードサイト (<https://hosougu.info/user/>) を開設した。

D. 考察

初年度

- 「補装具費支給制度における借受け方式導入に向けた調査」
補装具費支給制度における借受け方式導入する場合のシステムの対応方法等について、システム化要件、機能設計、論理データベース設計、画面・帳票設計、物理データベース設計の変更点等の影響内容について検討した結果、借受け制度を利用する際に、対象テーブルの帳票における新規・再交付に関連する項目に借受けを追加することにより対応が可能であることが解った。
借受け方式導入に伴う補装具費支給申請業務の業務フローを検討した結果、支給申請書等の関係書類では、これまで購入、修理で対応していた項

目に借受けが追加されるものの、業務フローは大きく変わらないことが解った。

- 「補装具適合・判定支援モデル事業補装具費支給情報調査」
データを整理した結果、以下のことが考えられる。
 - ① 下肢切断の原因が、交通事故や労働災害といった外傷から閉塞性動脈硬化症や糖尿病を起因とする循環器疾患を原因とするものが増えており、特定疾病に指定されているものによる切断者が増えているため、切断者の高齢化が進んでいる。
 - ② 上肢切断において能動義手の処方が著しく少なく、片手動作でのADLの自立支援が進んでおり、両手動作による活動支援の将来に不安を感じる。
 - ③ 電動車椅子では、簡易電動車椅子の処方が約半数を占めており、取り扱いがしやすくコンパクトなものが求められている。

2年目

- 「補装具費支給制度における借受け制度導入後の状況に関するアンケート調査」
補装具費支給制度への借受け導入は、平成30年4月から導入され多制度であるため、その多くは、新品であると考えられるが、今後、借受品を回収したいいわゆる中古補装具の扱いについての検討が必要となってくる。たとえば試用を目的とした場合は借受回収品を優先的に使う。借受回収品を使用する場合は月額費用を減額する等。借受け制度導入後間もない状況であり利用例も乏しいことから、今後も継続的な調査を行い、課題の把握とその対応案等を検討する必要性がある。

- 「システムプロトタイプにおけるDB改修」
今回のDB改修においては、既存のテーブルに対する変更を行うことなく機能を追加する方法で行うことができた。

最終年度

- 配布用補装具支給に関するデータベースシステムプログラムの開発と利用・運用に関するアンケート調査
 - ① 装具費支給情報システムの情報入力について不足項目はなく、追加希望の項目が示された。独自の項目設定ができるため、各事業所単位での対応が可能である。
 - ② 装具種目名称コード選択についてコード選択による入力作業は概ね軽減や容易化に繋がるとのご意見をいただいたものの、補装具種目名称コードの変更・追加等への対応方法についての課題が明らかとなった。

③ 蓄積したデータ操作について

蓄積したデータをCSVで出力できる機能の導入は、有効性が高いとのご意見をいただいた。常時接続のネットワークに比べるとアナログな感じではあるが、情報漏洩などに対して有効的な方法と考えられているようである。

E. 結論

補装具の借受け制度は、利用者の「成長や病気の進行に伴う短期交換・利用を想定しており」機器の効果的な利用を促進するとともに、とともに導入後に不具合時の費用未発生、複数の利用者に活用できる事で廃棄数の減少、利用者や福祉用具を給付する自治体にとって経済的にも環境に優しい制度として考えられているものの、補装具製作事業者、メーカー、販売店にとっては、解決すべき課題があり、その方策がまだ見いだせていないのが現状である。借受け制度は、導入後間もない状況であり利用例も乏しいことから、継続的な調査を行い、課題の把握とその対応案等を検討する必要性があろう。

補装具費支給申請手続きや補装具の適合・判定に係る情報を収集・蓄積・共有し、業務の適正化、効率化に資するデータベースシステムの実現を支援することを目的として開発した「補装具費支給情報システムプログラム」は、補装具費支給情報管理機能、補装具費支給判定 Q&A 提供機能、E-learning 研修機能の3機能を有しており、補装具費支給情報管理機能で管理する帳票情報に関する項目は全国で使用されている処方箋・意見書等の項目を網羅したものになっている。全国レベルの集計はもとより、都道府県・自治体の比較検討など汎用性の高い分析が可能となっている。しかし一般回線による常時接続に対する様々な懸念あるいは障害を持たれている方々のセンシティブなデータ管理については、より慎重な対応で臨む自治体が多く、法令改正などの手続きが必要であろう。なお、このシステムは単独での運用、イントラネット内の利用も可能となっている。また使用匿名化してのデータのCSV出力機能を搭載しているため、必要に応じてデータのやり取りは可能である。

多くの方々に活用いただき、障害を持たれている方々の社会参加の一助となれば幸いである。

F. 研究発表

プログラムのダウンロードサイト

(<https://hosougu.info/user/>) の開設とともに配布用プログラムを公開した。

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

「支援機器の効果的活用や支援方法等に関する情報基盤整備に関する研究」に係る
「補装具費支給制度における借受け方式導入に向けた調査」

研究分担者 山田英樹 国立障害者リハビリテーションセンター研究所
研究所障害福祉研究部 部長

研究分担者 筒井澄栄 国立障害者リハビリテーションセンター研究所
研究所障害福祉研究部 心理実験研究室室長

研究要旨

本研究では、現行制度を踏まえて、借受け制度導入の目的及びその対象者を明確化するとともに、貸与可能な種目及び価格、実施方法等のあり方などについて調査し、当センターで開発した補装具費支給情報システムプロトタイプ（以下、システムプロトタイプ）での対応方法等検討することを目的としている。

補装具費支給制度における借受け方式導入について、借受けの基本的な考え方、法制度、関係機関の役割、補装具費の支給範囲、支給事務の内容等について、WEB及び文献等の公開情報を対象として調査を実施し、整理した。

補装具費支給制度における借受け方式導入する場合のシステムプロトタイプ上における対応方法等について、システム化要件、機能設計、論理データベース設計、画面・帳票設計、物理データベース設計の変更点等の影響内容について検討・整理した。

A. 研究目的

補装具は、障害者（「障害児」を含む。）の身体機能の一部を補完し、自立や社会参加を支える極めて重要な役割を果たすものであり、「障害者の日常生活及び社会生活を総合的に支援するための法律」においては、補装具製作に係る費用を支給することにより、個々の障害に応じた補装具が給付される仕組みとなっている。一方、補装具費支給制度のあり方については、かねてより補装具の適切かつ効率的な利用と限りある財源を有効に活用する観点から、一部の種目について、借受け方式を導入すべきとする意見が多くの関係者から寄せられている。

本研究では、現行制度を踏まえて、貸与の目的及びその対象者を明確化するとともに、貸与可能な種目及び価格、実施方法等のあり方などについて調査し、当センターで開発した補装具費支給情報システムプロトタイプ（以下、システムプロトタイプ）での対応方法等検討することを目的としている。

B. 研究方法

補装具費支給制度における借受け方式導入について、貸与の目的及びその対象者を明確化するとともに、貸与可能な種目及び価格、実施方法等のあり方などについて、WEB及び文献等の公開情報を対象として調査を実施した。

補装具費支給制度における借受け方式導入について、システムプロトタイプ上での対応方法等について検討した。

C. 研究結果

1. 借受けの基本的な考え方

借受けの基本的な考え方について、障害保健福祉部企画課からの事務連絡「補装具費支給制度における借受けの導入に係る留意事項について」の資料を基に整理した。

1) 概要

補装具は、身体障害者の身体状況に応じて個別に身体への適合を図るよう製作されたものを基本とし

ていることから、購入を原則としているところである。今後もこの考え方は維持していくこととしており、改正障害者総合支援法においては、借受けについて、「借受けによることが適当である場合に限る」と規定している。

具体的には、障害者の日常生活及び社会生活を総合的に支援するための法律施行規則（平成 18 年厚生労働省令第 19 号）（以下「障害者総合支援法施行規則」という。）で定めることとしており、①身体の成長に伴い、補装具の短期間での交換が必要であると認められる場合、②障害の進行により、補装具の短期間の利用が想定される場合、③補装具の購入に先立ち、比較検討が必要であると認められる場合、と規定する予定である。

借受けによる補装具費の支給にあたっては、支給決定プロセスを大きく変えるものではなく、身体障害者福祉法第 9 条第 7 項に定める身体障害者更生相談所（以下「更生相談所」という。）等による専門的な判断により、必要性が認められた場合に限られるものである。

2. 法制度について

補装具費支給制度における借受けの導入に関わる「障害者の日常生活及び社会生活を総合的に支援するための法律及び児童福祉法の一部を改正する法律」について、「社会保障審議会障害者部会（第 86 回）」の資料を基に整理した。

1) 趣旨

障害者が自らの望む地域生活を営むことができるよう、「生活」と「就労」に対する支援の一層の充実や高齢障害者による介護保険サービスの円滑な利用を促進するための見直しを行うとともに、障害児支援のニーズの多様化にきめ細かく対応するための支援の拡充を図るほか、サービスの質の確保・向上を図るための環境整備等を行う。

2) 概要

（1）障害者の望む地域生活の支援について

① 施設入所支援や共同生活援助を利用していた者等を対象として、定期的な巡回訪問や随時の対応により、円滑な地域生活に向けた相談・助言等を行うサービスを新設する（自立生活援助）

② 就業に伴う生活面の課題に対応できるよう、事業所・家族との連絡調整等の支援を行うサービスを新設する（就労定着支援）

③ 重度訪問介護について、医療機関への入院時も一定の支援を可能とする

④ 65 歳に至るまで相当の長期間にわたり障害福祉サービスを利用してきた低所得の高齢障害者が引き続き障害福祉サービスに相当する介護保険サービスを利用する場合に、障害者の所得の状況や障害の程度等の事情を勘案し、当該介護保険サービスの利用者負担を障害福祉制度により軽減（償還）できる仕組みを設ける

（2）障害児支援のニーズの多様化へのきめ細かな対応について

① 重度の障害等により外出が著しく困難な障害児に対し、居宅を訪問して発達支援を提供するサービスを新設する

② 保育所等の障害児に発達支援を提供する保育所等訪問支援について、乳児院・児童養護施設の障害児に対象を拡大する

③ 医療的ケアを要する障害児が適切な支援を受けられるよう、自治体において保健・医療・福祉等の連携促進に努めるものとする

④ 障害児のサービスに係る提供体制の計画的な構築を推進するため、自治体において障害児福祉計画を策定するものとする

（3）サービスの質の確保・向上に向けた環境整備について

① 補装具費について、成長に伴い短期間で取り替える必要のある障害児の場合等に貸与の活用も可能とする

② 都道府県がサービス事業所の事業内容等の情報を公表する制度を設けるとともに、自治体の事務の効率化を図るため、所要の規定を整備する

3) 施行期日

平成 30 年 4 月 1 日（(2)の③については公布の日（平成 28 年 6 月 3 日））である。

3. 都道府県、更生相談所、市町村の役割

都道府県、更生相談所、市町村の役割について、障害保健福祉部企画課からの事務連絡「補装具費支

給制度における借受けの導入に係る留意事項について」の資料を基に整理した。

1) 都道府県の役割

都道府県にはこれまでも、市町村間の連絡調整、市町村に対する情報提供その他の必要な援助を行うとともに、各市町村の区域を越えた広域的な見地から実情を把握するよう、また、更生相談所が技術的中枢機関としての業務が遂行できるような体制整備に努めるよう、平成18年9月29日障発第0929006号厚生労働省社会・援護局障害保健福祉 部長通知「補装具費支給事務取扱指針について」（以下「指針」という。）において規定しているところである。

借受けについては、更生相談所等による専門的な判断が欠かせないことから、より一層市町村と都道府県の連携強化に努める。

2) 身体障害者更生相談所の役割

更生相談所にはこれまでも、補装具費支給制度における技術的中枢機関及び市町村等の相談機関として、補装具の専門的な直接判定、市町村への技術的支援、補装具費支給意見書を作成する医師に対する指導、補装具の販売又は修理を行う業者（以下「補装具業者」という。）に対する指導及び指定自立支援医療機関、児童福祉法第19条の規定に基づく療育の指導等を実施する保健所（以下「保健所」という。）、難病の患者に対する医療等に関する法律（平成26年法律第50号）第5条第1項に規定する指定医療機関（病院又は診療所に限る。）に対する技術的助言等を行うよう、指針において規定しているところである。

借受けは更生相談所等による専門的な判断により必要性が認められる場合に限られるものであり、「1借受けの基本的な考え方」で示したとおり障害者総合支援法施行規則に規定する予定の「借受けによることが適当である場合」に照らして、必要性を適切に判断する。

また、借受けは新たな対応であり、参考となる対応事例が少ない状況にあることから、今後制度を円滑に運用するためにも、厚生労働省としても事例を収集し情報提供する必要があると考えているため、各更生相談所間で情報共有を図り、事例を積み重ねる等により協力する。

3) 市町村

市町村にはこれまでも、補装具費支給制度の実施主体として、補装具費の支給申請に対して適切に対応できるよう、補装具の種目、名称、型式及び基本構造等について十分に把握するとともに、申請者が適切な補装具業者を選択できるような情報提供、更生相談所及び補装具業者との情報共有等を行うよう、指針において規定しているところである。

借受けは、購入、修理と同様、市町村が支給決定を行うので、「1借受けの基本的な考え方」で示したとおり、障害者総合支援法施行規則に規定する予定の「借受けによることが適当である場合」に照らして、適切に支給決定を行うようお願いする。支給決定にあたっては、更生相談所との連携が重要であることから、より一層更生相談所との連携を図る。

4. 補装具費の支給範囲の拡大について

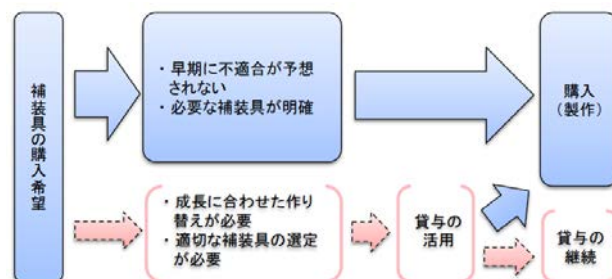
補装具費の支給範囲の拡大について、社会保障審議会障害者部会（第86回）の資料を基に整理した。

1) 概要

補装具費については、身体障害者の身体機能を補完・代替する補装具の「購入」に対して支給されているが、成長に伴って短期間での交換が必要となる障害児など、「購入」より「貸与」の方が利用者の便宜を図ることが可能な場合がある。

このため、「購入」を基本とする原則は維持した上で、障害者の利便に照らして「貸与」が適切と考えられる場合に限り、新たに補装具費の支給の対象とする。

図表 1 購入・貸与の考え方



2) 貸与が適切と考えられる場合について

下記のような場合が想定されるが、今後、関係者の意見も踏まえて検討の必要がある。


- ・ 成長に伴って短期間での交換が必要となる障害児

- ・ 障害の進行により短期間の利用が想定されるもの
- ・ 仮合わせ前の試用

3) 貸与の活用があり得る種目の例

貸与の活用があり得る種目の例として、下記の二つが考えられる。

図表 2 貸与の活用があり得る種目の例

種目名	種目説明	種目イメージ
歩行器	歩行機能を補うため、移動時に体重を支える器具	
座位保持椅子	姿勢を保持することが困難な障害児が日常生活の中で使用	

5. 補装具費支給制度における借受け導入についての検討事項

補装具費支給制度における借受け導入についての検討事項について、社会保障審議会障害者部会（第86回）の資料を基に整理した。

1) 概要

補装具費の支給については、「購入」を基本とする原則は維持した上で、障害者の利便に照らして「借受け」が適切と考えられる場合に限り、新たに補装具費の支給の対象とする。

2) 障害者総合支援法の条文

障害者総合支援法の条文において、「借受け」は下記のように定義されている。

第七十六条 市町村は、障害者又は障害児の保護者から申請があった場合において、当該申請に係る障害者等の障害の状態からみて、当該障害者等が補装具の購入、借受け又は修理（以下この条文及び次条において「購入等」という。）を必要とする者であると認めるとき（補装具の借受けにあっては、補装具の借受けによることが適当である場合として厚生労働省令で定める場合に限る。）は、当該障害者又は障害児の保護者（以下この条において「補装具費支給対象障害者等」という。）に対し、当該補装具の購入等に要した費用につい

て、補装具費を支給する。ただし、当該申請に係る障害者等又はその属する世帯の他の世帯員のうち政令で定める者の所得が政令で定める基準以上であるときは、この限りでない。

2 補装具費の額は、一月につき、同一の月に購入等をした補装具について、補装具の購入等に通常要する費用の額を勘案して厚生労働大臣が定める基準により算定した費用の額（その額が現に当該補装具の購入等に要した費用の額を超えるときは、当該現に補装具の購入等に要した費用の額。以下この項において「基準額」という。）を合計した額から、当該補装具費支給対象障害者等の家計の負担能力その他の事情をしん酌して政令で定める額（当該政令で定める額が基準額を合計した額の百分の十に相当する額を超えるときは、当該相当する額）を控除して得た額とする。

3 市町村は、補装具費の支給に当たって必要があると認めるときは、厚生労働省令で定めるところにより、身体障害者更生相談所その他厚生労働省令で定める機関の意見を聴くことができる。

4 第十九条第二項から第五項までの規定は、補装具費の支給に係る市町村の認定について準用する。この場合において、必要な技術的読替えは、政令で定める。

5 厚生労働大臣は、第二項の規定により厚生労働大臣の定める基準を適正なものとするため、必要な調査を行うことができる。

6 前各項に定めるもののほか、補装具費の支給に関し必要な事項は、厚生労働省令で定める。

3) 補装具の借受けによることが適当である場合について

補装具の借受けによることが適当である場合は、下記の3ケースである。

- ① 身体の成長に伴い、補装具の短期間での交換が必要であると認められる場合
- ② 障害の進行により、補装具の短期間の利用が想定される場合
- ③ 補装具の購入に先立ち、比較検討が必要であると認められる場合

4) 検討過程について

補装具費支給制度における借受け導入についての検討過程は、下記のようなものである。

図表 3 借受け導入についての検討過程

平成28年度		平成29年度	
障害者総合支援法の一部改正	補装具費について、「購入、修理」を「購入、借受け又は修理」に改正	障害者総合支援法施行規則及び児童福祉法施行規則の一部改正	補装具費について、「購入、修理」を「購入、借受け又は修理」に改正し、「補装具の借受けによる場合」について追加する予定。
借受けの導入に係る調査研究	平成28年度障害者総合福祉推進事業において「借受け導入に係る制度のあり方に関する研究」を実施し、借受けが適当とされる場合の要件等について、調査研究を行う。	補装具評価検討会	<p>【平成29年6月29日】補装具費支給制度における借受けの導入に係る対象となる種目等について、議論。</p> <p>【平成29年8月7日】借受けの導入に係る省令改正案(借受け対象になる場合)、対象となる種目等について、前回の議論を踏まえ、議論。</p> <p>【平成29年8月31日】借受けの導入に係る省令改正案及び対象となる種目等について、了承。</p>

※補装具評価検討会は、補装具の種目、名称、型式、額等の検討を行い、種目の採り入れの円滑化や価格の適正化に資すること等を目的として開催しており、障害保健福祉部長が委嘱した学識経験者等により構成。

5) 補装具評価検討会における主な意見

補装具評価検討会における主な意見は、下記のようなものである。

申請者が短期間で次々に要求できるという誤解を生まないようにすべきではないか。借受けの必要性について身体障害者更生相談所等の専門的な判断により必要性が認められた場合に限るべき。

借受けを継続する場合は、必要性を再評価する仕組みが必要ではないか。

適切な補装具を選定し購入するために借受けを活用するとよいのではないか。

ガイドライン(補装具費支給事務取扱指針等)で、具体的な支給決定プロセス、想定される借受け期間等をわかりやすく周知していくのがよい。

借受けの適切な判断を行っていくためにも、身体障害者更生相談所等の判定スキル向上が重要であり、特に児童の場合は指定自立支援医療機関や保健所の意見書により市町村が決定している現状を踏まえ、そういった機関で適切に借受けの判断を行っていくためにも、制度の趣旨を徹底したり、研修を行う必要があるのではないかと。

6. 補装具費支給制度における借受けにおいて対象となる種目について

補装具費支給制度における借受け導入についての検討事項について、社会保障審議会障害者部会(第86回)の資料を基に整理した。

借受けは、身体障害者更生相談所、指定自立支援医療機関等によりその必要性を判定した上で、支給を決定する。

障害児の申請については、身体障害者更生相談所の助言を求めることが望ましい。

対象となる種目は補装具告示第1項に規定するいわゆる「特例補装具」を除く。

補装具のうち、申請前の訓練において使用される種目については、医療保険と補装具費支給制度の関係性について整理が必要であり、継続して検討。

当面は上記の種目を対象とするが、将来的な対象種目等については引き続き検討。

図表 4 各場面における対象種目等

場面	対象種目等
成長への対応	<ul style="list-style-type: none"> ● 座位保持装置の完成用部品のうち、「構造フレーム」 座位保持装置…自力で座位姿勢を保持できない方が安定した座位を保持するための用具 ● 歩行器 歩行器…歩行機能を補うための、移動時に体重を支える用具 ● 座位保持椅子 座位保持椅子…姿勢を保持することが困難な障害児が日常生活の中で使用する用具
障害の進行への対応	<ul style="list-style-type: none"> ● 重度障害者用意思伝達装置(本体のみ) 重度障害者用意思伝達装置…重度の上下肢及び音声・言語機能障害者が意思の伝達を行うための用具 <p>※運動機能は低下するが言語の獲得によりスキルが向上する可能性があることに留意する。</p>
仮合わせ前の試用	<ul style="list-style-type: none"> ● 義肢、装具、座位保持装置の完成用部品 完成用部品…義肢装具および座位保持装置を完成させるのに必要な部品 義肢…上肢又は下肢に欠損のある方の欠損を補完し、又は失われた機能を代替するための用具。假手、假足 装具…上肢若しくは下肢又は体幹の機能に障害のある方の機能を回復させたり低下を抑制したその機能を補完したりするための用具

7. 支給事務

支給事務について、障害保健福祉部企画課からの事務連絡「補装具費支給制度における借受けの導入に係る留意事項について」の資料を基に整理した。

1) 申請について

補装具の購入、修理の支給にあたり、市町村は、身体障害者から補装具費支給申請書(別添様式例第

1号)の提出を受け、調査書(別添様式例第2号)を作成することを、指針において規定しているところである。

借受けについては、「借受けによることが適当である場合に限る」といった法の趣旨を踏まえ、支給決定に至るまでの過程で借受けの必要性を判断することとなるため、市町村は、当該申請において借受けが想定される場合は、申請者の意向をよく聴取した上で、調査書、判定依頼書(指針に規定する別添様式例第3号)に申請者の意向を記入する等により、更生相談所等との連携に努める。

2) 判定について

当該申請について、市町村が借受けの検討が必要と判断した場合は、更生相談所等が必要性を判断することを想定しているところであり、更生相談所等は、購入の場合と同様に医学的判定を行い、「1借受けの基本的な考え方」で示したとおり、障害者総合支援法施行規則に規定する予定の「借受けによることが適当である場合」に該当するかどうかを判断することになる。なお、借受けによることが適当と判断した場合は、判定書(身体障害者福祉法施行規則(昭和25年厚生省令第15号)別表第1号)に、想定される借受け期間、使用効果等を記載し、市町村に判定結果を送付することとする。

市町村は、身体障害児・者に関わらず、補装具の構造、機能等に関することで技術的な助言を必要とする場合に、更生相談所に助言を求めることとしていることに鑑み、借受けの判定にあたっては、更生相談所の医学的判定を求めることが望ましい。また、市町村が借受けを想定した判定依頼をしていない場合においても、更生相談所が判定の過程で借受けによることが適当と判断できる場合は、借受けの必要性を判定し、想定される借受け期間、使用効果等を判定書に記載することにより、市町村に判定内容を伝達することが望ましい。

3) 支給決定について

義肢、装具、座位保持装置の完成用部品以外の箇所については「購入」として支給決定し、借受けが必要な完成用部品についてのみ、「借受け」として

支給決定する。その他の補装具のうち、借受けの対象となる補装具については、「借受け」として支給決定する。

1つの部品に係る借受けについて、交換までの期間は、最長1年を原則とするが、必要があれば概ね1年ごとに再度判定を行うことにより、最長3年程度とすることを可能とすることを想定している。

支給決定にあたっては、耐用年数や想定される使用期間等を踏まえ、借受けの必要性を判断することが必要である。借受け中の補装具の修理が必要となった場合は、当該月について修理基準で規定する額を借受け費として支給決定することを想定している。

また、支給決定にあたっては、①借受け対象の用具 ②想定される借受け期間 ③想定される借受けの効果について、申請者に十分説明することが必要である。

4) 補装具費の支給について

補装具費の支給は、購入と同様の手順となる。ただし、借受けに係る補装具費は、借受け期間中は毎月支給することになる。初回は従来通り申請、判定、支給決定を行った上で補装具費を支給する。2月日以降は、申請者又は代理受領を行う事業者からの請求をもって、借受けに係る補装具費を支給する。支給決定時に想定した借受け期間が終了した場合は、改めて更生相談所等により必要性を判断することになるため、判定、支給決定を行った上で、補装具費を支給する。

5) 支給決定期間終了後の取扱いについて

支給決定時に想定した期間が終了した場合は、購入が可能か、借受けを継続するかを勘案して、再度支給決定を行う。その際は、(2)と同様、更生相談所の医学的判定に基づくことが望ましい。

D. 考察

システムプロトタイプでの対応方法の検討を行った。

1. 対応方針

補装具費支給制度における借受け方式導入に伴い、補装具費支給申請業務の業務フローは下図のようになり、支給申請書等の関係書類上では、これまで購入、修理で対応していた項目に借受けが追加されるが、業務フローは大きく変わらないと想定している。

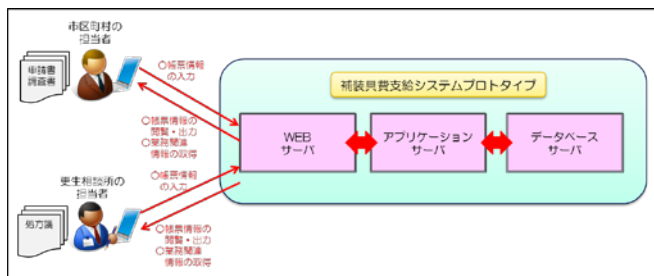
借受けが項目として追加されることによるシステムプロトタイプ上での対応方法について、次の項目に沿って検討した。

- ① システム化要件
- ② 機能設計
- ③ 論理データベース設計
- ④ 画面・帳票設計
- ⑤ 物理データベース設計

2. システム化要件

本システムプロトタイプは、補装具費支給業務を支援するシステムで、下図のようなイメージとなっている。補装具費支給制度における借受け方式導入の場合、借受けは、本システムプロトタイプの既存機能の修正（申請に関わる帳票に借受け項目を追加する等）により対応できるので、システムイメージの変更は必要ないと考えられる。

図表 5 システムイメージ



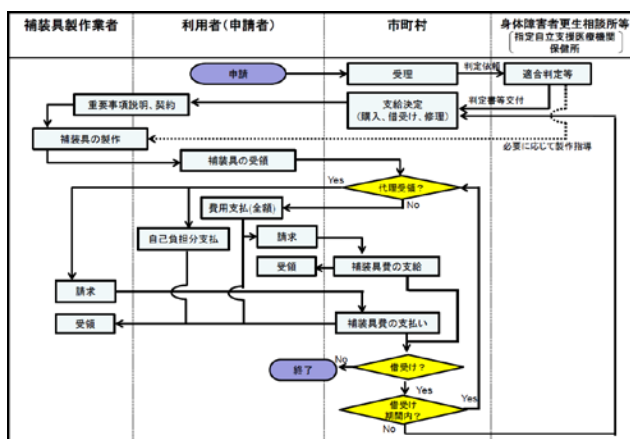
1) システム環境

本システムプロトタイプのサーバハードウェア環境及びサーバソフトウェア環境は、下記のようになっている。補装具費支給制度における借受け方式導入の場合、借受けは、既存機能の処理及びほぼ同じデータサイズで実現可能であるため、システム環境に変更はないと想定している。

2) 全体業務フロー

補装具費支給制度における借受け方式導入を踏まえ、借受けを追加した補装具費支給業務の全体業務フローは図表 5 のようになると考えられる。

図表 6 補装具費支給制度における借受け方式導入を踏まえた業務フロー



3) 対象業務範囲

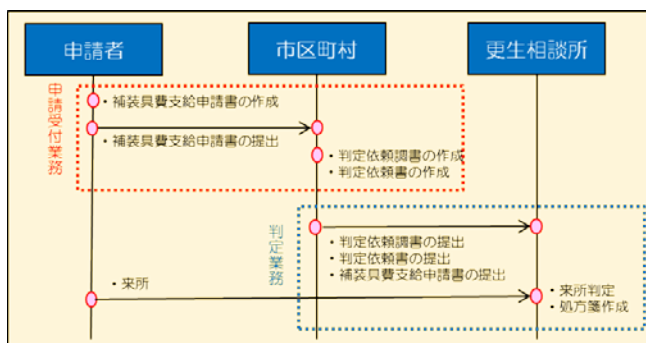
本システムプロトタイプが対象とする業務の範囲は下記の申請受付業務と判定業務となっており、補装具費支給制度における借受け方式導入の場合も、上記業務で扱う帳票の項目に借受けを追加することで対応できるので、対象業務範囲において変更はないと考えられる。

図表 7 申請受付業務と判定業務

NO	対象業務	対象者	業務内容
1	申請受付業務	市区町村の担当者	①申請書の内容に基づき、判定依頼調書及び判定依頼書を作成する。 ②作成した判定依頼書、判定依頼調書及び申請書を更生相談所に送付する。
2	判定業務	更生相談所の担当者	判定業務は、下記の手順で業務を遂行する。 ①市区町村の担当者より判定依頼書、判定依頼調書及び申請書を受領する。 ②受領した書類をもとに、医師とともに判定を行い、処方箋を作成する。

また、申請受付業務と判定業務のフローは、下図のようになっている。

図表 8 申請受付業務と判定業務のフロー



4) 対象業務フロー設計

本システムプロトタイプにおける対象とする実業務内容は下記のような業務フローとなっており、補装具費支給制度における借受け方式導入の場合も、下記業務フローで扱う帳票の項目に借受けを追加することで対応できるので、対象業務フロー設計で変更はないと考えられる。

図表 9 借受け方式導入の場合の申請受付業務と判定業務のフロー

NO	対象業務	業務内容	システム上における業務フロー
1	申請受付業務	判定依頼調書の作成	申請者から、申請書を受付けた後、システム上で下記の内容を実施する。 ①補装具費支給情報管理機能の新規作成機能で判定依頼調書を選択する。 ②申請書の内容に基づき、新規作成画面に必要な情報を入力し、判定依頼調書情報を登録する。 ③必要に応じて、判定依頼調書情報の編集、検索、出力を行う。
		判定依頼書の作成	申請者から、申請書を受付けた後、システム上で下記の内容を実施する。 ①補装具費支給情報管理機能の新規作成機能で判定依頼書を選択する。 ②申請書の内容に基づき、新規作成画面に必要な情報を入力し、判定依頼書情報を登録する。 ③必要に応じて、判定依頼調書情報の編集、検索、出力を行う。
2	判定業務	処方箋の作成	市区町村の担当者から、書類(申請書、判定依頼調書、判定依頼書)を受付けた後、システム上で下記の内容を実施する。 ①補装具費支給情報管理機能の新規作成機能で対象の処方箋を選択する。 ②書類の内容に基づき、新規作成画面に必要な情報を入力し、処方箋情報を登録する。 ③必要に応じて、処方箋情報の編集、検索、出力を行う。

3. 機能設計

本システムプロトタイプの機能は、下記3機能を保有しており、総称して補装具費支給支援機能と呼ぶ。

補装具費支給制度における借受け方式導入の場合、補装具費支給情報管理機能で扱う帳票に借受けの項目を追加することにより対応できるので、機能としての変更はないと考えられる。

図表 10 システムの3機能

NO	要件	機能	説明
1	情報共有	補装具費支給情報管理機能	○情報の共有化を目的とし、情報の入力・検索・閲覧・編集・出力・加工する機能とする。 ○本事業では、申請受付業務及び判定業務で生じる帳票(判定依頼調書、判定依頼書、義手処方箋、義足処方箋、車椅子処方箋、電動車椅子処方箋、座位保持装置処方箋の7種類)を対象とし(以降、対象帳票)、入力・検索・閲覧・編集・出力・加工する機能を実装した。
2	資料提供	補装具費支給判定Q&A提供機能	○専門的知識の欠如を補足することを目的とし、補装具費支給に関連する資料を提供する機能とする。 ○本事業では、厚生労働省 HP 及び公益財団法人テクノエイド協会 HP など補装具費支給関連の資料を表示する仕組みのイメージを実装した。
3	研修実施	E-learning研修機能	○専門的知識の強化を目的とし、E-learningによる補装具費支給事務内容の研修機能とする。 ○本事業では、埼玉県総合リハビリテーションセンターが行っている身体障害者福祉担当新任研修及び職員研修を用いて、E-learningによる研修のイメージを実装した。

4. 論理データベース設計

論理データベース設計は、対象テーブルについて、データベース論理設計図(ER図)を作成する。補装具費支給制度における借受け方式導入の場合、下記対象テーブルの中で No.7~No.13 の帳票における新規・再交付に関連する項目に借受けを追加することにより対応が可能である。

図表 11 対象テーブル一覧

No	エンティティ名	テーブル名
1	ユーザ	user
2	ユーザ区分	user_type
3	登録状態種別	register_status
4	アクセス履歴	access_log
5	アクセス種別	access_type
6	ユーザ履歴	user_log
7	義手処方箋	artificial_arm_prescription
8	義足処方箋	artificial_leg_prescription
9	車椅子処方箋	wheelchair_prescription
10	電動車椅子処方箋	electric_wheelchair_prescription
11	座位保持装置処方箋	sitting_holding_device_prescription
12	判定依頼調書	judgement_request_investigation
13	判定依頼書	judgement_request_form

E. 結論

研究に協力いただいている自治体関係者に借受制度に対する準備状況についてヒアリングを行った時点において、借受制度の詳細については何も通達等がなされていない状況であり、対応は行っておらず、新年度が始まってから対応するとのことであった。データベース構築の目的の一つである業務支援（業務量軽減）については、借受制度が動き始めてから、業務フローについて検討することが必要であることが確認された。

基本的には、現行の補装具費支給制度に貸与品目の導入とそれに伴う、貸与期間などの項目の追加が考えられるが、システム上問題ないことが確認された。

G. 研究発表

無

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

「支援機器の効果的活用や支援方法等に関する情報基盤整備に関する研究」に係る
「補装具適合・判定支援モデル事業補装具費支給情報調査」

研究分担者 筒井澄栄 国立障害者リハビリテーションセンター研究所
研究所障害福祉研究部 心理実験研究室室長
研究協力者 鈴木隆弘 みずほ情報総研株式会社
情報通信研究部 マルチメディア技術チーム

研究要旨

本研究では、補装具費支給申請手続きや補装具の適合・判定に係る情報を収集・蓄積・共有し、業務の適正化、効率化に資するデータベースシステム（以下、当該データベースシステムとする）の実現を支援することを目的とする。

当センターで開発した補装具費支給情報システムは、補装具費支給情報管理機能、補装具費支給判定 Q&A 提供機能、E-learning 研修機能の 3 機能を有しており、本システムプロトタイプの補装具費支給情報管理機能で管理する帳票情報をより汎用的にし、それを利用した分析を行えるようにするため、更生相談所の帳票情報を対象とした調査等を実施した。

全国 4 か所の障害者更生相談所（愛知県、大阪府、愛媛県、福岡県）の協力を得て、義手、義足、車椅子、電動車椅子および座位保持装置の 5 種類の補装具について、平成 28 年 4 月以降に支給決定がなされた補装具費支給申請に係る各種帳票で、直近のものから 20 件を選定し、結果として 369 件の客体についての帳票等を収集することができた。また、これらの収集情報を利用し、各補装具の種類の内訳、価格分布、自治体別の傾向等の集計・分析を行った。

A. 研究目的

ニッポン一億総活躍プランでは「障害者が希望や能力、障害者疾病の特性等に応じて最大限活躍できる環境を整備することが必要である。」とされている。補装具は、「障害者等の身体機能を補完し、又は代替し、かつ、長期間に渡り継続して使用されるもの」とされている。補装具は、障害者が日常生活や就労活動を行い、社会において最大限活躍するための環境整備の基本的なものであるが、その給付に当たっては、個々人の状態に合わせた補装具が適切に給付されないと十分な能力が発揮できない状況にあることから障害者の社会参加を促進するためにも、障害者が適切な補装具を適正に入手できる体制の整備が必要である。

また、更生相談所、自治体における現状を見ると、補装具給付事務について専門知識を有する職員の不足、新規補装具等に対する情報不足などの課題があ

る。これらの課題は、これまでに当センターにおいて実施してきた調査研究からも明らかになっており、その解決策として、補装具費支給申請手続きや適合・判定に関する情報の共有及び利活用が挙げられている。このような状況の中、当センターの役割として、補装具費支給申請手続きや福祉機器に関する情報提供を視野に入れた全国の中核的な存在が期待されているところである。

以上のような背景を踏まえ、データベースシステムによる補装具費支給申請の手続きや補装具の判定・適合に関する情報の共有化や業務支援を実施することによって、更生相談所、自治体における業務の質の向上を目的とした支援の仕組みの構築や補装具費支給制度の申請手続きや補装具の判定・適合における実用化に向けた課題抽出の仕組みの構築に利活用できるモデル事業を実施した。

2) 目的

本業務では、補装具費支給申請手続きや補装具の適合・判定に係る情報を収集・蓄積・共有し、業務を支援するデータベースシステム（以下、当該データベースシステムとする）を実現するためのモデル事業として、以下の業務を予定している。

当センターで開発した補装具費支給情報システムプロトタイプは、補装具費支給情報管理機能、補装具費支給判定 Q&A 提供機能、E-learning 研修機能の3機能を有しており、本システムプロトタイプの補装具費支給情報管理機能で管理する帳票情報をより汎用的にし、それを利用した分析を行えるようにするため、WEB 及び文献等の公開情報を対象とした調査や更生相談所の帳票情報を対象とした調査等を実施した。

B. 研究方法

全国4か所の障害者更生相談所（愛知県、大阪府、愛媛県、福岡県）から、義手、義足、車椅子、電動車椅子および座位保持装置の5種類の補装具を対象に、補装具費支給申請に係る各種帳票を収集し、各補装具の種類の内訳、価格分布、自治体別の傾向等の集計・分析を行った。

（倫理面への配慮）

調査研究協力機関へは、収集したデータは集計及び統計処理を行い、個人情報が集計結果として公表されることがないこと。また、本調査により収集されたデータは、本調査の趣旨以外の目的で使用されることはないことを文書及び口頭で説明を行い、了承の得られた機関で行った。

C. 研究結果と考察

1) 概要

収集した帳票のうち、補装具の処方が分かる帳票（処方箋等）を対象として、集計・分析を行った。

下表は、対象とした帳票を、更生相談所別、補装具の種類別（新規、修理）で整理した表である。

図表1 集計・分析対象とする帳票

	合計	義手	義足	義足 修理	座位保 持装置	座位保 持装置 修理	車椅子	車椅子 修理	電動車 椅子
合計	411	64	64	17	77	5	98	2	84
名古屋市	122	22	17	4	26	1	32	0	20
大阪市	111	21	15	5	21	1	22	2	24
福岡県	100	15	12	8	17	3	24	0	21
愛媛県	78	6	20	0	13	0	20	0	19

2) 申請された補装具の内訳

図表2は、申請された補装具の内訳について整理した表である。

図表2 申請の内訳

申請補装具	度数	パーセント
義手	64	15.6%
義足	64	15.6%
座位保持装置	77	18.7%
車椅子	98	23.8%
電動車椅子	84	20.4%
義足・修理	17	4.1%
座位保持装置・修理	5	1.2%
車椅子・修理	2	0.5%
合計	411	100.0%

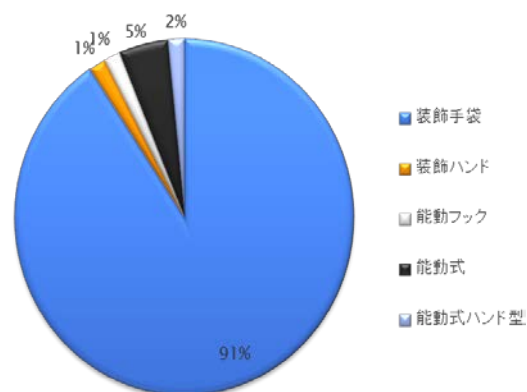
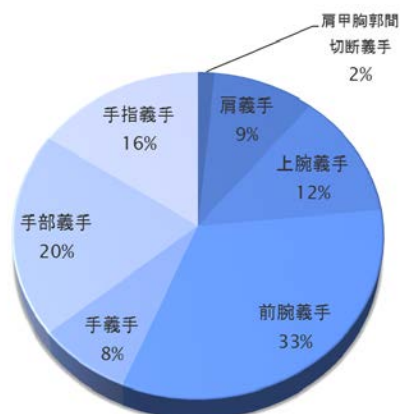
3) 義手の種類の内訳

図表3及び円グラフは、申請された補装具のうち、義手の種類の内訳について整理したものである。

義手の種類の中で、前腕義手の割合が最も多い。

図表3 義手の種類の内訳

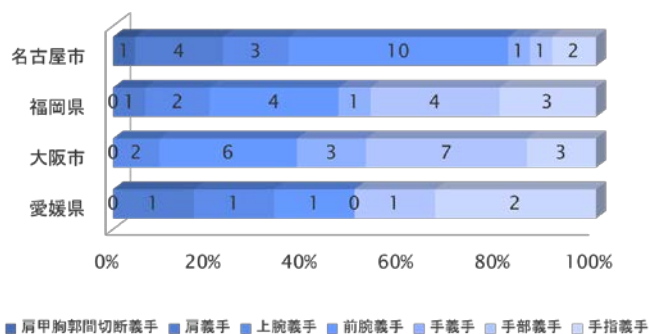
義手の種類名	度数	パーセント
肩甲胸郭間切断義手	1	1.6%
肩義手	6	9.4%
上腕義手	8	12.5%
前腕義手	21	32.8%
手義手	5	7.8%
手部義手	13	20.3%
手指義手	10	15.6%



4) 自治体別の義手の種類の割合

図表4の棒グラフは、申請された義手のうち、自治体別に義手の種類の割合を整理したものである。

図表4 自治体別の義手の種類の割合



6) 義手の価格分布

下の表及び箱ひげ図は、申請された義手について、義手の価格の分布について整理したものである。

肩義手や上腕義手は価格のばらつきが大きく、手指義手は価格のばらつきが小さいことが見て取れる。

図表6 義手の価格分布

申請補装具	度数	平均値	標準偏差	最小値	最大値
肩甲胸郭間切断義手	1	291,186	.	291,186	291,186
肩義手	6	299,029	140,996.1	96,835	463,425
上腕義手	8	345,696	123,575.9	180,780	577,028
前腕義手	21	248,942	77,933.2	123,873	498,586
手義手	5	116,122	58,531.36	28,631	171,767
手部義手	13	153,074	162,991.7	56,172	674,388
手指義手	10	76,374	36,911.56	28,034	156,414

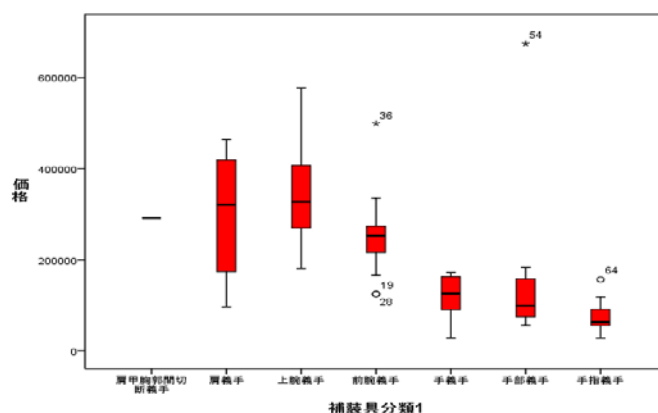
5) 義手の特徴

図表5の表及び円グラフは、申請された義手の各種類に対して、義手の使用目的で整理したものである。

使用目的は、装飾手袋が91%と最も多く、それ以外は大きな違いは見られない。

図表5 義手の各種類に対する分類内容

	肩甲胸郭間切断義手	肩義手	上腕義手	前腕義手	手義手	手部義手	手指義手	合計
装飾手袋	1	5	6	18	5	13	10	58
装飾ハンド	0	0	1	0	0	0	0	1
能動フック	0	1	0	0	0	0	0	1
能動式	0	0	0	3	0	0	0	3
能動式ハンド	0	0	1	0	0	0	0	1
合計	1	6	8	21	5	13	10	64



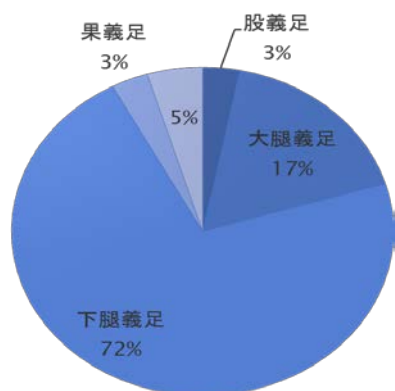
7) 義足の種類の内訳

図表7の表及び円グラフは申請された補装具のうち、義足の種類の内訳について整理したものである。

義足の種類の中で、下腿義足の割合が最も多い。

図表 7 義足の種類の内訳

申請補装具	度数	パーセント
股義足	2	3.1%
大腿義足	11	17.2%
下腿義足	46	71.9%
果義足	2	3.1%
足根中足義足	3	4.7%
合計	64	100.0%



8) 下肢切断の原因

図表 8 は、申請された義足のうち、下腿切断の原因について整理したものである。

下腿切断の原因として、循環器系疾病による切断が全体の 33% であることが見て取れる。

図表 8 下腿切断の原因

下腿切断の原因	度数	パーセント
火傷	1	1.6%
開放骨折	1	1.6%
外傷	1	1.6%
交通事故	2	3.1%
事故	6	9.4%
踵骨骨折・骨髄炎	1	1.6%
脛骨骨髄炎	1	1.6%
足部難治性潰瘍	1	1.6%
壊死・壊疽	4	6.3%
悪性軟部腫瘍	1	1.6%
下肢扁平上皮癌	1	1.6%
骨肉腫	1	1.6%
バージャー病	1	1.6%
閉塞性動脈硬化症	4	6.3%
糖尿病	1	1.6%

糖尿病性骨髄炎	1	1.6%
糖尿病性壊死・壊疽	11	21.9%
未記入	22	34.4%
合計	64	100%

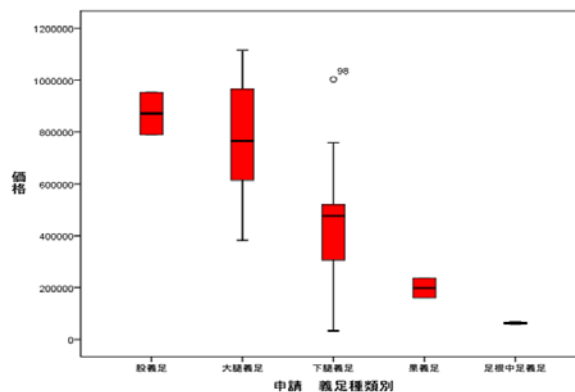
9) 義足の価格分布

図表 9 及び箱ひげ図は、申請された義足について、義足の価格の分布について整理したものである。

大腿義足や下腿義足は価格のばらつきが大きいことが見て取れる。

図表 9 義足の価格分布

申請補装具	度数	平均値	標準偏差	最小値	最大値
股義足	2	871,386	114,603	790,349	952,422
大腿義足	11	783,794	234,051	382,310	1,115,596
下腿義足	46	453,349	157,675	246,961	1,002,569
果義足	2	198,177	53,208	160,553	235,800
足根中足義足	3	63,128	5,047	58,855	68,696

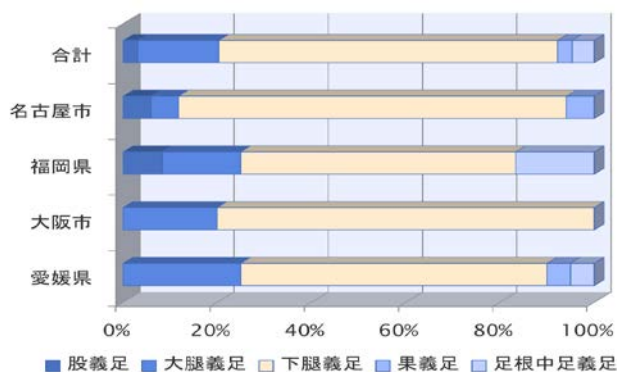


10) 自治体別の義足の種類の割合

図表 10 の棒グラフは、申請された義足のうち、自治体別に義足の種類の割合を整理したものである。

どの自治体も下腿義足の割合が多い。

図表 10 自治体別の義足の種類の割合

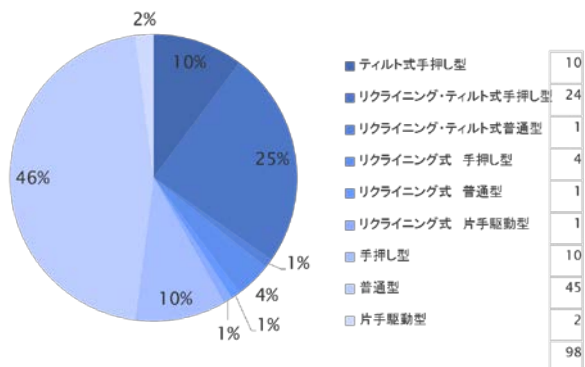


11) 車椅子の種類

図表 11 の円グラフは、申請された車椅子のうち、車椅子の種類の内訳について整理したものである。

普通型の車椅子の割合が最も多い。

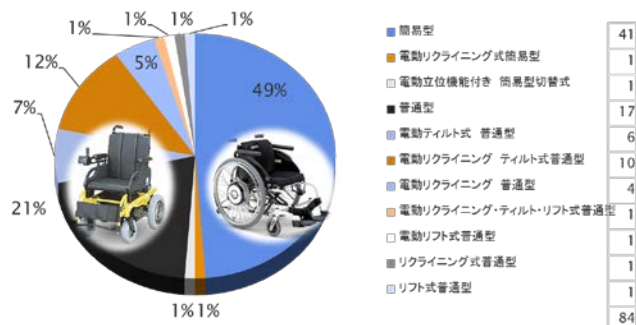
図表 11 車椅子の種類



12) 電動車椅子の種類

図表 12 の円グラフは、申請された電動車椅子のうち、電動車椅子の種類の内訳について整理したものである。

簡易型の車椅子の割合が最も多い。



E. 結論

研究協力をお願いするに当たり、各自治体に問い合わせをした際に、個人情報の取り扱いが自治体ごとに異なることが明らかとなり、全国規模のデータベース構築における課題が明らかとなった。

協力いただいた自治体のデータを整理した結果、①下肢切断の原因が、交通事故や労働災害といった外傷から閉塞性動脈硬化症や糖尿病を起因とする循環器疾患を原因とするものが増えている。②上肢切断において能動義手の処方が著しく少ない。③電動

車椅子では、簡易電動車椅子の処方が約半数を占めていることが明らかとなった。

G. 研究発表

無

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

補装具費支給制度における借受け制度導入後の状況に関するアンケート調査

研究分担者 山田 英樹 国立障害者リハビリテーションセンター研究所
障害福祉研究部 障害福祉研究部長
研究分担者 筒井 澄栄 創価大学文学部
教授

平成30年度4月より、補装具費支給制度の取扱いについては、購入並びに修理に加え、借受けに係る費用が支給されることになった。これを受け、借受け導入後の課題の把握とその対応案等を検討することを目的として、全国を8ブロックに分け、それぞれのブロックより抽出した更生相談所に対して補装具費支給制度における借受け制度導入後の状況に関する調査を実施した。

借受け導入後の課題を的確に把握するために、補装具費支給制度における借受け制度導入後の状況に関する調査を実施した。あわせて借受け制度に限らず、児童への支給決定上の課題に関する調査も実施した。

補装具の借受け制度は、利用者の「成長や病気の進行に伴う短期交換・利用を想定しており」機器の効果的な利用を促進するとともに、とともに導入後に不具合時の費用未発生、複数の利用者に活用できる事で廃棄数の減少、利用者や福祉用具を給付する自治体にとって経済的にも環境に優しい制度として考えられているものの、補装具製作事業者、メーカー、販売店にとっては、下記の課題に対する方策がまだ見いだせていないのが現状であることが明らかとなった。

A. 研究の目的

平成30年度4月より、補装具費支給制度の取扱いについては、購入並びに修理に加え、借受けに係る費用が支給されることになった。これを受け、借受け導入後の課題の把握とその対応案等を検討することを目的として、更生相談所に対して補装具費支給制度における借受け制度導入後の状況に関する調査を実施した。

また、借受け導入後の課題を的確に把握するために、補装具費支給制度における借受け制度導入後の状況に関する調査を実施した。あわせて借受け制度に限らず、児童への支給決定上の課題に関する調査も実施する。

B. 研究方法

1) 更生相談所アンケート調査実施概要

全国を8ブロックに分け、それぞれのブロックより抽出した更生相談所対象に、補装具費支給制度における借受け制度導入後の状況に関するアンケート調査を

実施した。

2) 調査方法及び調査時期

2018年10月～12月の期間に、各更生相談所が事前に送付した調査票ファイル（EXCEL形式）に所定の項目を入力し、回答ファイルをみずほ情報総研株式会社宛に送付する方式で調査を実施した。

3) 調査票項目

調査票の項目は、以下のものである。

- Q1. 平成30年4月より開始された補装具の借受け制度の利用状況について
- Q2. 借受け制度導入後における課題やその対応等
- Q3. 借受け制度導入についてのその他ご意見
- Q4. 借受け制度導入を受け、補装具の種目に対する適否について
- Q5. その理由
- Q6. 借受け制度導入のメリットやデメリットについて

- Q7. 他の機関における借受け制度導入後における課題やその対応等でご存知のもの
- Q8. 他の機関における借受け制度導入のメリットやデメリットでご存知のもの
- Q9. 借受け制度導入に伴う基準額の在り方について
- Q10. 借受け制度導入の基準額の在り方についてのその他ご意見
- Q11. 借受け制度に限らず、児童への支給決定上の課題について
- Q12. その他ご意見やご要望

C. 研究結果

補装具費支給制度における借受け制度導入後の状況に関するアンケート調査について、調査票の回答データを集計・分析した結果については以下に示すとおりである。

1) 借受け制度の利用状況について

(1) 借受け制度の利用状況について

平成30年4月より補装具の借受け制度が開始されたが、4月～12月での借受け制度の利用状況についてをみると、回答いただいた8更生相談所のすべての更生相談所(100%)で、借受け制度の利用例は1件も無かった(図表2-1)。

図表2-1 借受け制度の利用状況

借受け制度の利用有無	回答数	構成比	総利用件数
1. 利用があった	0	0%	0件
2. 利用がなかった	8	100%	—
全体	8	100%	0件

2) 借受け制度導入後における課題やその対応等

平成30年4月からの借受け制度導入後における課題やその対応等に関する各フェーズでの回答内容は以下のとおりである。

(1) 申請・受付時の借受け制度導入後における課題やその対応等

申請・受付フェーズにおける、借受け制度導入後における課題やその対応等についての回答は、図表2-2の通りである。

図表2-2 申請・受付時の借受け制度導入後における課題やその対応等

分類	課題	対応等
①事業者 に起 因す る問 題等	<ul style="list-style-type: none"> ・ 対応可能な業者がごく一部である。 ・ 借受けに対応する事業者がいない。 ・ 借受けに対応する事業者の情報がない。 ・ 事業者借受け対応への体制が整っていない。 ・ 補装具事業者への周知が不十分であり、また、借受けに対応する事業者がない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 他都市への情報提供をお願いしている状況である。 ・ 今後、制度所管部署から、登録補装具事業者に対し、借受け対応が可能かの意向確認を行う予定である。 ・ 業者に協力依頼を行った。(ただし、対応できる業者はいない状況)
②周 知不 足に よる 問題 等	<ul style="list-style-type: none"> ・ 申請時の制度概要説明に慣れていない。 ・ 福祉事務所担当者の借受けについての情報が不足している。 ・ 補装具支給の実施主体である市町村への周知が不十分である。 ・ 児童補装具の借受けについては、療育機関への周知ができていない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 制度所管部署作成の市民向けの案内文を活用する。 ・ 制度の周知を引き続き行う。 ・ 指針等の通知およびガイドブックを用いた説明会を行い周知した。 ・ 療育機関への指導権限がないので、対応できない。
③そ の他 の問 題等	<ul style="list-style-type: none"> ・ システムの複雑さが課題である。 ・ 指針では、技術的助言の過程で借受けが必要とされる場合は医師意見書を出すことになっているが、電話での助言が基本のため対応が困難である。 ・ 業者と市町村、業者と申請者間の契約方法が不明確である。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 助言依頼の形式の事務手続きを変更した。 ・ 契約方法については対応できない。

(2) 支給決定時の借受け制度導入後における課題やその対応等

支給決定フェーズにおける、借受け制度導入後における課題やその対応等についての回答は、図表 2-3 の通りである。

図表 2 3 支給決定時の借受け制度導入後における課題やその対応等

分類	課題	対応等
①事業者起因する問題等	<ul style="list-style-type: none"> 借受けに対応する事業者がない。 	<ul style="list-style-type: none"> まずは業者に対応が可能かどうか確認をしないと、制度の適用に至っていないのが現状である。 結局購入としている。
②判断基準による問題等	<ul style="list-style-type: none"> 未経験である。 具体的な事例がなく、借受けを認める判断基準が難しい。 借受け期間終了時に向けての再判定時期の管理等判定事務の取り扱いについて。 借受けに関する判断事例がない。 借受け決定の事例が少なく、判定を行う際に苦慮する。 決定期間の判断基準が難しい。 	<ul style="list-style-type: none"> 対応マニュアルや取扱要領等の策定をするにもたたき台がない状態である。 所内での協議、処方医・事業者からの情報収集、申請者の意向や状況確認を通して検討する。 補装具費支給事務ガイドブックや他の自治体での事例を参考にする。 借受け判定に係る内規を作成した。
③その他の問題等	<ul style="list-style-type: none"> 業者や自治体、制度所管部署との調整に時間を要する。 購入部分、完成用部品の借受け部分、かつ、部品ごとに支給決定を行わなければならない等事務が煩雑になる。 進行性の疾患患者に期間限定の借受け制度を提案、紹介しにくい。 	<ul style="list-style-type: none"> 自治体、判定機関、制度所管部署、業者間での連携が重要である。 補装具費借受け制度管理簿を作成し、判定機関や再判定調整時期を記録している。 結局購入としている。

分類	課題	対応等
	<ul style="list-style-type: none"> 補装具費の支給が毎月必要になり、手続きが煩雑になる。 	

(3) 納品・フォロー時の借受け制度導入後における課題やその対応

納品・フォローフェーズにおける、借受け制度導入後における課題やその対応等についての回答は、図表 2-4 の通りである。

図表 2 4 納品・フォロー時の借受け制度導入後における課題やその対応等

分類	課題	対応等
①事業者起因する問題等	<ul style="list-style-type: none"> 借受けが対応可能な一事業者への依頼が集中し、在庫の関係で業者が難色を示し始めている。 	<ul style="list-style-type: none"> 業者としては購入時に借受けで使用したものは販売できない等厳しい状況であり、ある程度、制度での業者への補償が必要と思われる。
②メンテナンスによる問題等	<ul style="list-style-type: none"> 借受け中、借受け終了時のメンテナンスが困難ではないか。 重度障害者用意思伝達装置について、アフターフォロー等を購入と同じように行うことは困難。 借受け期間中に故障した場合、どこまで補償されるのかが不明である。 借受け期間中のメンテナンス対応や、万一の事故対応が課題である。 修理時の責任の所在が不明確で、指針の表現があいまいである。 	<ul style="list-style-type: none"> 現状では具体事例はない。 対応マニュアルや取扱要領等の策定をするにもたたき台がない状態である。 短期間での利用が最も想定されやすいだけに、フォローが不可欠であり、制度での補完が必要である。 借受け契約の際の十分な説明や契約書への明示を業者に求めていく。 補装具判定の手引きに借受け期間中の修理にかかる考え方を示した。

分類	課題	対応等
③その他の問題等	<ul style="list-style-type: none"> 借受けと支給への切り替え等の進捗管理に不安がある。 借受けを行うための補装具の基準が不明確である。(最新バージョンなのか、中古品やデモ貸出品でもよいのか等) 	<ul style="list-style-type: none"> 現状では具体事例はない。

3) 借受け制度導入についてのその他ご意見

(1) 借受け制度導入についてのその他意見

平成 30 年 4 月からの借受け制度導入後についてのその他の意見の回答は、図表 2-5 の通りである。

図表 2-5 借受け制度導入後についてのその他の意見

分類	主な意見
①業者について	<ul style="list-style-type: none"> 単価が安く業者にとっては利益にならないので、借受け対応可能な業者が増えない。 基準額が低く設定され、借受けした機器の継続が見込める制度になっていないため、協力する業者がいらない。 業者の協力が得られないことから、借受けの実績がなく本来の課題が見えてこないという状況である。
②事務処理等について	<ul style="list-style-type: none"> 事務処理が煩雑である。 進捗管理に神経を使う。 借受けの判断にあたっては、来所判定と文書判定のどちらでも可能としケースバイケースで検討している。 来所判定は、判断が困難な膝継手の比較検討や評価に望ましい。 文書判定は、利便性や主治医によるその後の継続的な評価が適当。 修理時の責任の所在や取扱いが不明確である。
③その他	<ul style="list-style-type: none"> 意思伝達装置に関しては、借受け導入を図っていきたいので 1 業者からでも実施していく予定である。 国は借受け制度を軌道に乗せるために、あらゆる方策を講じる必要がある。 重度障害者用意思伝達装置や上肢装具の完成部品が、補装具の短期間の利用が想定されるとして、借受け制度の申請を促す形となっている。 借受け制度のメリットが理解され、活用されるに

分類	主な意見
	<ul style="list-style-type: none"> は、時間を要すると思われる。 借受けから特例補装具や意思伝達装置の付属品を除いたことが、制度を使いにくい状況を作った要因となっている。特例補装具や付属品も含めた運用が可能となるよう検討して欲しい。 今回対象とならなかった車いすや電動車いすも短期間で使用困難になるケースが多く、借受けがあれば電動車いすの支給につながりやすくなる。

4) 補装具の種目に対する適否について

(1) 義肢 (完成用部品)

義肢 (完成用部品) の適否については、「適している」が 2 更生相談所、「どちらかといえば適している」が 2 更生相談所、「どちらかといえば適していない」が 3 更生相談所、「適していない」が 0 更生相談所であった。(未回答項目もあるため、合計が 8 更生相談所にならない場合がある)

図表 2-6 義肢 (完成用部品) の適否

補装具の種目	選択肢			
	適している	どちらかといえば適している	どちらかといえば適していない	適していない
義肢 (完成用部品)	2	2	3	0

また、「適している」もしくは「どちらかといえば適している」の理由としては、以下のとおりである。

- メーカーにはデモ用パーツがあり、事業者は借用、試行している実態がある。
- 使用実態に合わせた完成用部品の選定が可能となる。
- 高額な膝継手等は、借受けで様子を見ることが可能となる。特に高額な膝継手や足部を検討するには適していると考えられる。

(2) 装具 (完成用部品)

装具 (完成用部品) の適否については、「適している」が 0 更生相談所、「どちらかといえば適している」が 6 更生相談所、「どちらかといえば適していない」が 2 更生相談所、「適していない」が 0 更生相談所であつ

た。(未回答項目もあるため、合計が8更生相談所にならない場合がある)

図表 2-8 装具 (完成用部品) の適否

補装具の種目	選択肢			
	適している	どちらかといえ ば適している	どちらかといえ ば適していない	適して いない
装具 (完成用部品)	0	6	2	0

また、「適している」もしくは「どちらかといえば適している」の理由としては、以下のとおりである。

- ・ 使用実態に合わせた完成用部品の選定が可能となる。
- ・ 上肢装具については、障害の進行により、補装具の短期間の利用が想定される場合に適すると考えられる。
- ・ 進行性疾患の障害者の方に対する上肢装具は進行状況によっては試用期間が短期間となることもある。
- ・ 一部装具では借受けに適したものがある。
- ・ 上肢装具については、使用期間が限られている場合は適していると考えられる。

(3) 座位保持装置 (完成用部品)

座位保持装置 (完成用部品) の適否については、「適している」が0更生相談所、「どちらかといえば適している」が2更生相談所、「どちらかといえば適していない」が3更生相談所、「適していない」が2更生相談所であった。(未回答項目もあるため、合計が8更生相談所にならない)

図表 2-9 座位保持装置 (完成用部品) の適否

補装具の種目	選択肢			
	適して いる	どちらかといえ ば適して いる	どちらかといえ ば適して いない	適して いない
座位保持装置 (完成用部品)	0	2	3	2

また、「適している」もしくは「どちらかといえば適している」の理由としては、以下のとおりである。

- ・ 成長や障害状況の変化に合わせた対応が可能となる。
- ・ 支持部部品や継手部品を検討するには適していると考えられる。

(4) 座位保持椅子

座位保持椅子の適否については、「適している」が0更生相談所、「どちらかといえば適している」が1更生相談所、「どちらかといえば適していない」が3更生相談所、「適していない」が3更生相談所であった。(未回答項目もあるため、合計が8更生相談所にならない)

図表 2-10 座位保持椅子の適否

補装具の種目	選択肢			
	適している	どちらかとい えば適して いる	どちらかとい えば適して いない	適して いない
座位保持 椅子	0	1	3	3

また、「適している」もしくは「どちらかといえば適している」理由として、「短期間で使用できなくなるケースが多い」との回答が得られた。

(5) 歩行器

歩行器の適否については、「適している」が0更生相談所、「どちらかといえば適している」が2更生相談所、「どちらかといえば適していない」が1更生相談所、「適していない」が3更生相談所であった。(未回答項目もあるため、合計が8更生相談所にならない場合がある)

図表 2-11 歩行器の適否

補装具の種目	選択肢			
	適して いる	どちらかとい えば適して いる	どちらかとい えば適して いない	適して いない
歩行器	0	2	1	3

また、「適している」もしくは「どちらかといえば適している」理由としては、以下のとおりである。

- ・ 適しているもしくはどちらかといえば適している理由
- ・ 短期間で使用できなくなるケースが多い。

- ・ 成長や使用環境の変化に合わせた対応が可能となる。
- ・ 歩行器は対象が基準内のものに限られるため、特例にあたるような高額機種の試用ができない。

(6) 重度障害者用意思伝達装置（本体）

重度障害者用意思伝達装置（本体）の適否については、「適している」が3更生相談所、「どちらかといえば適している」が4更生相談所、「どちらかといえば適していない」が0更生相談所、「適していない」が0更生相談所であった。（未回答項目もあるため、合計が8更生相談所にならない場合がある）

図表 2-11 重度障害者用意思伝達装置（本体）の適否

補装具の種目	選択肢			
	適している	どちらかといえば適している	どちらかといえば適していない	適していない
重度障害者用意思伝達装置(本体)	3	4	0	0

また、「適している」もしくは「どちらかといえば適している」の理由としては、以下のとおりである。

- ・ 短期間で使用できなくなることが想定できるケースがある。
- ・ 判定までに時間を要する場合が多く、支給決定までの時間短縮につなげられる。
- ・ 借受け後に有用性を確認して購入の決定を行うことで、円滑な補装具費の支給が可能となる。
- ・ 結果的に短期間の使用となった場合、費用が抑制できる。
- ・ 障害状況の変化に合わせた対応や、初導入時の機種の見極めが可能となる。
- ・ 障害の進行により、補装具の短期間の利用が想定される場合に適すると考える。
- ・ 進行性の疾病に対して、借受け制度は適している可能性がある。
- ・ 進行が早く試用期間が短いことが予測され、本人も購入を躊躇する場合がある。
- ・ 使用期間に限られている場合には適していると考えられる。

5) 借受け制度導入のメリットやデメリットについて

(1) 借受け制度導入のメリットやデメリットについて

平成30年4月からの借受け制度導入を受け、借受け制度導入のメリット（図表 2-12）やデメリット（図表 2-13）に関する回答は、以下の通りである。

図表 2-12 借受け制度導入のメリット・デメリット

分類	メリット
①経済的側面	<ul style="list-style-type: none"> ・ 製品の支給に比して、経済的に安価になる。 ・ 障害の進行により、補装具の短期間の利用が想定されることが明らかな場合、購入費用が抑制される。
②効果的側面	<ul style="list-style-type: none"> ・ 継手や支持部などの完成用部品を選択するにあたって、じっくりと検討できる。 ・ 購入に加え借受けの選択肢が増え、適切な補装具を適切な時期に使用することが可能となる。 ・ 短期間の試用が想定される場合、補装具費の効率的な支給につながる。 ・ 高機能の膝継手など就労や生活に必要な部品の決定が可能になる。 ・ 意思伝達装置については、使用効果が不明の場合に、借受けを利用することで使える状態での決定が可能となる

図表 2-13 借受け制度導入のデメリット

分類	デメリット
①事業者	<ul style="list-style-type: none"> ・ 使用した製品を、次に利用する人がいるのか。 ・ 現在の借受けに係る単価が低過ぎないか。 ・ 借受けに対応する事業者がない。 ・ 制度導入から間がないため、事業者の体制が整っておらず、メンテナンスや事故対応等に不安がある。 ・ 借受け期間が短いほど、搬入出や組み立ての手間が利用者及び事業者の負担になる。
②事務・調整等	<ul style="list-style-type: none"> ・ 借受けの支給事務が煩雑である。ひとつの補装具に購入と借受けが存在することで、事務手続きがさらに煩雑となる。 ・ 障害の進行に合わせた早急な対応が求められる一方、業者の調整や支給決定事務で不慣れな点もおおく、調整できるのか等の懸念がある。
③その他	<ul style="list-style-type: none"> ・ 高機能高価格の完成用部品を国がほぼ無制限に指定しているため、福祉にはなじまない完成用部品を希望された時の対応が困難である。

6) 他機関における借受け制度導入後の状況について
平成 30 年 4 月からの借受け制度導入後における他の更生相談所等での課題やその対応等に関する各フェーズでの回答内容を以下に示す。

(1) 申請・受付時の借受け制度導入後における課題やその対応等

申請・受付フェーズにおける、借受け制度導入後における課題やその対応等についての回答内容を以下に示す。

図表 2-14 他機関における申請・受付時の借受け制度導入後における課題やその対応等

分類	課題	対応等
①事業者起因する問題等	借受けに対応する事業者がない。	他都市への情報提供をお願いしている。

(2) 支給決定時の借受け制度導入後における課題やその対応等

支給決定フェーズにおける、借受け制度導入後における課題やその対応等についての回答は、図表 2-15 の通りである。

図表 2-15 他機関における支給決定時の借受け制度導入後における課題やその対応等

分類	課題	対応等
①事業者起因する問題等	借受けに対応する事業者がない。	他都市への情報提供をお願いしている。

(3) 納品・フォロー時の借受け制度導入後における課題やその対応

納品・フォローフェーズにおける、借受け制度導入後における課題やその対応等についての回答は、図表 2-16 の通りである。

図表 2-16 他機関における納品・フォロー時の借受け制度導入後における課題やその対応等

分類	課題	対応等
①事業者起因する問題等	借受けに対応する事業者がない。	他都市への情報提供をお願いしている。

7) 他機関における借受け制度導入のメリットやデメリットについて

平成 30 年 4 月からの借受け制度導入に伴い、他の更生相談所等での借受け制度導入のメリットやデメリットについては、「リット」「デメリット」いずれについても、「他都市の例は把握できていない」との回答であった。

8) 借り受け制度導入の基準額の在り方について
平成 30 年 4 月からの借受け制度導入に伴い、基準額の在り方についての回答は以下の通りである。

(1) 借受け期間について

借受けの基礎となる算定期間としての借受け期間についての回答は、図表 2-17 の通りである。

(1) 借受け期間について

借受けの基礎となる算定期間としての借受け期間についての回答は、図表 2-17 の通りである。

図表 2-17 借受け期間についての意見

分類	主な意見
①期間に関して	<ul style="list-style-type: none"> ・ 最長 1 年～再判定を行うことにより最長 3 年までという期間は適当である。 ・ 判定結果による借受けの開始、終了、再判定という手順と手間を考えると、借受け期間は一定の長さ（半年程度）以上が望ましい。 ・ 導入されて間もないため、まずは制度上の期間で借受けを行い、必要に応じ見直しが必要。
②対応に関して	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1～2 週間であればメーカーも無償のデモ機を貸し出してくれるので、それ以上の期間、借りたい場合に借受けで対応できれば良い。
③金額に関して	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1 ヶ月当たりの基準額が良い。 ・ 同一人物が長期間の使用を想定していないことから、3 年より短い期間で減価償却ができる基準額の設定が必要。 ・ 借受けの価格は一律にすることなく、1 年間の継続が見込まれるものと 2 週間から 1 か月の借受けが見込まれるものとは、基準額に差をつける必要がある。
④その他	<ul style="list-style-type: none"> ・ 具体的な事例がなく、検証・分析できない。

(2) 補装具の借受けの基準額等について

機器本体や部品等の補装具の借受けの基準額等についての回答は、図表 2-18 の通りである。

図表 2-18 補装具の借受けの基準額等についての意見

分類	主な意見
①基準額に関して	<ul style="list-style-type: none"> ・ 現在の基準額では低すぎるというのが、多くの製作者者の意見。 ・ 全体として基準額設定が安すぎる。 ・ 上肢装具の借受けについて、業者から「基準額が安過ぎる。」という意見があった。

分類	主な意見
	<ul style="list-style-type: none"> 介護保険制度との比較で基準額が安価である。 種目によっては採算が合わない。(例：重度障害者用意思伝達装置本体)。 借受けの普及に当たっては、実態に合わせた基準額の見直しが必要。 借受けの基準額は妥当。 座位保持椅子の車載用の価格が他の基準価格より低く設定されている。
②手続きに関して	<ul style="list-style-type: none"> 借受けの場合は、機器本体、部品の費用に加えてメンテナンス費用が発生し、さらに事務手続きが煩雑となる。 頭部保持具が設定されていないが、座位保持椅子の車載用に必要な物である。
③補装具品に関して	<ul style="list-style-type: none"> 購入になった場合は新品を支給することになっており、業者にとっては、借受け用の製品を常にいくつか用意しておくことは、現実的に難しく、基準額では対応が困難。 支給品と同等のものを業者が所有しなければならないところが困難。 メーカーからデモとして提供された完成用部品も要件を満たせば借受けを行ってよいのでは。
④その他	<ul style="list-style-type: none"> 具体的な事例がなく、検証・分析できない。

(3) サービス費用の必要性について

搬出入やメンテナンス、適合調整等といったサービス費用の必要性についての回答は、図表 2-19 の通りである。

図表 2-19 サービス費用の必要性についての意見

分類	主な意見
①必要なもの	<ul style="list-style-type: none"> 業者にとっては必要性がある。 重度障害者用意思伝達装置について、業者より借受け時のセッティング内容や費用、アフターフォロー（交通費・人件費等も含め）、借受け期間中の故障対応について、制度でのフォローが必要。 意思伝達装置の場合、個人情報削除するために、一度すべてのデータを消去し再度インストールする必要があり、この費用の扱いの検討が必要。(業者に負担させるには無理がある)
②基準額に	<ul style="list-style-type: none"> サービス費用は、借受け基準額の中に含まれるもの。

分類	主な意見
含めるもの	
③対応事業者増につながる	<ul style="list-style-type: none"> サービス費用を設定すると、借受けに対応する事業者が増えるかもしれない。 通常出張費は、補装具費では支給されないため、利用者から費用を負担していただくか業者が自分で持つかどちらかとなっている。価格の低い借受けでは、業者が請け負いきくい要因となっている。
④その他	<ul style="list-style-type: none"> 具体的な事例がなく、検証・分析できない。

(4) 借受け制度導入の基準額の在り方についてのその他ご意見

借受け制導入の基準額の在り方についてのその他の意見としては、「具体的な事例がなく、検証・分析できない」との回答が得られた。

9) 児童への支給決定の状況について

(1) 児童への支給決定上の課題について

児童への支給決定上の課題については、「支給決定を行う職員の専門知識に不安がある」が 8 更生相談所、「意見書内容がわかりにくい、情報が不足している」が 7 更生相談所、「補装具の具体的な構造等がイメージできない」が 3 更生相談所、「利用者の状態像が把握しにくい」が 6 更生相談所、「高額な機種種の申請時の対応に課題がある」が 5 更生相談所、「基準額が低過ぎる(特例補装具になりがち)」が 4 更生相談所、「複数支給の考え方が難しい」が 5 更生相談所、「使い分けの必要性の判断が難しい」が 4 更生相談所であった。

図表 2-20 児童への支給決定上の課題

選択肢	選択数
支給決定を行う職員の専門知識に不安がある	8
意見書内容がわかりにくい、情報が不足している	7
補装具の具体的な構造等がイメージできない	3
利用者の状態像が把握しにくい	6
高額な機種種の申請時の対応に課題がある	5
基準額が低過ぎる(特例補装具になりがち)	4
複数支給の考え方が難しい(※)	5
使い分けの必要性の判断が難しい	4

※補装具は、「原則として1種目につき1個、身体障害者・児の障害の状況を勘案し、職業又は教育上等に必要と認められた場合は、2個とすることができる。」とされており、基準上は「常用」、「作業用」として運用

することとされていますが、児童については、さらに、「心身の発育過程の特殊性を考慮すること」とされている。

また、その他の意見としては、以下のものがあつた。

- ・高額な特例補装具が児童で認められてしまい、児から者に移行したときに判定に困難が生じる事例がある。
- ・特例補装具が多い。地域の特性なのか他都市の状況が知りたい。
- ・使用環境の把握が不十分なまま処方されることがある。(例：学校と共有できていない等)

療育機関（自立支援医療機関を含む）の制度への理解ができていない。このため、生活状況にそぐわない高額な補装具が場所ごと用途ごとに複数（2台以上）支給されているケースが見受けられる。

10) その他意見・要望等

その他の意見・要望等については、図表 2-21 に示すとおりである。

図表 2-21 その他意見・要望等

分類	主な意見・要望等
①児童補装具について	<ul style="list-style-type: none"> ・ 児童の特例補装具については真に必要な理由の記載もないままに高額な機種が支給されているが、あまり使用されずに学校や自宅に放置されている事例が散見される。 ・ 児童補装具については、基準額が低過ぎるというより、高額な製品を要望する保護者も多いことから、特例補装具になりやすい。 ・ 児童の特例補装具も当所で要否検討しており、処方機関や自治体の担当者から「生活上や教育上で真に必要な状況」があるかを聴取している。 ・ 補装具費支給事務取扱指針には、「心身の発育過程の特殊性を十分考慮しつつ、身体機能の維持、向上、日常生活の改善に寄与することが期待できる等の医学的観点から判断する」「生活環境等の諸条件を総合的に考慮する必要がある」とあるが、どこまで児童補装具としての特殊性を勘案すべきかが難しい。
②各機関の役割について	<ul style="list-style-type: none"> ・ 児童補装具では、保健所と自立支援医療機関は更生相談所の代わりをするという位置づけである。しかし、ほとんどの療育機関が自立支援医療機関の指定を受けておらず、保健所についても補装具の意見書を書くことはない。 ・ 療育機関は、補装具の個数や特例補装具等制度につ

分類	主な意見・要望等
	<p>いての理解はなく、場所ごと用途ごとにあれば便利な補装具の意見書を書かれる。このため、市町村は福祉の限度を超えて不適切な補装具支給をせざるを得ない状況である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 医療機関である療育機関が判定機関の役割を担うことは難しいと思われる。 ・ 療育機関は医学的に補装具が適合しているかの判断は可能だが、特に行政的な判断（個数の要否、特例補装具の必要性）をすることは困難である。
③改善・検討要望について	<ul style="list-style-type: none"> ・ 児童補装具については、医師意見書を基に市町村で判断しているが、市町村は医学的知識が少なく、法的な縛りもあるため、申請のままに決定されるケースが多く、不適切な支給の要因となっている。このことの適正化のためには、自立支援医療機関について判定機関としての役割を外すか、医学的側面に限定し、補装具の個数や特例補装具の要否については更生相談所が行政判断を含め判定することが望ましいと考える。 ・ 児童補装具の適正化のためには、療育機関（自立支援医療機関）と保健所の判定機関としての法的な位置づけを現状に則したものに改正するよう検討していただきたい。 ・ 児童補装具の意見書を記載する医師は自立支援医療機関か保健所の医師が記載するとなっていたが、現状からはかけ離れすぎた状態であり、H27年3月の指針改正で15条指定医師も可となった。これに沿ったものに障害者総合支援法を改正し、指針に規定する補装具の支給方法を再構築していただきたい。
④その他	<ul style="list-style-type: none"> ・ もう1～2年ほど経ってから、アンケート調査した方がよかったのではないかと。

D. 考察

1) 借受け制度導入後の状況について

○借受け制度導入からまだ間がないためか、回答いただいた各更生相談所において借受け制度の利用実績は1件も無い。そのため、回答内容によっては実際の例ではなく今後発生し得るであろうというものも挙げられている。

○申請・受付フェーズ、支給決定フェーズ、納品・フォローフェーズの各フェーズにおいて共通して挙げられている課題は、対応事業者がいらないもしくは少ないということである。

- 申請・受付フェーズにおいては、福祉事務所担当者や自治体、療育機関等への周知が不足していることが挙げられている。その対応として、指針等の通知や説明会の実施等で引き続き周知を行うとしている。ただし、関係機関によっては指導権限がないため、その対応にも限界があることも挙げられている。
 - 支給決定フェーズにおいては、支給決定の判断事例がなく借受けを認める判断に苦慮していることが挙げられている。その対応として、情報収集やガイドブック等を参考にして対応マニュアルや内規作成に取り組んでいる。ただし、作成のおけるたたき台といった参考にするべきものがなく、作成するにも苦慮していることも挙げられている。
 - 納品・フォローフェーズにおいては、借受け中のメンテナンスや事故対応、故障時の補償が不明確であることが挙げられている。その対応として、業者に対して借り受け契約の際の十分な説明や契約書への明示を求めている程度である。実際には、制度での補完等、制度そのものへの言及が多く挙げられている。
 - 補装具の種目に対する適否として、「重度障害者用意思伝達装置（本体）」、「装具（完成用部品）」、「義肢（完成用部品）」は、「適している」もしくは「どちらかといえば適している」が過半数を占め、「歩行器」、「座位保持装置（完成用部品）」、「座位保持椅子」は、「適していない」もしくは「どちらかといえば適していない」が過半数を占めた。特に、「重度障害者用意思伝達装置（本体）」は、障害の進行により補装具の短期間の利用が想定されるケースに適すると考えられているためか、すべての更生相談所で「適している」もしくは「どちらかといえば適している」としている。
 - 借受け制度導入のメリットとしては、製品の支給に比べ安価に済む、短期間利用での費用抑制といった経済的側面及び、試用できることによる適切な補装具の使用につながるといった効果的側面が挙げられている。
 - 借受け制度導入のデメリットとしては、対応可能な業者がないもしくは体制が整っていないといった業者側のデメリット及び、借受けの支給事務が煩雑になる、業者や各機関の調整がかかるといった事務作業や調整作業でのデメリットが挙げられている。
- 2) 借受け制度導入の基準額の在り方について
- 借受け期間については、再判定を行うまでの期間については一定の期間以上が望ましいが、その期間については更生相談所によってまちまちであり、導入後必要に応じて見直すということも挙げられている。
 - 借受けの基準額等については、現行の基準額では低過ぎて種目によっては採算が合わないなど、普及のためには実態に合わせた基準額の見直しが必要ということが多く挙げられている。
 - サービス費用の必要性については、業者にとっては必要なものであるということが多く挙げられている。メンテナンスや故障対応のためにも必要であり、サービス費用を設定することで対応業者の増加も望めるのではないかとということも挙げられている。
 - 全体的に、基準額が低いことに比べてセッティングやメンテナンス、借受け用の製品の在庫確保（購入時は新品を支給することとなっている）等を借受け制度に対応可能な業者が少ない要因として多く挙げられている。
- 3) 他機関における借受け制度導入後の状況について
- 他機関における借受け制度導入後の状況については、借受けに対応する事業者がないといったことから、他都市の機関での借受け利用例は把握できていないと挙げられている。
 - 他機関における借受け制度導入後のメリットやデメリットについても、同様に把握できていないと挙げられている。
- 4) 児童への支給決定の状況について
- 児童への支給決定上の課題について、「支給決定を行う職員の専門知識に不安がある」、「意見書内容がわかりにくい、情報が不足している」、「利用者の状態像が把握しにくい」、「高額な機種 of 申請時の対応に課題がある」といったものが、半数を超える更生相談所から挙げられている。
 - 児童補装具については、高額な機種 of 支給がされているがあまり使用されていないケースや高額な製品の要望が多く特例装具になりやすいといったケースが挙げられており、どこまで児童補装具としての特殊性を勘案すべきか苦慮していることが挙げられている。
 - 各機関の役割として、療育機関は用途ごとに便利な補装具の意見書を書かれるが、それによって自治体

は福祉の限度を超えた支給をせざるを得ないケースや医学的に補装具が適合している判断はできるが行政的な判断には不向きであるケースが挙げられており、医療機関である療育機関が判定機関の役割を担うことの難しさが挙げられている。

○改善・検討要望として、医療機関は医学的側面の判定に限定し補装具の個数や特例補装具の要否判定を更生相談所が行うことが望ましいのではということが挙げられている。また、適正化のために医療機関と保健所の判定機関としての法的位置づけを、現状に則したものに検討していただきたいということも挙げられている。

E. 結論

補装具の借受け制度は、利用者の「成長や病気の進行に伴う短期交換・利用を想定しており」機器の効果的な利用を促進するとともに、とともに導入後に不具合時の費用未発生、複数の利用者に活用できる事で廃棄数の減少、利用者や福祉用具を給付する自治体にとって経済的にも環境に優しい制度として考えられている。

しかし、補装具製作事業者、メーカー、販売店にとっては、下記の課題に対する方策がまだ見いだせていないのが現状である。

- ・貸与品を確保・保有する場合、採算がとれず、供給ができない可能性がある。
- ・補装具は個別性が高く、仕入原価や稼働率等から、単純に貸与価格を算出することは困難
- ・貸与に係る業務負担から生じるコスト（人件費・移動費用等）について、想定しづらく貸与価格の算定が難しい。貸与として独立採算がとれる仕組みにすべきではないか。
- ・原価の回収期間については、概ね1年～2年以内とされた。特に移動用具やモーター等を有する用具については、陳腐化の進行が早く通常の耐用年数までもたない可能性がある。
- ・消毒や保管に要する費用などのコスト負担。
- ・借受の回収品の再利用基準
- ・その他

補装具費支給制度への借受け導入は、平成30年4月から導入され多制度であるため、その多くは、新品であると考えられるが、今後、借受品を回収したいいわゆる中古補装具の扱いについての検討が必要となってくるであろう。たとえば試用を目的とした場合は借受回収品を優先的に使う。借受回収品を使用する場合は

月額費用を減額する等

全体的に、まだ借受け制度導入後間もない状況であり利用例も乏しいことから、同様のアンケート調査を今後数年間継続的に行い、課題の把握とその対応案等を検討する必要がある。

図表3-1 貸与のメリットとデメリット

	利用者	事業者
メリット	<ul style="list-style-type: none"> ・身体状態の変化に応じて交換可能 ・必要な期間のみの利用が可能 ・高機能・高価な商品でも利用可能 ・メンテナンス、修理、交換が容易 	<ul style="list-style-type: none"> ・長期間の使用は利益が出る ・顧客とのコミュニケーションが増え、依頼が増える。
	<ul style="list-style-type: none"> ・特に身体状況が安定しない導入時には、頻繁な商品効果が発生する。販売での対応は困難である。 ・通常使用による発生した故障、部品交換費用がかからない、導入後に不具合時の費用未発生、複数の利用者に活用できる事で廃棄数の減少、環境に優しい。 	
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> ・長改期間に同一商品の利用だと結果的には費用がかさむ造やオーダーが行えない ・改造やオーダーが行えない 	<ul style="list-style-type: none"> ・商品の在庫が増える ・短期間の使用の場合には、採算が取れない。
	<ul style="list-style-type: none"> ・利用が長期になり且つ、メンテナンスが不要となった場合には、費用負担増につながる。 ・とりわけ障害者の場合、取扱種目やサイズ、オプション管理は高齢者との比較では増える可能性が高いと思われる。 	

図表 3-2 新品レンタルと中古レンタルの利点・欠点

	メリット	デメリット
新品の レンタル	安心清潔であること。 中古に比べれば不具合が起こる可能性も格段に低い。	価格が中古より高い
中古品の レンタル	新品より安く利用できる。	人が使用した物には触れることができないという綺麗好きの方は利用が困難。 実際に使用するとすぐ壊れたり、何らかの不具合が発生するリスクは新品より高い

厚生労働科学研究費補助金（障害者政策総合研究事業）
分担研究報告書

システムプロトタイプにおける DB 改修

研究分担者 筒井 澄栄 創価大学文学部
教授

研究分担者 山田 英樹 国立障害者リハビリテーションセンター研究所
障害福祉研究部 障害福祉研究部長

「義手処方箋」「義足処方箋」「車いす処方箋」「電動車いす処方箋」「座位保持装置処方箋」の新規作成機能において、従来の各チェック項目を個別にチェックする方式に加え、補装具種目名称コードを選択するためのプルダウンリストを追加し、補装具種目名称コードを選択することで該当のチェック項目にチェックが付き、入力容易化と確実性を向上させることを目的とする。

処方箋の新規作成機能において、プルダウンリストを追加する。追加したプルダウンリストで選択された補装具種目名称コードに応じて、該当するチェックボックスにチェックを入れる機能を追加する。また、処方箋の新規作成の際に、既定値（デフォルト値）として選択される項目をユーザがカスタマイズできるようにするための機能を追加する。本機能により設定された項目はユーザごとにデータベースに保存され、対応する処方箋の新規作成機能の実行時に既定値（デフォルト値）として使用できるように改修を行った。

なお、補装具費種目名称別コードは 2018 年 3 月 29 日版の「補装具費種目名称別コード一覧表」をもとに全面的に見直しを行った。

A. 改修概要

1) 改修の目的

処方箋の新規作成機能において、従来の各チェック項目を個別にチェックする方式に加え、補装具種目名称コードを選択するためのプルダウンリスト（以下、単に「プルダウンリスト」と記す）を追加し、補装具種目名称コードを選択することで該当のチェック項目にチェックが付き、入力容易化と確実性を向上させることを目的とする。

- ・ 義手処方箋
- ・ 義足処方箋
- ・ 車いす処方箋
- ・ 電動車いす処方箋
- ・ 座位保持装置処方箋

2) 改修の概要

処方箋の新規作成機能において、プルダウンリスト

を追加する。追加したプルダウンリストで選択された補装具種目名称コードに応じて、該当するチェックボックスにチェックを入れる機能を追加する。

また、処方箋の新規作成の際に、既定値（デフォルト値）として選択される項目をユーザがカスタマイズできるようにするための機能を追加する。本機能により設定された項目はユーザごとにデータベースに保存され、対応する処方箋の新規作成機能の実行時に既定値（デフォルト値）として使用される。

B. 画面改修内容

1) 補装具種目名称コード選択の追加改修

義手処方箋、義足処方箋、車いす処方箋、電動車いす処方箋及び座位保持装置処方箋の新規作成画面で設定可能な項目のうち、【用途】（「常用」または「作業用」を選択できる）のセクションの直後の位置に、プルダウンリストを設置する。

図表 1-1 補装具種目名称コード選択用プルダウンリストの設置例
「義手処方箋の新規作成画面」の場合

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost:8080/websys-web/pdepas/info_manager/regist/artificial_arm/entry`. The page is titled '義手処方箋' (Artificial Arm Prescription). On the left, there is a sidebar with navigation links: '義手処方箋', '義足処方箋', '車椅子処方箋', '電動車椅子処方箋', '座位保持装置処方箋', 'ユーザ管理', 'ユーザ登録', 'ユーザ更新', '設定変更', and 'パスワード変更'. The main content area is for creating a new prescription. It includes fields for '新規/再交付', '生年月日', '性別' (with radio buttons for male and female), '年齢', '住所', '電話番号', '職業', '切断部位' (with radio buttons for right and left), '切断部位 説明', '切断部位 新補装具(CM)', '医学的所見 説明', and '医学的所見 異常有無' (with radio buttons for '有' and '無'). There are two '用途' (Usage) sections. The first has radio buttons for '常用' and '作業用'. Below it is a dropdown menu for '補装具種目名称コード' (Prosthetic Item Name Code) which is currently set to '-select-'. A red arrow points to this dropdown. Below the dropdown is a '構造' (Structure) section with radio buttons for '骨格構造' and '殻構造'. The second '用途' section has radio buttons for '常用' and '作業用'. Below it is a '部位' (Part) section with radio buttons for '右' and '左'. The '名称' (Name) section has radio buttons for '肩甲胸郭間', '肩', '上腕', '肘', '前腕', '手', '手部', and '手指'. The '種別' (Type) section has radio buttons for '装飾用', '作業用', and '能動式', and a text input field for 'その他'. There are two '画像' (Image) buttons. At the bottom, there is a '形式' (Form) section with radio buttons for '差込式', '頸上部支持式', '吸着式', 'スプリット式', '全面接着式', and 'オープンエンド'.

図表 1-2 プルダウンリストが選択された場合のチェックボックスの設定例
「義手処方箋の新規作成画面」において「010107 - 殻構造義肢 肩義手 作業用」を選択した場合

This screenshot shows the same form as Figure 1-1, but with the '補装具種目名称コード' dropdown set to '010107 - 殻構造義肢 肩義手 作業用'. The '用途' section now has '常用' selected. The '構造' section has '殻構造' selected, indicated by a red arrow. The '部位' section has '右' selected. The '名称' section has '肩' selected, indicated by a red arrow. The '種別' section has '装飾用' selected, and '作業用' is also selected, indicated by a red arrow. The '形式' section has '差込式' selected.

「義手処方箋の新規作成画面」における設置例を図表 1-1 に示す。図中で、設置されたプルダウンリストを赤矢印で示す。

赤矢印で示したプルダウンリストで「010107 - 殻構造義肢 肩義手 作業用」を選択したときのチェックボックスの設定例を図表 1-2 に赤矢印で示す。

なお、プルダウンリストで別の補装具種目名称コー

ドが選択された場合は、それまでに選択されていたチェックボックスは解除されて、変更後の補装具種目名称コードに対応するチェックボックスが設定される。

2) 補装具種目名称コード選択項目のデフォルト設定画面追加改修

図表 1-3 デフォルト設定用画面の表示例
義手処方箋の場合

図表 1-4 「既定値設定」の表示例

義手処方箋、義足処方箋、車いす処方箋、電動車いす処方箋及び座位保持装置処方箋のデフォルト設定（追加対象となる画面では「既定値の設定」と表示する）を、登録または更新する画面を追加する。義手処方箋のデフォルト設定画面の例を以下に示す。なお、この画面では B.1) で示したプルダウンリストは存在しない。（義手処方箋、義足処方箋、車いす処方箋、電動車いす処方箋及び座位保持装置処方箋ごとに、メニューが用意されている）

上記画面には、ログイン後に画面の左側に表示され

るメニューのうち、「既定値設定」のセクション（図表 1-4 の赤矢印）からデフォルト値の設定を行う処方箋の名称をクリックすると遷移できる。

C. DB 改修概要

今回の DB 改修においては、改修により追加される機能の特性上、既存のテーブルに対する変更を行うことなく機能を追加する方針とする。したがって、DB の既存のテーブルに対する改修は行わない。

1) 追加対象テーブル

2) テーブルの詳細

今回のDB改修において追加されるテーブルは以下の通りである。

前節において定義したテーブルの詳細を記述する

図表 2-1 追加テーブル一覧

No	エンティティ名	テーブル名
1	義手処方箋-ユーザ設定	artificial_arm_prescription_by_user
2	義足処方箋-ユーザ設定	artificial_leg_prescription_by_user
3	車いす処方箋-ユーザ設定	wheelchair_prescription_by_user
4	電動車いす処方箋-ユーザ設定	electric_wheelchair_prescription_by_user
5	座位保持装置処方箋-ユーザ設定	sitting_holding_device_prescription_by_user
6	種目名称別コード	prosthetic_device_code
7	処方箋	document_type
8	既定値設定 (処方箋用)	default_values_by_documents

(1) 義手処方箋-ユーザ設定

図表 2-2 義手処方箋-ユーザ設定_追加テーブル一覧

No	属性名	数値/桁数	テーブル情報							備考
			列名	データ型	デフォルト値	主キー	外部キー	必須	初期値	
1	義手処方箋_ユーザ設定ID	1	id	INTEGER		Y		Y		データベース内で割り当てられるID。オートインクリメント
2	ユーザID	1	user_id	INTEGER			Y	N		このレコードの種を処方箋の作成時に既定値として使用するユーザのIDを指定。外部キー (user_id)
3	新規再交付_種別	1	new_or_reissue	CHAR	1			N		
4	対象者_氏名_漢字	20	name_kanji	VARCHAR	20			N		
5	対象者_氏名_フリガナ	20	name_hiragana	VARCHAR	20			N		
6	対象者_性別	1	sex	CHAR	1			N		
7	対象者_生年月日	1	birthday	DATE				N		
8	対象者_年齢	1	age	INTEGER				N		
9	対象者_住所	80	address	VARCHAR	80			N		
10	対象者_電話番号	13	phone	VARCHAR	13			N		
11	対象者_職業	20	occupation	VARCHAR	20			N		
12	切断部位_右	1	deavagesite_right	CHAR	1			N		
13	切断部位_左	1	deavagesite_left	CHAR	1			N		
14	切断部位_説明	80	deavagesite_description	VARCHAR	80			N		
15	切断部位_新編長	1	deavagesite_length	INTEGER				N		
16	医学的意見_説明	240	medicalopinion_description	VARCHAR	240			N		
17	医学的意見_異常有無	1	medicalopinion_abnormality	CHAR	1			N		
18	用途_常用	1	use_of_regular	CHAR	1			N		
19	用途_作業用	1	use_of_work	CHAR	1			N		
20	構造_骨格構造	1	structure_of_skeleton	CHAR	1			N		
21	構造_肢構造	1	structure_of_shell	CHAR	1			N		
22	A_部位_右	1	a_site_right	CHAR	1			N		
23	A_部位_左	1	a_site_left	CHAR	1			N		
24	A_名称_肩甲骨関節	1	a_name_scapular_thoracic	CHAR	1			N		
25	A_名称_肩	1	a_name_shoulder	CHAR	1			N		
26	A_名称_上腕	1	a_name_upper_arm	CHAR	1			N		
27	A_名称_肘	1	a_name_elbow	CHAR	1			N		
28	A_名称_前腕	1	a_name_forearm	CHAR	1			N		
29	A_名称_手	1	a_name_hand	CHAR	1			N		
30	A_名称_手節	1	a_name_handpart	CHAR	1			N		

図表 2-2 義手処方箋—ユーザ設定_追加テーブル一覧 (つづき)

31-	A_名称_手指	1-	a_name_finger	CHAR	1-				N		
32-	A_種別_裝飾用	1-	a_class_decorabon	CHAR	1-				N		
33-	A_種別_作業用	1-	a_class_work	CHAR	1-				N		
34-	A_種別_駆動式	1-	a_class_active	CHAR	1-				N		
35-	A_種別_その他	1-	a_class_other	CHAR	1-				N		
36-	A_種別_その他_内容	20-	a_class_other_content	VARCHAR	20-				N		
37-	A_形式_差込式	1-	a_style_insertion	CHAR	1-				N		
38-	A_形式_肘上部支持式	1-	a_style_support	CHAR	1-				N		
39-	A_形式_吸着式	1-	a_style_adsorption	CHAR	1-				N		
40-	A_形式_スプリット式	1-	a_style_split	CHAR	1-				N		
41-	A_形式_全座着式	1-	a_style_adheton	CHAR	1-				N		
42-	A_形式_オープンエンド	1-	a_style_openend	CHAR	1-				N		
43-	A_形式_その他	1-	a_style_other	CHAR	1-				N		
44-	A_形式_その他_内容	20-	a_style_other_content	VARCHAR	20-				N		
45-	A_加算項目_肩甲骨間開閉 装置	1-	a_additem_scapular_thoracic	CHAR	1-				N		
46-	A_加算項目_チェックソ ケット	1-	a_additem_checkscket	CHAR	1-				N		
47-	A_加算項目_その他	1-	a_additem_other	CHAR	1-				N		
48-	A_加算項目_その他_内容	20-	a_additem_other_content	VARCHAR	20-				N		
49-	B_ソケット_熱硬化性樹脂	1-	b_socket_thermosetting_resin	CHAR	1-				N		
50-	B_ソケット_熱可塑性樹脂	1-	b_socket_thermoplastic_resin	CHAR	1-				N		
51-	B_ソケット_アルミニウム	1-	b_socket_aluminum	CHAR	1-				N		
52-	B_ソケット_セルロイド	1-	b_socket_celluloid	CHAR	1-				N		
53-	B_ソケット_金属	1-	b_socket_metal	CHAR	1-				N		
54-	B_ソケット_皮革	1-	b_socket_leather	CHAR	1-				N		
55-	B_ソケット_その他	1-	b_socket_other	CHAR	1-				N		
56-	B_ソケット_その他_内容	20-	b_socket_other_content	VARCHAR	20-				N		
57-	B_ソフトインサート_軟性 発泡樹脂	1-	b_softinsert_softfoam_resin	CHAR	1-				N		
58-	B_ソフトインサート_皮革 軟性発泡樹脂	1-	b_softinsert_leathersoftfoam_resin	CHAR	1-				N		
59-	B_ソフトインサート_皮革	1-	b_softinsert_leather	CHAR	1-				N		
60-	B_ソフトインサート_なし	1-	b_softinsert_none	CHAR	1-				N		
61-	B_ハーネス_胸卸用ベルト ハーネス	1-	b_harness_belt	CHAR	1-				N		
62-	B_ハーネス_肩たすき	1-	b_harness_sash	CHAR	1-				N		
63-	B_ハーネス_8字ハーネス	1-	b_harness_8c	CHAR	1-				N		
64-	B_ハーネス_9字ハーネス	1-	b_harness_9c	CHAR	1-				N		
65-	B_ハーネス_たわみ継手	1-	b_harness_joint	CHAR	1-				N		
66-	B_ハーネス_前方支持バン ド	1-	b_harness_band	CHAR	1-				N		
67-	B_ハーネス_上腕カフ(三 鎖筋パット)	1-	b_harness_cough	CHAR	1-				N		
68-	B_ハーネス_その他	1-	b_harness_other	CHAR	1-				N		
69-	B_ハーネス_その他_内容	20-	b_harness_other_cont	VARCHAR	20-				N		
70-	C_肩継手_隔膜式	1-	c_shoulderjoint_diaphragm	CHAR	1-				N		
71-	C_肩継手_屈曲・外転式	1-	c_shoulderjoint_flexion	CHAR	1-				N		
72-	C_肩継手_ユニバーサル式	1-	c_shoulderjoint_universal	CHAR	1-				N		
73-	C_肩継手_固定(モノリス 型)	1-	c_shoulderjoint_fixing	CHAR	1-				N		
74-	C_肩継手_遊動式	1-	c_shoulderjoint_floating	CHAR	1-				N		
75-	C_肩継手_外転式	1-	c_shoulderjoint_abduction	CHAR	1-				N		
76-	C_肩継手_その他	1-	c_shoulderjoint_other	CHAR	1-				N		
77-	C_肩継手_その他_内容	20-	c_shoulderjoint_other_content	VARCHAR	20-				N		
78-	C_肩継手_部品名	20-	c_shoulderjoint_partname	VARCHAR	20-				N		
79-	C_肘継手_単軸にソリ式 (遊動式)	1-	c_elbowpoint_singleninge_floating	CHAR	1-				N		
80-	C_肘継手_単軸にソリ式 (手動式)	1-	c_elbowpoint_singleninge_manual	CHAR	1-				N		

図表 2-2 義手処方箋—ユーザ設定_追加テーブル一覧 (つづき)

81	C_肘継手_単軸ヒンジ式 (駆動式) *	1	c_elbowjoint_singlehinge_active	CHAR	1			N		
82	C_肘継手_多軸ヒンジ式	1	c_elbowjoint_multihinge	CHAR	1			N		
83	C_肘継手_倍動ヒンジ式 (リング式) *	1	c_elbowjoint_twicehinge_ring	CHAR	1			N		
84	C_肘継手_倍動ヒンジ式 (歯車式) *	1	c_elbowjoint_twicehinge_gear	CHAR	1			N		
85	C_肘継手_硬性たわみ式	1	c_elbowjoint_rigid_deflection	CHAR	1			N		
86	C_肘継手_駆動単軸ブロック式	1	c_elbowjoint_activsingle_block	CHAR	1			N		
87	C_肘継手_手動単軸ブロック式	1	c_elbowjoint_manualseingle_block	CHAR	1			N		
88	C_肘継手_作業用幹部式	1	c_elbowjoint_work_shafstate	CHAR	1			N		
89	C_肘継手_単軸式(軸固定式) *	1	c_elbowjoint_single_fix	CHAR	1			N		
90	C_肘継手_単軸式(軸摩擦式) *	1	c_elbowjoint_single_friction	CHAR	1			N		
91	C_肘継手_その他 *	1	c_elbowjoint_other	CHAR	1			N		
92	C_肘継手_その他_内容 *	20	c_elbowjoint_other_content	VARCHAR	20			N		
93	C_肘継手_部品名 *	20	c_elbowjoint_partname	VARCHAR	20			N		
94	C_手継手_面摩擦式 *	1	c_handjoint_surface_friction	CHAR	1			N		
95	C_手継手_軸摩擦式 *	1	c_handjoint_shaft_friction	CHAR	1			N		
96	C_手継手_迅速交換式 *	1	c_handjoint_exchange	CHAR	1			N		
97	C_手継手_屈曲式 *	1	c_handjoint_flexion	CHAR	1			N		
98	C_手継手_作業用幹部式	1	c_handjoint_work_shafstate	CHAR	1			N		
99	C_手継手_手首コネクタ *	1	c_handjoint_connector	CHAR	1			N		
100	C_手継手_固定式 *	1	c_handjoint_fixing	CHAR	1			N		
101	C_手継手_固定回転式 *	1	c_handjoint_fixing_rotation	CHAR	1			N		
102	C_手継手_回転式 *	1	c_handjoint_rotation	CHAR	1			N		
103	C_手継手_電動式 *	1	c_handjoint_motorized	CHAR	1			N		
104	C_手継手_その他 *	1	c_handjoint_other	CHAR	1			N		
105	C_手継手_その他_内容 *	20	c_handjoint_other_content	VARCHAR	20			N		
106	C_手継手_部品名 *	20	c_handjoint_partname	VARCHAR	20			N		
107	C_手先具_装飾ハンド *	1	c_handtool_decorative_hand	CHAR	1			N		
108	C_手先具_装飾手袋(インナーハンドあり) *	1	c_handtool_decorative_glove_y	CHAR	1			N		
109	C_手先具_装飾手袋(インナーハンドなし) *	1	c_handtool_decorative_glove_n	CHAR	1			N		
110	C_手先具_作業用 *	1	c_handtool_work	CHAR	1			N		
111	C_手先具_駆動フック *	1	c_handtool_active_hook	CHAR	1			N		
112	C_手先具_駆動ハンド *	1	c_handtool_active_hand	CHAR	1			N		
113	C_手先具_電動 *	1	c_handtool_motorized	CHAR	1			N		
114	C_手先具_その他 *	1	c_handtool_other	CHAR	1			N		
115	C_手先具_その他_内容 *	20	c_handtool_other_content	VARCHAR	20			N		
116	C_手先具_部品名 *	20	c_handtool_partname	VARCHAR	20			N		
117	C_その他_ケーブルセット *	1	c_other_cableset	CHAR	1			N		
118	C_その他_ハーネス部品 *	1	c_other_harnesspart	CHAR	1			N		
119	C_その他_ライナーロックアダプター *	1	c_other_liner_lock_adapter	CHAR	1			N		
120	C_その他_ライナー *	1	c_other_liner	CHAR	1			N		
121	C_その他_新端袋(上胸用) *	1	c_other_stumpbag_upperarm	CHAR	1			N		
122	C_その他_新端袋(前胸用) *	1	c_other_stumpbag_forearm	CHAR	1			N		
123	C_その他_その他 *	1	c_other_other	CHAR	1			N		
124	C_その他_その他_内容 *	20	c_other_other_content	VARCHAR	20			N		
125	特記事項_内容 *	240	special_instruction	VARCHAR	240			N		
126	自由記述 *	2000	free_description	VARCHAR	2000			N		
127	業者名 *	20	supplier_name	VARCHAR	20			N		
128	担当者名 *	20	contact_person_name	VARCHAR	20			N		
129	処方医師名 *	20	prescribing_physician_name	VARCHAR	20			N		
130	処方年月日 *		prescription_date	DATETIME				N		

図表 2-2 義手処方箋-ユーザ設定_追加テーブル一覧 (つづき)

131-	採型・採寸年月日	✓	adopted_type_date	DATETIME	✓	✓	✓	N	✓	✓
132-	假合せ年月日	✓	provisional_suit_date	DATETIME	✓	✓	✓	N	✓	✓
133-	適合判定年月日	✓	suitable_judgement_date	DATETIME	✓	✓	✓	N	✓	✓
134-	登録年月日	✓	registration_date	DATETIME	✓	✓	✓	N	✓	✓
135-	最終更新年月日	✓	last_updated_date	DATETIME	✓	✓	✓	N	✓	✓

(2) 義足処方箋-ユーザ設定

図表 2-3 義足処方箋-ユーザ設定_追加テーブル一覧

No	属性名	最大桁数	テーブル情報							備考
			列名	データ型	データ長	主キー	外部キー	必須	初期値	
1-	義足処方箋_ユーザ設定ID	✓	id	INTEGER	✓	Y	✓	Y	✓	データベース内部で割り当てられるID。○ オートインクリメント
2-	ユーザID	✓	user_id	INTEGER	✓	✓	Y	N	✓	このレコードの値を処方箋の作成時に既定値として使用するユーザのIDを指定。○ 外部キー (user_id) ○
3-	新規再交付_種別	1-	new_or_reissue	CHAR	1-	✓	✓	N	✓	✓
4-	対象者_氏名_漢字	20-	name_kanji	VARCHAR	20-	✓	✓	N	✓	✓
5-	対象者_氏名_フリガナ	20-	name_hirigana	VARCHAR	20-	✓	✓	N	✓	✓
6-	対象者_性別	1-	sex	CHAR	1-	✓	✓	N	✓	✓
7-	対象者_生年月日	✓	birthday	DATETIME	✓	✓	✓	N	✓	✓
8-	対象者_年齢	✓	old	INTEGER	✓	✓	✓	N	✓	✓
9-	対象者_住所	80-	address	VARCHAR	80-	✓	✓	N	✓	✓
10-	対象者_電話番号	13-	phone	VARCHAR	13-	✓	✓	N	✓	✓
11-	対象者_職業	20-	occupation	VARCHAR	20-	✓	✓	N	✓	✓
12-	切断部位_右	1-	deavagesite_right	CHAR	1-	✓	✓	N	✓	✓
13-	切断部位_左	1-	deavagesite_left	CHAR	1-	✓	✓	N	✓	✓
14-	切断部位_説明	80-	deavagesite_description	VARCHAR	80-	✓	✓	N	✓	✓
15-	切断部位_断端長	✓	deavagesite_length	INTEGER	✓	✓	✓	N	✓	✓
16-	医学的所見_説明	240-	medicalopinion_description	VARCHAR	240-	✓	✓	N	✓	✓
17-	医学的所見_異常有無	1-	medicalopinion_abnormality	CHAR	1-	✓	✓	N	✓	✓
18-	用途_常用	1-	use_of_regular	CHAR	1-	✓	✓	N	✓	✓
19-	用途_作業用	1-	use_of_work	CHAR	1-	✓	✓	N	✓	✓
20-	構造_骨格構造	1-	structure_of_skeleton	CHAR	1-	✓	✓	N	✓	✓
21-	構造_殻構造	1-	structure_of_shell	CHAR	1-	✓	✓	N	✓	✓
22-	A_部位_右	1-	a_site_right	CHAR	1-	✓	✓	N	✓	✓
23-	A_部位_左	1-	a_site_left	CHAR	1-	✓	✓	N	✓	✓
24-	A_名称_股	1-	a_name_crotch	CHAR	1-	✓	✓	N	✓	✓
25-	A_名称_大腿	1-	a_name_thigh	CHAR	1-	✓	✓	N	✓	✓
26-	A_名称_膝	1-	a_name_knee	CHAR	1-	✓	✓	N	✓	✓
27-	A_名称_下腿	1-	a_name_ons	CHAR	1-	✓	✓	N	✓	✓
28-	A_名称_踵(サイム)	1-	a_name_syne	CHAR	1-	✓	✓	N	✓	✓
29-	A_名称_足根甲足	1-	a_name_tarsus	CHAR	1-	✓	✓	N	✓	✓
30-	A_名称_足指	1-	a_name_toe	CHAR	1-	✓	✓	N	✓	✓
31-	A_形式(股)浅皿式	1-	a_style_crotch_saucer	CHAR	1-	✓	✓	N	✓	✓
32-	A_形式(股)カナディアン式	1-	a_style_crotch_canadian	CHAR	1-	✓	✓	N	✓	✓
33-	A_形式(大腿)差込式	1-	a_style_thigh_insertion	CHAR	1-	✓	✓	N	✓	✓
34-	A_形式(大腿)吸着式	1-	a_style_thigh_adsorption	CHAR	1-	✓	✓	N	✓	✓
35-	A_形式(大腿)ライナー式	1-	a_style_thigh_liner	CHAR	1-	✓	✓	N	✓	✓
36-	A_形式(膝)差込式	1-	a_style_knee_insertion	CHAR	1-	✓	✓	N	✓	✓
37-	A_形式(膝)吸着式	1-	a_style_knee_adsorption	CHAR	1-	✓	✓	N	✓	✓
38-	A_形式(膝)ライナー式	1-	a_style_knee_liner	CHAR	1-	✓	✓	N	✓	✓

図表 2-3 義足処方箋—ユーザ設定_追加テーブル一覧 (つづき)

《 中 略 》

118	C_膝継手_部品名	20	c_kneejoint_partname	VARCHAR	20	√	√	N	√	√
119	C_足継手_固定式 (SACH)	1	c_footjoint_fixng_sach	CHAR	1	√	√	N	√	√
120	C_足継手_遊動式 (単軸足式)	1	c_footjoint_floating_single	CHAR	1	√	√	N	√	√
121	C_足継手_遊動式 (多軸足式)	1	c_footjoint_floating_multi	CHAR	1	√	√	N	√	√
122	C_足継手_その他	1	c_footjoint_other	CHAR	1	√	√	N	√	√
123	C_足継手_その他_内容	20	c_footjoint_other_content	VARCHAR	20	√	√	N	√	√
124	C_足継手_部品名	20	c_footjoint_partname	VARCHAR	20	√	√	N	√	√
125	C_足部_固定足部	1	c_footregion_fixng	CHAR	1	√	√	N	√	√
126	C_足部_単軸足部	1	c_footregion_single	CHAR	1	√	√	N	√	√
127	C_足部_多軸足部	1	c_footregion_multi	CHAR	1	√	√	N	√	√
128	C_足部_SACH足部	1	c_footregion_sach	CHAR	1	√	√	N	√	√
129	C_足部_フリング足部	1	c_footregion_doringa	CHAR	1	√	√	N	√	√
130	C_足部_装飾足部	1	c_footregion_deco	CHAR	1	√	√	N	√	√
131	C_足部_ワイム用足部	1	c_footregion_syne	CHAR	1	√	√	N	√	√
132	C_足部_その他	1	c_footregion_other	CHAR	1	√	√	N	√	√
133	C_足部_その他_内容	20	c_footregion_other_content	VARCHAR	20	√	√	N	√	√
134	C_足部_部品名	20	c_footregion_partname	VARCHAR	20	√	√	N	√	√
135	C_調整部品_ターンテーブル	1	c_adjustment_turntable	CHAR	1	√	√	N	√	√
136	C_調整部品_ターンテーブル部品名	20	c_adjustment_turntable_partname	VARCHAR	20	√	√	N	√	√
137	C_調整部品_トルクアブソーバ	1	c_adjustment_torqueabsorber	CHAR	1	√	√	N	√	√
138	C_調整部品_ショックアブソーバ	1	c_adjustment_shockabsorber	CHAR	1	√	√	N	√	√
139	C_調整部品_アブソーバ(部品名)	20	c_adjustment_absorber_partname	VARCHAR	20	√	√	N	√	√
140	C_調整部品_伸張補助装置 (伸張補助バンド)	1	c_adjustment_extension_band	CHAR	1	√	√	N	√	√
141	C_調整部品_伸張補助装置 (伸張ベルト)	1	c_adjustment_extension_belt	CHAR	1	√	√	N	√	√
142	C_調整部品_伸張補助装置部品名	20	c_adjustment_extension_partname	VARCHAR	20	√	√	N	√	√
143	C_その他_バンパー	1	c_other_bumper	CHAR	1	√	√	N	√	√
144	C_その他_吸着バルブ	1	c_other_adsorption_valve	CHAR	1	√	√	N	√	√
145	C_その他_懸垂ベルト (大腿用)	1	c_other_suspension_belt_thigh	CHAR	1	√	√	N	√	√
146	C_その他_懸垂ベルト (下腿用)	1	c_other_suspension_belt_crus	CHAR	1	√	√	N	√	√
147	C_その他_KBMウェッジ	1	c_other_kbmwedge	CHAR	1	√	√	N	√	√
148	C_その他_ライナーロックアダプター	1	c_other_liner_lockadapter	CHAR	1	√	√	N	√	√
149	C_その他_ライナー (ピンアタッチメントあり)	1	c_other_liner_pinattachment	CHAR	1	√	√	N	√	√
150	C_その他_ライナー (ピンアタッチメントなし)	1	c_other_liner_pinattachment_none	CHAR	1	√	√	N	√	√
151	C_その他_SACH用アンクルブロック	1	c_other_sach_ankle_block	CHAR	1	√	√	N	√	√
152	C_その他_リアルソックス	1	c_other_realsocks	CHAR	1	√	√	N	√	√
153	C_その他_断端袋 (大腿用)	1	c_other_stump_bag_thigh	CHAR	1	√	√	N	√	√
154	C_その他_断端袋 (下腿用)	1	c_other_stump_bag_crus	CHAR	1	√	√	N	√	√
155	C_その他_その他	1	c_other_other	CHAR	1	√	√	N	√	√
156	C_その他_その他_内容	20	c_other_other_content	VARCHAR	20	√	√	N	√	√
157	特記事項_内容	240	special_instruction	VARCHAR	240	√	√	N	√	√
158	自由記述	2000	free_description	VARCHAR	2000	√	√	N	√	√
159	業者名	20	supplier_name	VARCHAR	20	√	√	N	√	√
160	担当者名	20	contact_person_name	VARCHAR	20	√	√	N	√	√
161	処方医師名	20	prescribing_physician_name	VARCHAR	20	√	√	N	√	√
162	処方年月日	√	prescription_date	DATETIME	√	√	√	N	√	√
163	採型・採寸年月日	√	adopted_type_date	DATETIME	√	√	√	N	√	√
164	密合せ年月日	√	provisional_suit_date	DATETIME	√	√	√	N	√	√
165	適合判定年月日	√	suitable_judgement_date	DATETIME	√	√	√	N	√	√
166	登録年月日	√	registration_date	DATETIME	√	√	√	N	√	√
167	最終更新年月日	√	last_updated_date	DATETIME	√	√	√	N	√	√

(3) 車いす処方箋-ユーザ設定

図表 2-4 車いす処方箋-ユーザ設定_追加テーブル一覧

No.	属性名	最大 桁数	テーブル情報						備考	
			列名	データ 型	デ ク 長	主 キ ー	外 部 キ ー	必 須		初期 値
1-	車椅子処方箋_ユーザ設定ID	✓	id	INTEGER	✓	Y	Y	Y	✓	データベース内部で割り当てられるID。オートインクリメント
2-	ユーザID	✓	user_id	INTEGER	✓	✓	✓	N	✓	このレコードの値を処方箋の作成時に既定値として使用するユーザのIDを指定。 外部キー (user_id)
3-	新規再交付_種別	1-	new_or_reissue	CHAR	1-	✓	✓	N	✓	
4-	対象者_氏名_漢字	20-	name_kanji	VARCHAR	20-	✓	✓	N	✓	
5-	対象者_氏名_フリガナ	20-	name_hiragana	VARCHAR	20-	✓	✓	N	✓	
6-	対象者_性別	1-	sex	CHAR	1-	✓	✓	N	✓	
7-	対象者_生年月日	✓	birthday	DATE	✓	✓	✓	N	✓	
8-	対象者_年齢	✓	age	INTEGER	✓	✓	✓	N	✓	
9-	対象者_住所	80-	address	VARCHAR	80-	✓	✓	N	✓	
10-	対象者_電話番号	13-	phone	VARCHAR	13-	✓	✓	N	✓	
11-	対象者_職業	20-	occupation	VARCHAR	20-	✓	✓	N	✓	
12-	対象者_疾患名	80-	disease_name	VARCHAR	80-	✓	✓	N	✓	
13-	対象者_障害名	80-	disability_name	VARCHAR	80-	✓	✓	N	✓	
14-	対象者_障害レベル	✓	disability_level	INTEGER	✓	✓	✓	N	✓	
15-	対象者_障害発生日	✓	disability_date	DATE	✓	✓	✓	N	✓	
16-	対象者_身長	✓	height	INTEGER	✓	✓	✓	N	✓	
17-	対象者_体重	✓	weight	INTEGER	✓	✓	✓	N	✓	
18-	身体状況_立位_全介助	1-	physicalstatus_standing_all	CHAR	1-	✓	✓	N	✓	
19-	身体状況_立位_要介助	1-	physicalstatus_standing_main	CHAR	1-	✓	✓	N	✓	
20-	身体状況_立位_可	1-	physicalstatus_standing	CHAR	1-	✓	✓	N	✓	
21-	身体状況_座位_不可	1-	physicalstatus_sitting_not	CHAR	1-	✓	✓	N	✓	
22-	身体状況_座位_不安定	1-	physicalstatus_sitting_instability	CHAR	1-	✓	✓	N	✓	
23-	身体状況_座位_可	1-	physicalstatus_sitting	CHAR	1-	✓	✓	N	✓	
24-	身体状況_歩行_不可	1-	physicalstatus_walking_not	CHAR	1-	✓	✓	N	✓	
25-	身体状況_歩行_室内_要介助	1-	physicalstatus_walking_interior_main	CHAR	1-	✓	✓	N	✓	
26-	身体状況_歩行_室内_可	1-	physicalstatus_walking_interior	CHAR	1-	✓	✓	N	✓	
27-	身体状況_歩行_屋外_要介助	1-	physicalstatus_walking_outdoors_main	CHAR	1-	✓	✓	N	✓	
28-	身体状況_歩行_屋外_可	1-	physicalstatus_walking_outdoors	CHAR	1-	✓	✓	N	✓	
29-	身体状況_移動_全介助	1-	physicalstatus_moving_all	CHAR	1-	✓	✓	N	✓	
30-	身体状況_移動_半介助	1-	physicalstatus_moving_half	CHAR	1-	✓	✓	N	✓	
31-	身体状況_移動_自立	1-	physicalstatus_moving_self	CHAR	1-	✓	✓	N	✓	
32-	身体状況_褥瘡_無	1-	physicalstatus_decubitus_none	CHAR	1-	✓	✓	N	✓	
33-	身体状況_褥瘡_有	1-	physicalstatus_decubitus	CHAR	1-	✓	✓	N	✓	
34-	身体状況_褥瘡_有_背部	1-	physicalstatus_decubitus_back	CHAR	1-	✓	✓	N	✓	
35-	身体状況_褥瘡_有_臀部	1-	physicalstatus_decubitus_buttocks	CHAR	1-	✓	✓	N	✓	

<< 中 断 >>

No.	属性名	最大 桁数	列名	データ 型	デ ク 長	主 キ ー	外 部 キ ー	必 須	初期 値	備考
318-	指定寸法_キャンパー_数値	✓	specifiedsize_camper_value	INTEGER	✓	✓	✓	N	✓	
319-	特記事項_内容	240-	special_instruction	VARCHAR	240-	✓	✓	N	✓	
320-	自由記述	2000-	free_description	VARCHAR	2000-	✓	✓	N	✓	
321-	使用効果	240-	use_effect	VARCHAR	240-	✓	✓	N	✓	
322-	処方医師名	20-	prescribing_physician_name	VARCHAR	20-	✓	✓	N	✓	
323-	処方年月日	✓	prescription_date	DATE	✓	✓	✓	N	✓	
324-	ケースワーカー	20-	caseworker_name	VARCHAR	20-	✓	✓	N	✓	
325-	製作者名	20-	supplier_name	VARCHAR	20-	✓	✓	N	✓	
326-	保型 - 採寸年月日	✓	adopted_type_date	DATE	✓	✓	✓	N	✓	
327-	セラピスト	20-	therapist_name	VARCHAR	20-	✓	✓	N	✓	
328-	義肢義士	20-	prosthetist_and_orthotist_name	VARCHAR	20-	✓	✓	N	✓	
329-	適合せ年月日	✓	provisional_suit_date	DATE	✓	✓	✓	N	✓	
330-	判定医師名	20-	judgement_physician_name	VARCHAR	20-	✓	✓	N	✓	
331-	適合判定年月日	✓	suitable_judgment_date	DATE	✓	✓	✓	N	✓	
332-	登録年月日	✓	registration_date	DATE	✓	✓	✓	N	✓	
333-	最終更新年月日	✓	last_updated_date	DATE	✓	✓	✓	N	✓	

(4) 電動車いす処方箋

図表 2-5 電動車いす処方箋—ユーザ設定_追加テーブル一覧

No.	属性名	最大 桁数	テーブル情報							備考
			列名	データ 型	デー タ 長	主 キ ー	外 部 キ ー	必 須	初期 値	
1	電動車椅子処方箋_ユーザ設定 ID	1	id	INTEGER	4	Y	Y	Y	0	データベース内部で割り当てられるID。オートインクリメント。
2	ユーザID	1	user_id	INTEGER	4	Y	Y	N	0	このレコードの値を処方箋の作成時に既定値として使用するユーザのIDを指定。外部キー (userid)。
3	新規再交付_種別	1	new_or_reissue	CHAR	1	0	0	N	0	
4	対象者_氏名_漢字	20	name_kanji	VARCHAR	20	0	0	N	0	
5	対象者_氏名_フリガナ	20	name_hiragana	VARCHAR	20	0	0	N	0	
6	対象者_性別	1	sex	CHAR	1	0	0	N	0	
7	対象者_生年月日	8	birthday	DATE	8	0	0	N	0	
8	対象者_年齢	2	age	INTEGER	2	0	0	N	0	
9	対象者_住所	80	address	VARCHAR	80	0	0	N	0	
10	対象者_電話番号	13	phone	VARCHAR	13	0	0	N	0	
11	対象者_職業	20	occupation	VARCHAR	20	0	0	N	0	
12	対象者_疾患名	80	disease_name	VARCHAR	80	0	0	N	0	
13	対象者_障害名	80	disability_name	VARCHAR	80	0	0	N	0	
14	対象者_障害レベル	1	disability_level	INTEGER	1	0	0	N	0	
15	対象者_障害発生日	8	disability_date	DATE	8	0	0	N	0	
16	対象者_身長	3	height	INTEGER	3	0	0	N	0	
17	対象者_体重	3	weight	INTEGER	3	0	0	N	0	
18	身体状況_立位_全介助	1	physicalstatus_standing_all	CHAR	1	0	0	N	0	
19	身体状況_立位_要介助	1	physicalstatus_standing_main	CHAR	1	0	0	N	0	
20	身体状況_立位_可	1	physicalstatus_standing	CHAR	1	0	0	N	0	
21	身体状況_座位_不可	1	physicalstatus_sitting_not	CHAR	1	0	0	N	0	
22	身体状況_座位_不安定	1	physicalstatus_sitting_instability	CHAR	1	0	0	N	0	
23	身体状況_座位_可	1	physicalstatus_sitting	CHAR	1	0	0	N	0	
24	身体状況_歩行_不可	1	physicalstatus_walking_not	CHAR	1	0	0	N	0	
25	身体状況_歩行_室内_要介助	1	physicalstatus_walking_interior_main	CHAR	1	0	0	N	0	
26	身体状況_歩行_室内_可	1	physicalstatus_walking_interior	CHAR	1	0	0	N	0	
27	身体状況_歩行_屋外_要介助	1	physicalstatus_walking_outdoors_main	CHAR	1	0	0	N	0	
28	身体状況_歩行_屋外_可	1	physicalstatus_walking_outdoors	CHAR	1	0	0	N	0	
29	身体状況_移動_全介助	1	physicalstatus_moving_all	CHAR	1	0	0	N	0	
30	身体状況_移動_半介助	1	physicalstatus_moving_half	CHAR	1	0	0	N	0	
31	身体状況_移動_自立	1	physicalstatus_moving_self	CHAR	1	0	0	N	0	

<<中 略>>

377	指定寸法_座幅_数値	4	specifiedsize_seatwidth_value	INTEGER	4	0	0	N	0	
378	指定寸法_ハンドリム取付間隔_数値	4	specifiedsize_handrim_interval_value	INTEGER	4	0	0	N	0	
379	指定寸法_キャンバー_数値	4	specifiedsize_camper_value	INTEGER	4	0	0	N	0	
380	特記事項_内容	240	special_instruction	VARCHAR	240	0	0	N	0	
381	自由記述	2000	free_description	VARCHAR	2000	0	0	N	0	
382	使用効果	240	use_effect	VARCHAR	240	0	0	N	0	
383	処方医師名	20	prescribing_physician_name	VARCHAR	20	0	0	N	0	
384	処方年月日	8	prescription_date	DATE	8	0	0	N	0	
385	ケースワーカー	20	caseworker_name	VARCHAR	20	0	0	N	0	
386	制作者	20	supplier_name	VARCHAR	20	0	0	N	0	
387	採型_採寸年月日	8	adopted_type_date	DATE	8	0	0	N	0	
388	セラピスト	20	therapist_name	VARCHAR	20	0	0	N	0	
389	義肢装具士	20	prosthetist_and_orthotist_name	VARCHAR	20	0	0	N	0	
390	適合せ年月日	8	provisional_suit_date	DATE	8	0	0	N	0	
391	判定医師名	20	judgement_physician_name	VARCHAR	20	0	0	N	0	
392	適合判定年月日	8	suitable_judgement_date	DATE	8	0	0	N	0	

(5) 座位保持装置処方箋

図表 2-6 座位保持装置処方箋—ユーザ設定_追加テーブル一覧

No.	属性名	最大 桁数	テーブル情報							備考
			列名	データ 型	データ 長	主 キー	外 部 キー	必 須	拒 絶 値	
1	座位保持装置処方箋_ユーザ設定 ID	✓	id	INTEGER	✓	Y	✓	Y	✓	データベース 内部で割り振 られるID。 オートインク リメント
2	ユーザID	✓	user_id	INTEGER	✓	✓	Y	N	✓	このレコード の値を処方箋 の作成時に既 定値として使 用するユーザ のIDを指定。 外部キー (user_id)
3	新規再交付_種別	1	new_or_reissue	CHAR	1	✓	✓	N	✓	✓
4	対象者_氏名_漢字	20	name_kanji	VARCHAR	20	✓	✓	N	✓	✓
5	対象者_氏名_フリガナ	20	name_hiragana	VARCHAR	20	✓	✓	N	✓	✓
6	対象者_性別	1	sex	CHAR	1	✓	✓	N	✓	✓
7	対象者_生年月日	✓	birthday	DATETIME	✓	✓	✓	N	✓	✓
8	対象者_年齢	✓	old	INTEGER	✓	✓	✓	N	✓	✓
9	対象者_住所	80	address	VARCHAR	80	✓	✓	N	✓	✓
10	対象者_電話番号	13	phone	VARCHAR	13	✓	✓	N	✓	✓
11	対象者_職業	20	occupation	VARCHAR	20	✓	✓	N	✓	✓
12	対象者_疾患名	80	disease_name	VARCHAR	80	✓	✓	N	✓	✓
13	対象者_障害名	80	disability_name	VARCHAR	80	✓	✓	N	✓	✓
14	対象者_身長	✓	height	INTEGER	✓	✓	✓	N	✓	✓
15	対象者_体重	✓	weight	INTEGER	✓	✓	✓	N	✓	✓
16	医学的所見_説明	240	medicalopinion_description	VARCHAR	240	✓	✓	N	✓	✓
17	医学的所見_異常有無	1	medicalopinion_abnormality	CHAR	1	✓	✓	N	✓	✓
18	用途_常用	1	use_of_regular	CHAR	1	✓	✓	N	✓	✓
19	用途_作業用	1	use_of_work	CHAR	1	✓	✓	N	✓	✓
20	使用場所_室内	1	portofuse_interior	CHAR	1	✓	✓	N	✓	✓

<< 中 略 >>

222	C_構造フレーム_小車輪	1	c_structureframe_smallwheel	CHAR	1	✓	✓	N	✓	✓
223	C_構造フレーム_小車輪_部品名	20	c_structureframe_smallwheel_partname	VARCHAR	20	✓	✓	N	✓	✓
224	C_構造フレーム_その他	1	c_structureframe_other	CHAR	1	✓	✓	N	✓	✓
225	C_構造フレーム_その他_部品名	20	c_structureframe_other_partname	VARCHAR	20	✓	✓	N	✓	✓
226	C_継手_頸部継手	1	c_joint_neckjoint	CHAR	1	✓	✓	N	✓	✓
227	C_継手_頸部継手_部品名	20	c_joint_neckjoint_partname	VARCHAR	20	✓	✓	N	✓	✓
228	特記事項_内容	240	special_instruction	VARCHAR	240	✓	✓	N	✓	✓
229	自由記述	2000	free_description	VARCHAR	2000	✓	✓	N	✓	✓
230	使用効果	240	use_effect	VARCHAR	240	✓	✓	N	✓	✓
231	処方医師名	20	prescribing_physician_name	VARCHAR	20	✓	✓	N	✓	✓
232	処方年月日	✓	prescription_date	DATETIME	✓	✓	✓	N	✓	✓
233	ケースワーカー	20	caseworker_name	VARCHAR	20	✓	✓	N	✓	✓
234	制作者	20	supplier_name	VARCHAR	20	✓	✓	N	✓	✓
235	採型・採寸年月日	✓	adopted_type_date	DATETIME	✓	✓	✓	N	✓	✓
236	セラピスト	20	therapist_name	VARCHAR	20	✓	✓	N	✓	✓
237	義肢装具士	20	prosthetist_and_orthotist_name	VARCHAR	20	✓	✓	N	✓	✓
238	仮合せ年月日	✓	provisional_suit_date	DATETIME	✓	✓	✓	N	✓	✓
239	判断医師名	20	judgement_physician_name	VARCHAR	20	✓	✓	N	✓	✓
240	適合判定年月日	✓	suitable_judgement_date	DATETIME	✓	✓	✓	N	✓	✓
241	登録年月日	✓	registration_date	DATETIME	✓	✓	✓	N	✓	✓
242	最終更新年月日	✓	last_updated_date	DATETIME	✓	✓	✓	N	✓	✓

(6) 種目名称別コード

図表 2-7 種目名称別コードテーブル

No.	属性名	最大桁数	テーブル情報						備考	
			列名	データ型	データ長	主キー	外部キー	必須		初期値
1	種目名称別コード ID		id	INTEGER		Y		Y		データベース内部で割り当てられる ID。オートインクリメント
2	コード値	6	code_value	VARCHAR	6			Y		
3	コード値の内容	400	code_name	VARCHAR	400			Y		
4	連携後登録不可フラグ		registrable	INTEGER				N		0: 連携後登録不可, 1: 連携後も登録可

(7) 処方箋

図表 2-8 処方箋名テーブル

No.	属性名	最大桁数	テーブル情報						備考	
			列名	データ型	データ長	主キー	外部キー	必須		初期値
1	処方箋 ID		id	INTEGER		Y		Y		1: 養手処方箋, 2: 義足処方箋, 3: 車椅子処方箋, 4: 電動車椅子処方箋, 5: 座位保持装置処方箋
2	処方箋名	40	name	VARCHAR	40			Y		

(8) 既定値設定 (処方箋用)

図表 2-9 規定値設定 (処方箋用) テーブル

No.	属性名	最大桁数	テーブル情報						備考	
			列名	データ型	データ長	主キー	外部キー	必須		初期値
1	処方箋用既定値設定 ID		id	INTEGER		Y		Y		データベース内部で割り当てられる ID。オートインクリメント
2	処方箋 ID		document_type_id	INTEGER				Y	Y	処方箋に対してにデータベース内部で割り当てられている ID を指定。外部キー (document_type_id)
3	種目名称別コード ID		prosthetic_device_code_id	INTEGER				Y	Y	種目名称別コードにデータベース内部で割り当てられている ID を指定。外部キー (prosthetic_device_code_id)
4	セット対象となるフィールド名	200	field_name_to_set	VARCHAR	200			Y		JSP ファイル上で設定されている ID 属性の値を指定する。

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

補装具支給に関するデータベースプログラム最終版の確認と配布システムの構築

研究分担者 筒井澄栄 創価大学

文学部 教授

研究分担者 山田英樹 国立障害者リハビリテーションセンター研究所

障害福祉研究部 部長

研究要旨

データベースシステムを伴う補装具支給申請の手続きや補装具の適合・判定に関する情報の共有化や業務支援を実施することにより、更生相談所、自治体における業務の質の向上を目的とした支援の仕組みの構築や補装具支給制度の申請手続きや補装具の適合・判定における実用化に向けた課題抽出の仕組みの構築に取り組み、さらに補装具支給申請手続きや補装具の適合・判定に係る情報を収集・蓄積・共有し、業務を支援するデータベースシステムである「補装具費支給情報システムプログラム」最終版の作成を目的に、更生相談所の担当者の方々に本システムに対する意見聴取を行い、本システムによる申請書類等の書式の統一とデータベースシステム運用に生かすためにアンケート調査を行った。

調査の結果、データベースシステムについては、おおむね良好な回答が得られたものの、他機関とのデータ共有及び活用の際に躊躇する意見が見受けられることが明らかとなった。

また、データベースの活用を促進するためのプログラム配布サイトを開設した。

A. 研究目的

データベースシステムを伴う補装具支給申請の手続きや補装具の適合・判定に関する情報の共有化や業務支援を実施することによって、更生相談所、自治体における業務の質の向上を目的とした支援の仕組みの構築や補装具支給制度の申請手続きや補装具の適合・判定における実用化に向けた課題抽出の仕組みの構築に取り組み、さらに補装具支給申請手続きや補装具の適合・判定に係る情報を収集・蓄積・共有し、業務を支援するデータベースシステムとして、「支援機器の効果的活用や支援手法等に関する情報基盤整備」に係る補装具支給に関する基礎的データベース最終版の確認と配布システムの構築業務一式において、補装具費支給情報システムを作成してきた。

データベースの活用を促進するためにも、更生相談所の担当者に本システムに対しての意見をいただき、将来的に本システムによる書式の統一化とデー

タベースシステム運用に生かすためにアンケート調査を実施した。

B. 研究方法

1. 調査対象

昨年度の借受け制度導入後の状況についてのアンケート調査にご協力いただいている更生相談所の担当者を対象に、補装具費支給情報システムに関するアンケート調査を実施した。

2. 調査方法及び調査時期

2020年1月～2月の期間に、各更生相談所がみずほ情報総研より送付したアンケート用紙に所定の項目を入力し、回答用紙を送付する方式で実施した。

3. アンケート項目

アンケートの構成は、以下の4項目からなる。

1) 補装具費支給情報システムの情報入力について
義手、義足、車椅子、電動車椅子、座位保持装置の各処方箋入力項目に対しての不足項目及び、レイアウトについてのご意見をいただいた。

2) 補装具種目名称コード選択について

補装具費支給情報システムに取り入れた補装具種目名称コードを選択するという点についてのご意見をいただいた。

3) 蓄積したデータ操作について

補装具費支給情報システムで蓄積したデータの検索、集計・比較、CSV形式でのやり取りについてのご意見をいただいた。

4) その他全般のご意見について

補装具費支給情報システムを導入するに際しての問題点や、システムに関わらず全般的なご意見をいただいた。

C. 研究結果

補装具費支給情報システムに関するアンケート調査について、回答結果は以下のとおりである。

1. 補装具費支給情報システムの情報入力について

1) 入力項目について

各処方箋入力において、入力項目として不足しているものについて、回答結果を以下に示す。

【評価】

- ・ 入力内容としてこれで不足しているものはない

【不足項目】

- ・ 判定方法が不足
- ・ 判定及び適合判定の場所が不足
- ・ 義手、義足において、障害名、疾患名、障害発生日が不足
- ・ 義手では、支持部及び外装が不足
- ・ 義足では、Kレベルが不足
- ・ 義手と義足、座位保持装置については、借受けの判定結果、借受け開始・終了月、判定方法、耐用年数経過か否かが不足
- ・ 車椅子、電動車椅子については、判定方法、耐用年数経過か否かが不足

【要望】

- ・ 車椅子処方箋等の装置系は、入力数値の単位がない
- ・ 病院などの施設で整理用などに使用できる入力項目(患者番号)のようなものが欲しい
- ・ 実務的には細かく指定しない項目(例:車椅子処方箋の「ハンドリム」)がありそうなので、簡易的に入力できる方法が欲しい
- ・ 修理の処方箋も記載できるようにして欲しい

【その他】

- ・ 両手(両足)の場合はそれぞれ処方箋を入力することになるのではないかと
- ・ 径や太さ、材質まで入力することは少ないのではないかと
- ・ 完成用部品が選択できるとよい
- ・ 処方医師名は、処方するのは医師だけではないので処方した人の職種と氏名としてはどうか
- ・ 判定、仮合わせ、適合判定それぞれは複数回実施した場合も入力できるようにしてはどうか

2) レイアウトについて

各処方箋入力において、使い勝手としてのレイアウトについて、回答結果は以下のとおりである。

【評価】

- ・ 入力レイアウトは概ねよい

【要望】

- ・ 全項目を入力しなければならないように感じてしまうので負担感がある
- ・ 「画像」ボタンは患者の写真をアップロードするかのよう勘違いしてしまうので、「サンプル画像表示」等にして欲しい
- ・ 処方箋への記載の対象となる項目ではないものの、病院などの施設で整理用などに使用できる入力項目(患者番号)のようなものが欲しい
- ・ 車椅子処方箋等の装置系は、身体測定情報は下にあるより、上にある身長や体重のそばにあったほうがよい
- ・ 測定情報に身長や体重などの計測値の反映ボタンがあるとよい

- ・ 入力する際、画面の上から下に戻ることなく入力できるようにレイアウトされていると思うが、そのあたりを検討して欲しい
- ・ 義手及び義足は、名称や型式は完成部品の項目基準に合わせて欲しい
- ・ 詳細に書く必要があるものはそのようにして欲しい

【その他】

- ・ 「用途」が常用と作業用まで見れば分かるが、「用途」だけだと何を入力するか人によって異なるものと考えようである
- ・ 調整部品は義足調整用部品と足調整用部品の区別をしたほうがよい
- ・ 付属品は特例補装具扱いではなく別の項目にして詳細に書けるようにしたほうがよい

3) その他

その他、回答結果は以下のとおりである。

- ・ 患者の住所は別のシステムで管理しているものを取り込みたいので、CSV等で取り込める機能が欲しい
- ・ 医療機関では意見書に処方箋を添付するので、それらをまとめて紙で出力し、役所に提出できるワークフローが実現できるシステムとすることが望ましい
- ・ 新規・再交付とは別に購入・修理の別を入力する項目が欲しい
- ・ 入力エラーを警告する機能があれば有用と考える
- ・ 身体障害者手帳の内容、等級、疾病名や、義肢の切断時期、切断原因、過去の支給履歴等があると望ましい
- ・ 画像は本人の画像を取り込めるとなるとよい
- ・ 完成用部品について、基準表の区分、名称、形式、使用部品がそれぞれ選択可能であれば入力の手間の軽減になる
- ・ 完成用部品の基準表が毎年更新されるが、それに追従できるとよい

2. 補装具種目名称コード選択について

1) 補装具種目名称コード選択について

補装具種目名称コードを選択することについて、回答結果は以下のとおりである。

【評価】

- ・ 選択することで入力は容易になると思う
- ・ 入力名称の統一化が図れる（現状は同じものでも人によって入力名称が違う場合がある）
- ・ このような内容で概ねよい
- ・ 厚生労働省の補装具種目名称コードに一致しているのであれば、業務負荷が軽減される
- ・ 補装具種目名称コードを選択することで該当項目が入力されるのであれば有用（きちんと機能するのであれば）

【要望】

- ・ どの処方箋でも同じ一覧が表示されるので、選ぶために探さなければならないのが不便（処方箋ごとに必要な表示に絞れないか）
- ・ 逆に、コード値の内容を入力したら、補装具種目名称コードが入力されるようになるとよい
- ・ 入力の組み合わせが補装具種目名称コードにならない場合に警告が出て欲しい
- ・ 新しい補装具種目名称コードが付与された場合、速やかに反映できるのか
- ・ 構造－名称－種目等を入力したら補装具種目名称コードが入力されるようにして欲しい

3. 蓄積したデータ操作について

1) データ検索について

蓄積したデータの検索操作について、回答結果を以下に示す。

【評価】

- ・ 蓄積データとして確認できることは有用で、蓄積データの再利用は有効性が高いと思う
- ・ 従前の事例が検索できれば便利である
- ・ まずはこのような検索よいのではないかと

【要望】

- ・ 検索において、自由記述内の文字列検索があるとよいのではないかと
- ・ 申請書氏名（漢字、フリガナ）、個人特定番号、生年月日での検索が欲しい

- ・ 障害名だけでなく、完成用部品や年齢などすべての項目で検索できるとよい
- ・ 検索結果画面ですべての帳票を表示できるようにしたほうがよい

2) データ集計・比較について

蓄積したデータの集計・比較操作について、回答結果は以下のとおりである。

【評価】

- ・ 集計することで、地域差があるのかどうかの実態把握になる

【要望】

- ・ 集計時に参照事例ごとといった切り口でできな
いか
- ・ 匿名化すれば、県・国等への報告に使えるの
ではないか
- ・ 特例補装具や完成用部品の支給例・支給状況と
いった集計が欲しい
- ・ 支給対象例の比較が欲しい
- ・ 引き渡し後の適合や使用状況が欲しい
- ・ 入力項目から集計項目を選択できるとよい
- ・ クロス集計ができるとよい

3) CSV でのデータのやり取りについて

蓄積したデータを CSV でやり取りするし取り込める操作について回答結果を以下に示す。

【評価】

- ・ 患者の転居等でもデータを送ることでのよ
うな処方箋が出されていたのかわかるので便利
になるように思う
- ・ 地域差の解消に繋がる
- ・ 他自治体での処方事例が入手できれば、既存事
例としてその処方内容で進めることができる

【要望】

- ・ このシステム稼働前のデータもアップロードで
きないか
- ・ 集計・比較で選択したデータもそのまま CSV や
PDF 出力できるとよい
- ・ クロス集計ができるとよい

4. その他全般のご意見について

1) 導入に際しての問題点について

補装具費支給情報システム導入に際して障壁となるようなものとして、回答結果は以下のとおりである。

- ・ 個人情報保護法がクリアすべき問題点となる
- ・ 自治体によってはダウンロードしてインストールすることが許可されない可能性があるため、補装具費支給情報システムを DVD での配布等も選択できるとよい
- ・ 現状の補装具費支給情報システムと本システムとの二重入力となり、業務負担増加が懸念される
- ・ 情報を主管する部署に使用承認を得る等の情報セキュリティ対応が必要となる
- ・ 本システムのアップデートやメンテナンスに関するフォローアップ体制が不明
- ・ 既存システムと連携が取れないと情報入力の二重化となり、事務作業の負担増となる
- ・ 処方箋入力には医師が更生相談時に行うことが望ましいので、入力が分割されることへの対応ができるのか
- ・ 入力データの保存に対してのセキュリティ管理
- ・ システムの更新が適切に行われるのか
- ・ 市町村への本システムの周知（依頼書等があるので）
- ・ 独自システムを導入しており、入力情報が重複することで業務負担が増加する
- ・ 情報を入力する各個人端末に本システムをダウンロードすることは、セキュリティの観点から関係部署との調整が必要
- ・ 個人特定番号は取り扱いに配慮が必要になる

2) その他

その他全般的な回答結果は以下のとおりである。

- ・ 自治体の現場で前例を蓄積できることはメリットがあると考え
- ・ 本システムによって入力情報や書式等が統一されることは望ましい
- ・ 判定に対しての参考となる

- データ閲覧や検索が更生相談所ごとでなく、県や全国の単位で可能なのか、そうでないのかで変わる
- 判定書の作成も可能にならないか
- 重度障害者意思伝達装置、聴覚、視覚も可能になって欲しい
- データの共有化はシステムを導入するだけでは、個人情報保護の観点から難しいのではないか
- 個人のデータを外部に提供するには、本人の同意が必要になるが、現場での負担増にしかならない（一案として、専用端末を更生相談所に配布し、電磁的インフォームドコンセントを国リハが行う等で負担軽減になるのではないか）
- 医療機関への情報提供時等で、特定のデータだけ一時的にアクセス可能な「限定アクセス権」のようなものを付与できないか
- 処方箋に PDF 文書の取り込みができないか（情報提供文書等）

D. 考察

1) 補装具費支給情報システムの情報入力について
システムの入力項目については、これでほぼ網羅できているというご意見が複数あった。一方、更生相談所によってはいくつかの入力項目についての以下に示すような追加項目が挙げられた。

追加要望項目例

判定方法	判定及び適合判定場所
障害名	疾患名
障害発生日	義手支持部
義手外装	義足 K レベル
借受けの判定結果	借受け開始・終了月
耐用年数経過	

これらは不足項目というわけではないが、このような項目も入力できるとよいのではというご意見も複数いただいた。

今後は、要望いただいた項目の扱いについて、更生相談所の事務に支障がない範囲との兼ね合いで検討をする必要がある。

本システムの入力レイアウトについては、アンケートの期間等限られた中でのものであったが、概ね評価はいただいた。

ただし、細かい部分でご指摘いただいた点を含め、実際にご使用いただいた結果のフィードバック等で、よりお使いいただくにあたって負担が少なくなるレイアウトの検討は引き続き必要である。

その他、更生相談所で導入されているシステムとの連携、ワークフローへのマッチング、身体障害者手帳情報の反映等のご意見もいただいた。

2) 補装具種目名称コード選択について

補装具種目名称コードを選択することで、入力の手間を軽減できるとの想定に対し、概ね軽減や容易化に繋がるとのご意見をいただいた。

ただし、補装具種目名称コードを選択することと、従来通りの項目入力为一体化していることへのわかりにくさによるご指摘もあり、入力の比重をどちらに置くのか等今後検討する必要がある。

また、補装具種目名称コードの変更・追加等への対応についての懸念といったご意見もあった。

3) 蓄積したデータ操作について

本システムで蓄積したデータを利用することについては、有効性が高いとのご意見をいただいた。

検索対象項目といったものが更生相談所によってまちまちなことが今回のアンケートから見えてきており、検索対象項目をどのようにするか（つまりどのような観点での検索が望まれているのか）を検討し、システムに反映する必要がある。

データ集計・比較についても同様に有用性のご意見をいただいた中で、各更生相談所のニーズの部分をより幅広く集約し、蓄積したデータが再利用される方向にシステムを改修する必要がある。

CSV でのやり取りについては、一定の有効性はご意見としていただいた。ただし、蓄積データの扱いについては後述する個人情報保護との観点からの検討結果も踏まえる必要がある。

本システム稼働前の各更生相談所の既存情報の取り込みについてもご意見をいただいた。

E. 結論

システム構造や使用感については特に問題はなく、良好な意見を多くいただいたものの、導入に際しての障壁について更生相談所の担当の方から多くの意見をいただいております、この点についての議論の重要性が望まれている。

具体的には、個人情報保護法をクリアできるか。
主管部署でのセキュリティに対応ができるか。

既存システムとの二重入力となることによる事務負担増加の懸念をクリアできるか。

システムのアップデートやメンテナンスに対する体制について。

システムによって入力情報や書式等の統一が図られ、判定等に公平性が出るのではといった期待のご意見もいただいた。

現在、障害者総合支援法における「障害支援区分」を行うための判定項目や利用サービスの情報収集・活用が検討されており、その一部として本システムが活用されれば幸いである。

G. 研究発表

データベースプログラムのダウンロードサイト
(<https://hosougu.info/user/>)にて公開。

研究成果の刊行に関する一覧表

書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版地	出版年	ページ
	なし						

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
中村 隆、他	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	2017
中村 隆、高岡徹、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		p. 239	2017
小崎慶介、他	障害児療育施設における大規模ブレースクリニクの運営	日本義肢装具学会誌	33(4)	p. 258-261	2017
高岡 徹	在宅神経難病患者のリハビリテーション	臨床リハ	27(5)	p. 406-411	2018
久保 勉、小崎慶介、伊藤 順一、石渡 利奈	児童を対象とした補装具利用実態に関する調査研究	第34回日本義肢装具学会学術大会予稿集		p. 228	2018
高岡 徹、横井剛	障害者総合支援法における重度障害者用意思伝達装置の処方	第56回 日本リハビリテーション医学会学術集会 プログラム・抄録集		S538	2019
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		p. 235	2019