

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

将来的な社会参加の実現に向けた補装具費支給のための研究

—兵庫県立リハビリテーション中央病院における高機能補装具（義足）に関する実態調査—

研究分担者 氏名：大島 隆司 所属：兵庫県立福祉のまちづくり研究所

研究要旨

本研究は、高機能補装具の支給が利用者の社会参加を促進し、社会全体として正の費用対効果があること、及びそれを実現するために必要な因子のエビデンスを得ることを目的とする。今回、高機能補装具使用者のうち、担当領域である高機能膝継手使用者の実態調査を行い、報告する。

症例は50歳代、男性で、47歳時に労働災害による右大腿切断を受傷された。初回入院時に、訓練用仮義足で膝継手にハイブリッドニーを使用して、独歩可能となり、退院後作業労働へと復職された。退院後に転倒により右大腿骨転子部骨折を受傷され、当院へリハビリテーション治療目的に入院された。職業上、しゃがみ込み、荷物運搬などの作業が必要であったため、本義足支給に対しての評価・訓練を行い、C-legが適応と判断し、支給申請を行い、支給決定された。その後の作業復帰で、受傷前の職務復帰を検討された際に、段差を乗り越える動作などが必要であったため、大腿義足更新に合わせて、職業上必要な動作を獲得するため、ジニウムへと膝継手を変更するための入院訓練・評価を行った。訓練により、必要な動作が獲得でき、支給申請の上、膝継手を含む大腿義足支給決定となった。

高機能補装具の支給決定にいたる評価、訓練や、支給基準の標準化に向けてのさらなる検討として、実態調査、実証実験をすすめる必要があると考える。

A. 研究目的

本研究は、高機能補装具の支給が利用者の社会参加を促進し、社会全体として正の費用対効果があること、及びそれを実現するために必要な因子のエビデンスを得ることを目的とする。なお対象とする補装具は義肢・装具・車椅子とする。

高機能補装具として、コンピュータ制御膝継手 Microprocessor Controlled Knee（以下、MPK）が開発され、あらたに付加された機能により、利用者の社会参加の機会を広げることができている。しかし、費用が高額となるため、支給が困難であり、また評価基準ははっきりしないことが問題とされている。

この課題の解決には、現状での高機能補装具の使用実態を把握し、適応可能な障害者に対して一時的に補装具を貸与し、社会参加における補装具の機能と障害者の経済的・社会的効果の評価する実証実験か

ら得られるエビデンスを基に、補装具支給制度へ組み入れることが必要である。

今回、我々に与えられた研究課題のうち、義足分野での実態調査として、令和6年度研究を行った。

B. 研究方法

本研究の令和6年度進捗について示す。本年度研究で、高機能補装具使用者の使用状況について調査を行った。当院で支給したMPKを使用している患者について、使用状況調査を行った。そのうちの1例についての実態調査を報告する。

C. 研究結果

症例は、46歳時に労働災害により右大腿切断を受傷し、当院での入院訓練を行った。その際の訓練用仮義足の膝継手はハイブリッドニー（ナブテスコ社）であった。製造業への職務復帰をされ、設計と工場

内での作業を行われていた。しゃがみ込み動作が必要な作業があり、その際は義足側の膝をつくように作業をする必要があった。退院後に自宅での転倒により、右大腿骨転子部骨折（義足側）を生じ、術後のリハビリテーション治療目的に当院再入院となった。その際に、本義足支給時の膝継手をC-leg（オットーボック社）が適応と考え、継手再評価を行い、職業動作を確認した。ハイブリッドニーのデフォルトスイング（基本状態が遊脚であること）から、C-legのデフォルトスタンス（基本状態が立脚相）と変わることに対し訓練を行ったうえで、職務上必要なしゃがみこみの場面や、不整地での荷物運搬などで必要とされる機能を使いこなせると確認し、申請を行った。支給が許可され、その後製造業へと復職された。設計などの事務作業に加えて、製造現場での作業労働も行われるようになった。受傷前に行われていた動作も含めて作業する際に、地面に置かれている物品をまたいで移動する状況や、急な外階段での昇降動作が必要であった。復職後、3年間C-legでの実労働を行われていたが、職場環境は変化なく、上記就労状況において、当院外来受診時にC-legでの困難な作業があるため、ジニウム（オットーボック社）への膝継手変更を希望された。入院訓練に同意され、跨ぎ動作、義足側での昇降動作についての訓練、評価を行い、2週間で実用的使用が確認できたため、労働災害による給付申請を行った。申請が受理され、作製した大腿義足での就労状況を確認し、外来でのフォローアップを継続している。

D. 考察

MPK は各社から発売されており、それぞれの特色を持つ。令和6年度の補装具完成用部品価格表の抜粋を表1に示す。これらMPKの価格は、200万円を超える価格がほとんどであり、高額なため障害者総合支援法での支給が躊躇される原因となっている。

しかし、これらのMPKを使用することで職業復帰が可能となり、転倒リスクを軽減することが出来れば、社会保障費としてはコスト削減につながる可能性はある。本邦では、義足などの補装具が医療機器でなく、福祉機器として扱われていることから、医

療経済的視点からの検討が行われにくい状況が考えられる。本研究においては、現在の障害者医療と福祉・介護の側面から、高機能補装具がもつ費用対効果を明らかにすることを目的としており、本年度の研究においては、生活環境、就労状況に即したMPKの使用実態を調査した。MPKが必要な状況を確認し、その適応に対しての評価方法が確立すれば、支給基準の標準化が可能となると考える。

表1. 完成用部品・資料編 令和6年度改訂版
日本義肢協会編

名称	形式	上取価格 円	使用部品	備考	
膝継手	A 単軸膝 1 遊動式	空圧・油圧・コンピュータ制御			
		4,712,800	オズール PKA100C3	パワーニー	
		2,429,800	オズール RKN130003	リオニー	
		3,363,800	オズール RKNXC0003	リオニーXC	
		3,467,500	オットーボック 3B1	ジニウム	
		2,326,000	オットーボック 3C60	Ke-nevo	
		2,429,800	オットーボック 3C98-3	C-Leg	
		1,236,400	オットーボック 3E80	エータリー油圧膝継手 電子制御 販売中止ただし令和8年度まで修理対応可能	
		897,100	ナブアスコ NI-C311	ハイブリッドニー	
		2,844,900	プロテオール Plie	プリエ	
3,156,200	プロテオール Quattro	クアトロ			
膝継手	C 多軸膝 1 遊動式	油圧コンピュータ制御			
		2,206,700	ナブアスコ NE-Z41	四輪油圧電子制御膝継手アルクス	

現在、生産年齢人口の減少が加速していく中で、障害者の社会参加・就労機会が増えることや、介護の必要性を低下させることができれば正の費用対効果を持つ可能性が考えられる。

本年度での、習熟訓練、就業状況調査などに加えて、次年度以降も実際の使用実態状況調査、および実証実験をすすめていく必要があると考える。

E. 結論

令和6年度の研究報告として、当院での高機能膝継手を使用した大腿義足の1例を提示した。次年度も引き続き、高機能補装具に対しての実態調査、実証実験を継続し、義足支給についての必要な要件を検討していく必要がある。

F. 健康的危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

大島隆司, 川崎一旭, 黒川昌悟, 下園涼太, 高橋光彦, 下腿義足訓練習熟過程の定量的評価

第 143 回中部日本整形外科災害外科学会・学術集会抄録集, 2024; Vol.67, p.331

大島隆司, 戸田光紀, 陳隆明, 膝継手変更による動作安定を得られ, 活動性拡大・職業復帰に至った 2 例, 第 8 回日本リハビリテーション医学会秋季学術集会プログラム集, 2024 ; s429

(発表誌名巻号・頁・発行年等も記入)

H. 知的財産権に出願・登録状況 (予定を含む)

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他