

電動歩行アシストカート

機器の主な対象者

- 一人で歩行できるが歩行に不安を抱える人。
- シルバーカーや歩行車などを使用して外出するが、疲れなどにより、もう少し長い距離や時間を歩きたいのに歩くのを躊躇する人。
- 上り坂や下り坂を歩くのが困難な人。特に下り坂を歩くときに転倒の危険を感じる人。
- 買い物をした後に購入した重い荷物（お米やペットボトル飲料水など）を持って歩くのが困難な人。
- 自らの足で歩いて行動範囲を広げ、社会参加の機会を増やしたい人。

機器の特徴

機器のコンセプト

第二の人生をより豊かで充実したものにするために。

歩くときに優しく寄り添い、靴のように常に必要な存在でありたい。安全な外出歩行をサポートしさまざまな人生の機会を楽しんでほしい。そして、より心も身体も健康に。そんな想いから電動歩行アシストカートは生まれた。

開発にあたり、「歩く」という行動を一から考えた。自分自身の意思と足で歩き、多くの機会を得る事は心と身体の健康を維持・促進し、より素晴らしい人生へと繋がる。そのためのサポートをする機器には何が必要なのか…。試行錯誤を重ねた結果、「靴」のように自然に使える歩くことに不可欠な存在であり、それに最新の技術を使って「歩く」をサポートし「歩きたい」を叶える製品を目指している。

機器の特徴



電動歩行アシストカート製品写真

・カッコいいデザイン

先進的なデザインと、軽量コンパクト設計。従来のシルバーカーとは一線を画し、持っていてカッコいいと思わせる、使っていて楽しくなるようなデザインと

した。また、ワンタッチ折り畳み機構により収納時の省スペース化を図った。

・電動アシストとブレーキ

上り坂ではモータによるアシストで楽々歩行、下り坂ではブレーキ制御によってゆっくり安心して歩行ができる。小型モータを後輪に2機（左右独立駆動）装備し、高度なアシスト及びブレーキ制御技術を搭載し、アシストのパワーに加え旋回性を向上させる。

「引っ張る」ではなく「支えになる」歩きやすい「靴」となり、信頼できる「動く手すり」となる。アシストするのは「歩きたいと思う気持ち」である。

・簡単操作

グリップを握って押すだけの簡単操作、カートと一体化したような操作感を実現し、誰にでも簡単に使えるユーザーインターフェースとなっている。大学との共同研究技術を搭載し、使用者の状況やカートとの関係、路面状況等を把握し、状況に応じた制御を行う。これにより、ロボットであることを意識させず、使用者にとって自然で使いやすい動きを実現する。

・便利な通信機能

ネットワーク機能により、スマートフォンやクラウドに接続、ヘルスケアにも応用、GPS機能で現在地も把握でき、使用者の健康管理や安心見守り用途にも応用可能である。たとえば、カートを利用中の歩行者が現在どこにいるか、また利用者が異常状態に陥った際に関係者にそのことを通知することが可能である。

機器の目的

利用者の活動範囲を広げる

電動歩行アシストカートは、高齢者が自らの足で歩き、自身の活動及び行動範囲を広げることで、社会参加の機会を増やしたり日常生活の向上を図ることを目的としている。

この電動歩行アシストカートを利用することで、今までシルバーカーを利用して歩行していたときよりも遠くまで歩けたり（長距離歩行）、長い時間歩けたり（長時間歩行）、散歩や買い物など今まで行くことができなかった場所へ行けたり（目的の変化）することで、その場所での人とのコミュニケーションや地域イベントへの参加など、社会参加が増えることが期待できる。

なお、本電動歩行アシストカートの利用に関しては、使用者の適用と禁忌を次のように定義している。

適応

〔疾患〕

- ・一人で歩行できるが歩行に不安を抱える人〔心身機能〕
- ・一人で外出歩行するための精神・感覚・神経筋と骨格に関する心身機能を持つ人
- ・ハンドルを握り、機器を押し進むことができる上肢／下肢／体幹の身体構造を持つ人
- ・ブレーキレバーを操作することができる上肢の操作性、運動機能を持つ人
- ・安全歩行が可能な路面環境であるか否かを判断する精神／視覚／聴覚機能を持つ人
- ・機器の操作に関する指導／説明を受け、操作方法を理解することができる人

〔活動〕

- ・買い物等の荷物を運搬しながら歩行するときに補助手段を必要とする人

〔参加〕

- ・「心身機能・身体構造」の衰えから、外出歩行時の「活動」や社会・コミュニティへの「参加」が制限されている、あるいは消極的になっている人

禁忌

- ・上記の心身機能を満たさない人

品番	ES - 01	
寸法 (mm)	使用時 W510 × L601 × H819 ~ 1,019mm	折りたたみ時 W510 × L424 × H813mm
重量 (kg)	15.0kg	
耐荷重 (kg)	リチウムイオンバッテリー 25.2V 4.0Ah (連続動作時間 4 時間以上)	
機構	折りたたみ、ハンドル高さ調整	
ユーティリティ	荷物収納かご、杖ホルダ、反射板、盗難防止鍵	
不整地走行	段差踏破性能 20 mm、段差用ステップ装備	
アクチュエータ	ブラシレス DC モータ 24V 30W × 2	
駆動方式	後輪独立二輪駆動、PWM 制御	
規格認証の状況	ISO13482 認証取得中	
TAIS コード	登録中	

販売開始：2015年6月予定

販売価格：未定（18万円～20万円）

電動歩行アシストカート導入による効果測定及び検証①

仲介者 RT. ワークス株式会社

検証の目的

ロボット介護を普及、推進するには「真に役立つ」ロボット介護機器が必要である。そのため、メーカーの一方的な考えに基づいて機器を開発するのではなく、また、特定の意見に左右されることなく検証し、機器の改善を続けることが重要である。そこで、本チームでは、愛知医科大学、産業技術総合研究所の指導の下で、「目標指向介護」の考え方に基づいた検証を行っている。

従来の介護機器においても効果の評価は行われてきた。しかし、アンケートによる主観的な評価が中心であり、特定環境下での意見を集めることはできても、さまざまな介護現場で広く普及する機器を評価する手法としては不十分であった。また、主観的な評価結果は、機器の開発現場にフィードバックすることが困難であった。

この課題を解決するため、「目標指向介護」による検証では、ロボット介護機器の開発時に作成した開発コンセプト（※）に基づき、被介護者、介護者それぞれの「一日の生活の目標」と「活動」が、機器の導入前後でどのように変化するかを定量的に測定し、科学的に検証している。

本チームでは以上のように検証することで、検証結果がメーカーにフィードバックされ、電動カートが改善され続けていくことを目的としている。その結果、本事業の目標としている介護現場と開発現場のマッチングが可能となる。

※経済産業省が推進するロボット介護機器開発・導入促進事業で開発されるフォーマット。

検証の概要

導入講習を実施し、目標効果を測定

検証工程は、まず、開発コンセプトで定義された効果から測定項目を導き出すことから始める。次に、対象者を選定し、機器を正しく安全に使ってもらうための導入講習を実施する。そして、機器の導入前と導入後の目標効果の変化を測定し、結果の分析を行う。

電動カートの開発コンセプト

本チームが利用する電動カートは、あらかじめ想定した被介護者、介護者への効果を実現するために開発されている。この想定をまとめたものが開発コンセプトであり、最上位の目標として、被介護者、介護者の「一日の生活の目

標」が設定されている。本チームの電動カートが想定している被介護者の「一日の生活の目標」は次の通りである。

- ・一人で外出できるが歩行に不安を抱える人の活動範囲を拡大する。
- ・毎日歩くことで筋力や運動能力、心身機能といった身体機能を維持改善する。
- ・活動範囲が拡大することで地域コミュニティや社会生活への参加、コミュニケーションの機会が創出される。
- ・心理社会的機能や活力などの精神機能を向上する。

次に、この「一日の生活の目標」を実現するための「目標とする活動」が設定されている。

- ・屋外のさまざまな地面や床面（舗装路、不整地、坂道、片勾配、段差、凸凹、横断歩道など）を歩行できる。

以上から、本チームでは、次の5点を効果目標に設定した。

- 1) 地域イベントへの社会参加や買い物などの活動が活発になる。
- 2) 歩行時間や距離が増加する。
- 3) 歩行する路面が増える。
- 4) 坂道でも歩行できるようになる。
- 5) 活動範囲が広がる。

目標効果から測定項目の導出

開発コンセプトから定義した5点の効果目標から、客観的、定量的に確認可能な測定項目を導き出す。

- 1) 活動の活発さは、歩行介護の目的の種類と数の変化を測定する。
- 2) 歩行時間は、歩行介護の開始時刻と終了時刻から測定する。
- 3) 歩行する路面は、介護者の記録から測定する。
- 4) 坂道の歩行は、介護者の記録から測定する。
- 5) 活動範囲は、GPSで記録された歩行軌跡から測定する。

対象者の選定と導入講習

本チームが利用する電動カートは「一人で外出できるが歩行に不安を抱える人」を対象としている。導入を依頼した施設には、この判断基準で適応する被介護者の候補者を選定していただいた。被介護者の選定を誤ると、電動カートを利用できなかったり、本来、歩行できる被介護者の心身機能を弱めてしまったりすることになるので、十分に検証する必要がある。また、被介護者が正しく安全に電動カートを利用する歩行介護を行うために、介護者向けの導入講習会を愛知会場、茨城会場、大阪会場の3カ所で開催した。導入講習会では、電動カートの仕組

みと特性を説明し、正しい使い方と想定される誤使用、異常時、緊急時の対処法を理解した上で、実際の電動カートによる歩行を習得していただいた。

測定と分析

導入、測定を行った施設は、関東エリアの25施設、中部エリアの6施設、近畿エリアの11施設である。また、測定期間は、導入前の3日間、導入後の2週目、4週目、8週目、12週目の3日間として、開始日は各施設で決めていただいた。測定は、介護者がスマートフォンで入力する項目と、電動カートが自動で記録する項目がある。歩行の開始時刻と終了時刻、目的、

検証チームの構成

チーム番号：T013

機器事業者・団体

RT. ワークス株式会社

検証の仲介者

RT. ワークス株式会社

〒537-0025

大阪府大阪市東成区中道1丁目10番26号

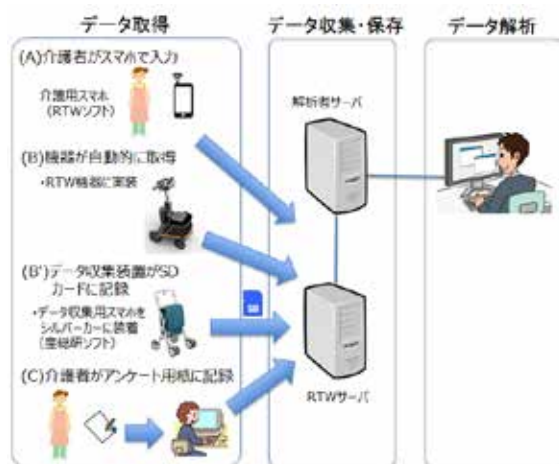
Tel: 06-6975-6650

機器の導入施設

- 病院 5施設
- 訪問看護ステーション 1施設
- デイサービスセンター 15施設
- デイケアセンター 1施設
- 養護老人ホーム 1施設
- 特別養護老人ホーム 13施設
- 介護老人保健施設 2施設
- 短期入所生活介護 1施設
- 認知症グループホーム 2施設
- グループホーム 1施設

路面は介護者が目標指向介護の記録端末^(※)で入力し、活動範囲は電動カートに搭載されたGPSで自動的に記録される。導入前のシルバーカーでは、機器に歩行ロガー^(※)を設置して現在位置などの情報を記録した。測定された情報はサーバーに蓄積され、これらのデータから変化を観察しやすいようにグラフで可視化して分析した。

※産業技術総合研究所で企画構想、開発されたスマートフォン向けアプリケーション。



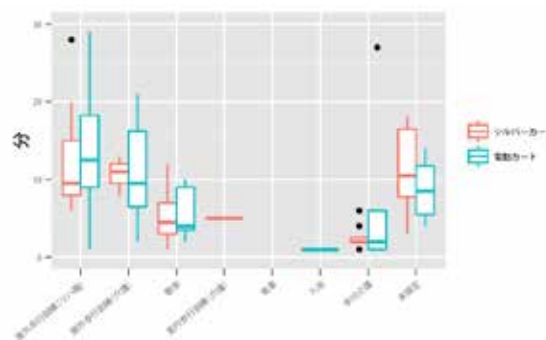
測定システム構成

検証の結果

ロボット介護推進プロジェクトはロボット介護機器の普及への道筋をつけるために、対象機器の導入フェーズの効果を測定することを目的としており、本チームでの評価後も継続して効果を検証していく計画である。本稿執筆時点では測定、分析は進行中だが、短期的なこととしていくつかのことがわかってきた。

まず、効果を検証する上で、電動カートが使われたのか使われなかったのが最大の検証ポイントになる。なぜならば、従来の介護機器において、全く使われず、倉庫に放置されるものも少なくなかったからである。この点においては、測定開始を確認した17施設中の12施設において、106回の電動カート利用を確認できた。これは測定が開始された施設の65%にあたり、導入された電動カートが利用されたことが確認できる。

次に、目的ごとのシルバーカーと電動カートでの歩行時間を比較すると、いくつかの目的に



目的ごとのケア時間の比較 (n=124)

において電動カートの方が歩行時間が伸びる傾向がわかった。測定、分析は継続中であり、より長い時間をかけて歩行することにより持久力の向上につながったか、より長い時間をかけて散歩を楽しむことにより生活が活発化したかなど、電動カートによる変化を検証していく予定である。

比較検証

被介護者の生活の活発化が一番の目標

電動カートは従来のシルバーカーと比較して、「坂が登りやすい」という意見が多く寄せられている。坂が登りやすくなり、被介護者がこれまで行けなかった坂の上の店での買い物を楽しむなど、生活の活発化が電動カートの目標であり、このようなケースがあるかを測定している。また、逆に、本来電動カートを使うべきでない被介護者が、単にラクをするために使うことがないかも測定、分析している。一方で下り坂は、歩行能力の差が大きく、より細やかなブレーキ設定を必要とする意見があり、今後の開発にフィードバックする予定である。

検証チーム総評



製造事業者
RT. ワークス株式会社
藤井 仁

今回の実証事業は大規模に行われ、準備／測定／評価解析／まとめなどそれぞれ苦労したが、測定中の現場を見学する機会も多く、実際の利用者（被介護者）の利用環境や使われている様子など把握できたうえで、良い点悪い点が見えてきたことは極めて有意義であった。いくつか利用者の活動範囲が拡大した事例も見受けられ、今後更に評価を継続することで機器の効果が検証できるものと期待する。また、これらの結果を基に機器改良へのフィードバックを行っていききたいと思う。



機器導入施設の声

愛知医科大学 リハビリテーション科
部長 木村 伸也

今後はより多くの生活場面で活用していきたい



高齢者の外出などでよく使われているシルバーカーなどと比べて、入院中から歩行を向上させる補助具として導入した。また効果と問題点についての科学的検証を倫理委員会の承認を受けて行った。

使用開始して約2カ月で、

- 1) 上り坂歩行がやりやすいので、より早い時期から訓練ができた。
- 2) 買い物などの荷を積んでの歩くのが容易になった。
- 3) 結果として、長い距離を歩くことができる。
- 4) 坂道を下るときに転倒のおそれが減った。
- 5) 下り坂や平地でブレーキがかかり過ぎるなどの問題がある。アシスト力と制動力の調整が必要である。
- 6) デザイン面では概ね良いとする人が多いが、色彩をもっと明るくしてほしいという要望もあった。

今後、歩行の早期自立につなげるよう、入院・外来を問わず、より多くの生活場面で活用していきたい。

電動歩行アシストカート導入による効果測定及び検証②

仲介者 RT. ワークス株式会社

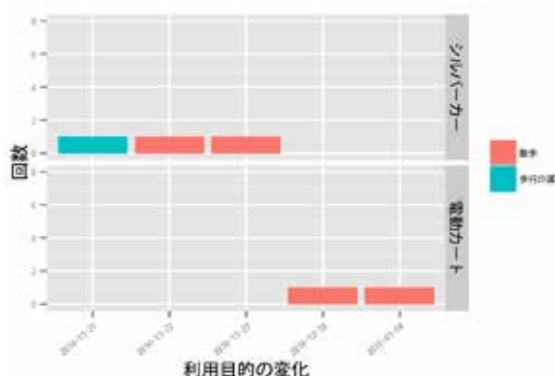
※「検証の目的」「検証の概要」「比較検証」はチーム番号：T013 と同内容となる。

検証の結果

ロボット介護推進プロジェクトはロボット介護機器の量産化への道筋をつけるために、対象機器の導入フェーズの効果を測定することを目的としており、本チームでの評価を含め、5年をかけて効果を検証していく計画である。本稿執筆時点では測定、分析は進行中だが、短期的なこととしていくつかのことがわかってきた。

まず、効果を検証する上で、電動カートが使われたのか使われなかったのが最大の検証ポイントになる。なぜならば、従来の介護機器において、全く使われず、倉庫に放置されるものも少なくなかったからだ。この点においては、測定開始を確認した施設において、45回の電動カート利用を確認できた。これは測定が開始された施設の100%にあたり、配布された電動カートが利用されたことが確認できる。ただし、今後、5年間に渡り、機器のメンテナンスも含めて、継続して使われることを確認していく必要がある。

次に期間経過に伴う利用目的の変化を観察したところ、一部の施設において、シルバーカーでは室内で歩行介護していたのが、電動カートでは屋外での散歩へ変化したケースを確認した。測定、分析は継続中であり、今後もこれらの変化を検証していく予定である。



利用目的の変化

検証チームの構成

チーム番号：T026

機器事業者・団体

RT. ワークス株式会社

検証の仲介者

RT. ワークス株式会社

〒537-0025

大阪府大阪市東成区中道1丁目10番26号

Tel: 06-6975-6650

機器の導入施設

■有料老人ホーム 6施設

■住宅型有料老人ホーム 1施設

検証チーム総評



製造事業者
RT. ワークス株式会社
藤井 仁

今回の実証事業では結果的に屋内を中心とした利用者が主であったが、利用者（被介護者）の歩行目的の変化が見られたり、シルバーカー利用では屋内でしか歩行しなかったが、電動歩行アシストカートを使うことで屋外でも歩行するようになったなど活動範囲が拡大した事例も見受けられ、今後さらに検証を継続することで機器の効果が検証できるものと期待している。また、これらの結果を基に機器改良へのフィードバックを行っていきたいと思う。



機器導入施設の声

オックス・リビング株式会社
事業開発部
安達 彰吾

ゲストの 外出意欲を高める機器

今回、電動歩行アシストカートの実証に協力した経緯は、歩行に不安を持たれ、外出に対して消極的な入居者（ゲスト）が少しでも外出意欲が高まればという思いからである。これまでは、ゲストの買物・散歩に行く際は、スタッフの付き添いがないと難しいのが現状であった。

そこで、今回のロボット介護推進プロジェクトへ参加することにより、ゲストに外出をしていただくきっかけや、アプローチに使えるのではないかと考えた。

実際に使用されたゲストからは、上り坂はアシストをしてくれることによって楽に進め、下り坂は適切な負荷が掛かる事によって転倒を心配しなくて良いとのご意見をいただいている。また、操作方法もシンプルで使いやすいところに良い印象を持たれている。電動歩行アシストカートには、荷物を載せるカゴが付いているため、これまでは、重くて購入のできなかった商品も購入して帰れる点も大変好評である。

改善面として、電動歩行アシストカート本体の大きさが大きく、居室での保管が難しいため、今後小型化が進めばと感じる。また、音声案内に関しては、音量の調節ができるようになると非常に使いやすいと思う。機器トラブルも同じ部位のトラブルが複数のゲストハウスにて発生していたため、こちらも改良していただきたく思う。

電動歩行アシストカートの使用により、表情が豊かになったゲストがいるとの報告があがっている。今後も継続的なアプローチを行い、使用していただけるゲストの数が増えるよう進めていきたいと考えている。



電動歩行アシストカート導入による 効果測定及び検証③

仲介者 社会福祉法人 善光会 介護ロボット研究室

検証の目的

利用者の施設生活における 電動カートの意義を講習

本チームでは、評価対象機器の電動歩行アシストカートを3種類5カ所の介護施設へ導入し、実際の介護に適用するとともに、その効果について評価を行った。導入先である社会福祉法人善光会の対象施設は、グループホーム（認知症対応型共同生活介護）、介護老人保健施設（通所型デイケア）、特別養護老人ホーム（入所）と異なる種類の介護施設であり、施設で生活する利用者の状態もさまざまである。日常の状態が異なる被介護者にとっての電動歩行アシストカートの有効性の違い等を確認することを目的とした。

また、被介護者の歩行状態を把握するため、Microsoft社のKinect（キネクト）機器を利用した測定アプリ、及び可視化アプリ（以下、Kinectアプリと表記）を開発・導入した。Kinectアプリによって歩行状態を可視化することで、専門知識のある機能訓練指導員のみならず一般の介護士であっても被介護者の歩行機能を把握できるようになり、歩行データを有用な情報としてケアプランや機能訓練計画に反映していくことができるようになる。そして、生活や訓練の一助として電動歩行アシストカートを利用した日常の介護が実施されていくことを最終的な目標としている。

各施設での機器等の導入にあたっては、前述の目的の説明を中心とした講習を実施した。

検証の概要

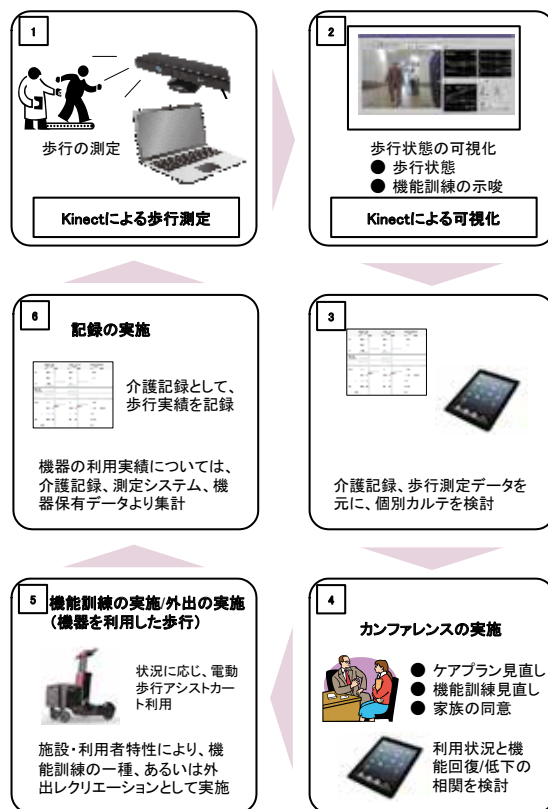
シルバーカーの次に電動カートの利用

各施設への機器導入スケジュールとしては、第1週に手動シルバーカー（以下、シルバーカー）による歩行の実施・測定、第2週以降は電動歩行アシストカートを活用した歩行の実施と測定を実施した。講習会においては、最終的な狙いでもある機器活用全体像の説明を実施、その後に電動歩行アシストカートの操作講習を実施した。講習会は初回講習と第2週に切り替わる際の講習の各施設2回、計10回行い、のべ20人が参加した。

講習会において、各施設に対して説明、配布を行った内容としては下記資料となる。

・機器活用全体像の説明

介護施設及び日常生活における電動歩行アシストカートの位置付けを中心とした、利用者状態の把握とプラン改訂の流れについて説明



利用目的の変化

・ 操作説明

シルバーカー利用時の測定方法、電動歩行アシストカート利用時の測定方法、電動歩行アシストカートの操作方法及びキネクトプログラムの使用方法について

・ 測定スケジュール

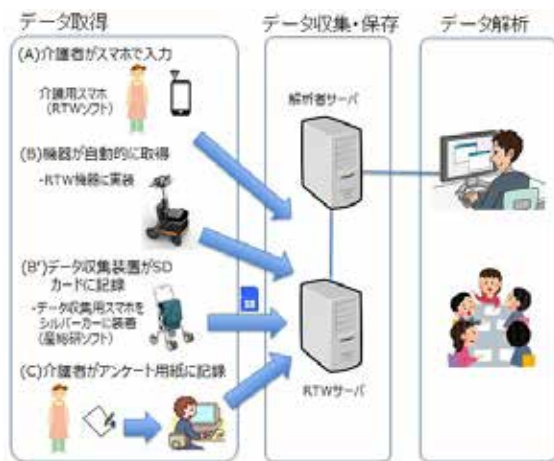
指定の測定スケジュールについて

講習会において、該当施設・ユニットにおいて有効的な利用が見込める利用者についてディスカッションを実施した。最終的に利用する利用者については各施設固定の2名を中心とした測定を実施することとした。

シルバーカーによる歩行の測定

電動歩行アシストカートの有効性を検証するための対照として、シルバーカーによる歩行の実施と測定を行った。

シルバーカーにスマートフォンをつけ、計測アプリを動作させることで、GPS計測による位置情報等の取得、及び映像情報の取得を行った。また、利用状況については各介護施設において介護記録及び利用実績記録簿に記録を実施した。シルバーカー利用中あるいは利用後の利用者の様子、及び利用中のヒヤリハット等の事象については、介護者が記録し、仲介者がアンケートやヒアリングによって調査した。



測定システム構成

検証チームの構成

チーム番号：T027

機器事業者・団体

RT.ワークス株式会社

検証の仲介者

社会福祉法人 善光会 介護ロボット研究室

〒107-0062

港区南青山5-13-3 FIK南青山ビル3階

Tel: 03-5464-8841

機器の導入施設

■認知症対応型共同生活介護
(グループホーム)
フラクタル ビレッジ 西六郷

■認知症対応型共同生活介護
(グループホーム)
フラクタル ビレッジ 羽田

■認知症対応型共同生活介護
(グループホーム)
フラクタル ビレッジ 大森南

■介護老人保健施設 アクア東糀谷
(デイケア)

■特別養護老人ホーム バタフライ ヒル細田

電動歩行アシストカートによる
歩行の測定

施設利用者に電動歩行アシストカートを利用いただき、利用の行動記録を実施した。

電動歩行アシストカートには、GPSによる現在地情報、速度、移動距離、角速度等を記録する機能が備わっている。これにより、実際に機器が利用された日時、移動距離、移動範囲、また傾斜や路面状況を把握することができる。また、スマートフォンアプリによる利用記録の実施、介護記録及び利用実績記録簿に記録を実施することで利用状況を記録した。電動歩行アシストカート利用中あるいは利用後の利用者の様子、及び利用中のヒヤリハット等の事象につ

いては、介護者が記録し、仲介者がアンケートやヒアリングによって調査した。

Kinect アプリを活用した歩行の測定

Kinectアプリでは、撮影した被介護者の歩行状況から関節の位置を抽出して身体の部位の移動軌跡を記録することができる。撮影には、シルバーカー及び電動歩行アシストカートを利用しない状態で、利用者にカメラに向かい数メートル歩行を実施し、測定を行った。解析に

は、歩行速度、足の上がり具合、歩行ブレ幅等を定量化し画面表示及びCSVデータとして出力することで解析を実施した。

本アプリの目的としては、実際の歩行見学及び歩行映像のみで利用者の歩行特性を解析できる専門知識を有した者でなくても、介護士等における被介護者の歩行に対する解釈・理解が深まるところにある。本事業においては測定手法についても示唆を得るべく、各施設の介護職等を対象に理解の深まりについて調査を実施した。

検証の結果

日々の生活への溶け込みには時間がかかる

今回実証対象となった利用者の要介護度の分布としては、要介護度3の利用者が最も多く、また普段よりシルバーカーを利用している利用者が多い結果となった。

電動歩行アシストカートを利用して、生活手段として利用することで生活の質を向上することを見込める利用者を選定したが、比較的幅広

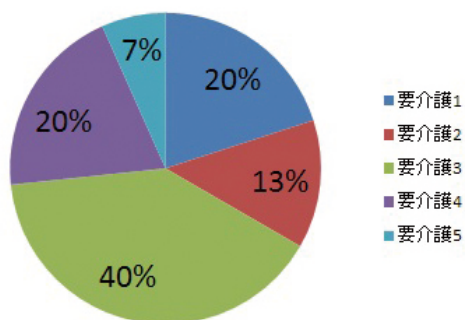
い対象に対して利用が見込める結果となった。

該当利用者においては、第1週にシルバーカーによる歩行を実施、第2週以降は電動歩行アシストカートを利用して歩行を実施した。なお、歩行に際しては介護士が付き添いを実施する形で実証を実施した。

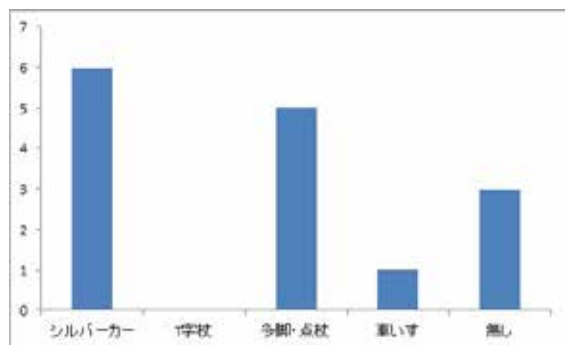
利用用途としては、施設内移動、施設内散歩、屋外散歩等に利用されているが、ほとんどが施設内の利用となっている。

電動歩行アシストカートのコンセプトとしては、屋外での買い物等、重量のある荷物を持ちながら移動する際に大きな効力を発揮する機器ではあるが、利用者には積極的に買い物等の移動に利用されていない状況がある。

電動歩行アシストカートを利用した利用者及び職員に対して実施したアンケートからは、電動歩行アシストカートを積極的に利用するモデルケースが周知できていないことが課題として浮き上がった。引き続き日常生活の中での利用についてモデルケースをつくり、生活の中の一部となるように促していく。



図：利用者要介護度分布



図：利用者の歩行方法分布

利用者の歩行状態に大きな変化は見受けられず

本実証では、電動歩行アシストカートを日常生活において利用することがリハビリ及び機能訓練の効果をもたらす、施設利用者の機能維持・回復に寄与するかの観点で検証を行っている。

検証には、Kinectアプリを活用した歩行測定及び歩行可視化解析を実施している。該当利



図：事業開始前の歩行データ



図：事業開始後の歩行データ

利用者の事業実施前の歩行データ、及び同一利用者の事業開始後の歩行データの測定を実施した。

今回の測定結果からは、歩行速度の低下や歩調のばらつきが見られたが、大きな変化が見られることはなかった。該当利用者の意向としては長距離の歩行を行いたいが、坂道歩行が難しい状況とのことであるので、引き続き継続的に電動歩行アシストカートを利用、測定を実施していくことを予定している。

利用者の不安を取り除き、事故なく怪我なく利用

本実証実施中に事故や怪我につながるようなヒヤリハット情報は見受けられなかった。各施設で電動歩行アシストカートが利用される際には、ユニットリーダーを中心とした介護者が、被介護者の状態を見ながら付き添っており、安全に利用が行えている。また、電動歩行アシストカート機器自体が難しい操作を必要とすることなく、自然と利用できる製品であるため、操作習熟をさほど必要としないことも安全性に寄与しているものと考えられる。

移乗介助（装着型）

移乗介助（非装着型）

移動支援

排泄支援

見守り支援

比較検証

電動歩行アシストカートという選択肢

施設利用者の状態変化は日々の生活のさまざまな要因から影響を受けていることから、一意にカート利用の効果というのは特定しにくい状況にある。しかしながら、導入当初は珍しい機械で嬉々とした様子であったのが、時間が経つにつれて生活の中に自然と存在している様子も一部見られてきている。

また、施設スタッフからは「今度長い距離の移動があるので、電動カートにピッタリです」のようなコメントがあり、電動歩行アシストカートを大きな選択肢の一つとして運営を行っている様子が伺える。

検証チーム総評



仲介者
社会福祉法人 善光会
介護ロボット研究室 室長
徳山 創

今回、電動歩行アシストカートを導入することで、施設利用者に対して新しい選択肢を提供できたことは未来に対して大きな一歩となった。効果が出てくるまでには時間がかかるものと思うが、多くの可能性を秘めており、前に進んでいると実感する。

利用者（被介護者）属性のばらつきと生活習慣の違いを吸収し、標準化された施設オペレーションにて施設利用者にそれぞれが望むより良い生活を送ってもらうためにも、介護士が利用者の状態を簡単に把握でき、現場にて適切な機器を選択できていく未来を創造していきたいと考えている。

電動歩行アシストカートは可能性を多く持つ機器として今後も継続利用をさせていただきたい。



機器導入施設の声

特別養護老人ホーム バタフライ ヒル細田
施設長 宮本隆史

バタフライ ヒル細田は、2013年に東京都葛飾区に新規開設した施設で、介護ロボット機器を用いた先進的な介護のモデル施設を目指している。弊施設では自立して歩行が行える可能性のあるお客様数はさほど多くないが、本事業に参加することにより充実した機能訓練の実施とお客様の歩行状態の把握・標準化による介護サービスの拡充を見込めると考え、参加した。

電動カートについては、お客様の重心の位置によって後ろ向きに歩いてしまう点や、肘の位置を維持できないお客様への導入が難しいなどがあり、利用対象の拡充に向けたさらなる進化を期待するが、移動の上限速度を設定変更できる事により目的に応じた速度を選択できる点等、良い点も多く、今後はより多くのお客様にご利用いただけるようにしていきたいと思う。

引き続きご支援いただけると幸いです。



移乗介助（装着型）
移乗介助（非装着型）
移動支援
排泄支援
見守り支援