

- 在宅高齢者の「行きたい」をかなえるために
- 専門職が上手に支援するために

# 電動アシスト歩行器の 導入運用支援マニュアル (案)



研究開発代表者	： 医療法人社団大和会大内病院	松井敏史
研究開発分担者	： 東京大学大学院医科系研究科 医療法人社団大和会大内病院	山中崇、木棚究、水木麻衣子 須藤珠水

# 目 次

第1章	はじめに	3
第2章	主な対象者と期待される効果	4
第3章	電動アシスト歩行器の導入の進め方	9
1.	地域で生活している方	
	(歩行について) 専門職の支援を受けていない方	
2.	(歩行について) 専門職の指導・支援を受けている方	
第4章	導入のポイント及び留意事項	22
第5章	運用の中止/見直し	27
	【資料編】期待される効果の検証データ等	29
	参考文献	36

# 第1章 はじめに

わが国では高齢人口の増加とともに介護ニーズは高まる一方、介護人材の確保が困難になると予想されています。今後さらに、様々な技術を用いて、高齢者ができるだけ長い間、自立して地域で生活することが重要になっています。今マニュアルでご紹介する電動アシスト歩行器も、ロボット技術を用いて歩行を支援するものです。

本マニュアルは、電動アシスト歩行器がどのような場面でどのような方に有効に活用できるかを検証した結果をまとめたものです。機器の特徴を理解して、生活の中で活用いただければ幸いです。



## 電動アシスト歩行器（屋外型）とは

電動アシスト歩行器（屋外型）は、高齢者等の外出を支援し、荷物等を安全に運搬できるロボット技術を用いた歩行支援機器です。**上り坂ではアシストが働いて楽に上がることができ、下り坂ではブレーキが働いて安全に下ることが出来ます。**

## 行きたいところに「自分で歩いて行ける」を支援する

自宅で生活していて、**支持物があれば一人で安全に立ち座りができる人が使うことと、より長時間・長い距離歩くことが可能になります。**

電動アシスト歩行器を上手に使用すると、**これまで行けなかったところに行けるようになる、これまでできなかったことができるようになる**など、行動範囲と社会参加を拡大することができます。

## 歩行について専門職の指導・支援を受けている方の注意点

電動アシスト歩行器を使用するときに注意すべき事項や最適な使用方法は一人ひとり異なります。特に、**病気があり病院や施設から在宅生活に復帰する方や、地域で生活する高齢者のうちフレイルが進行して歩行支援が必要になった方は、電動アシスト歩行器を使用する必要性を専門職と相談して、安全で効果的に使用しましょう。**

## 電動アシスト歩行器の利用対象：マニュアルの対象

このマニュアルは、自ら行動範囲を広げたい方から、医師やリハビリ専門職等に指導を受けながら電動アシスト歩行器を使う方を対象に、幅広く安全にお使いいただけるよう導入を支援することを目的としています。

## 第2章 主な対象者と期待される効果

電動アシスト歩行器は幅広い方にご利用いただけますが、本マニュアルでは、対象者を以下の2つに区分してご説明します。

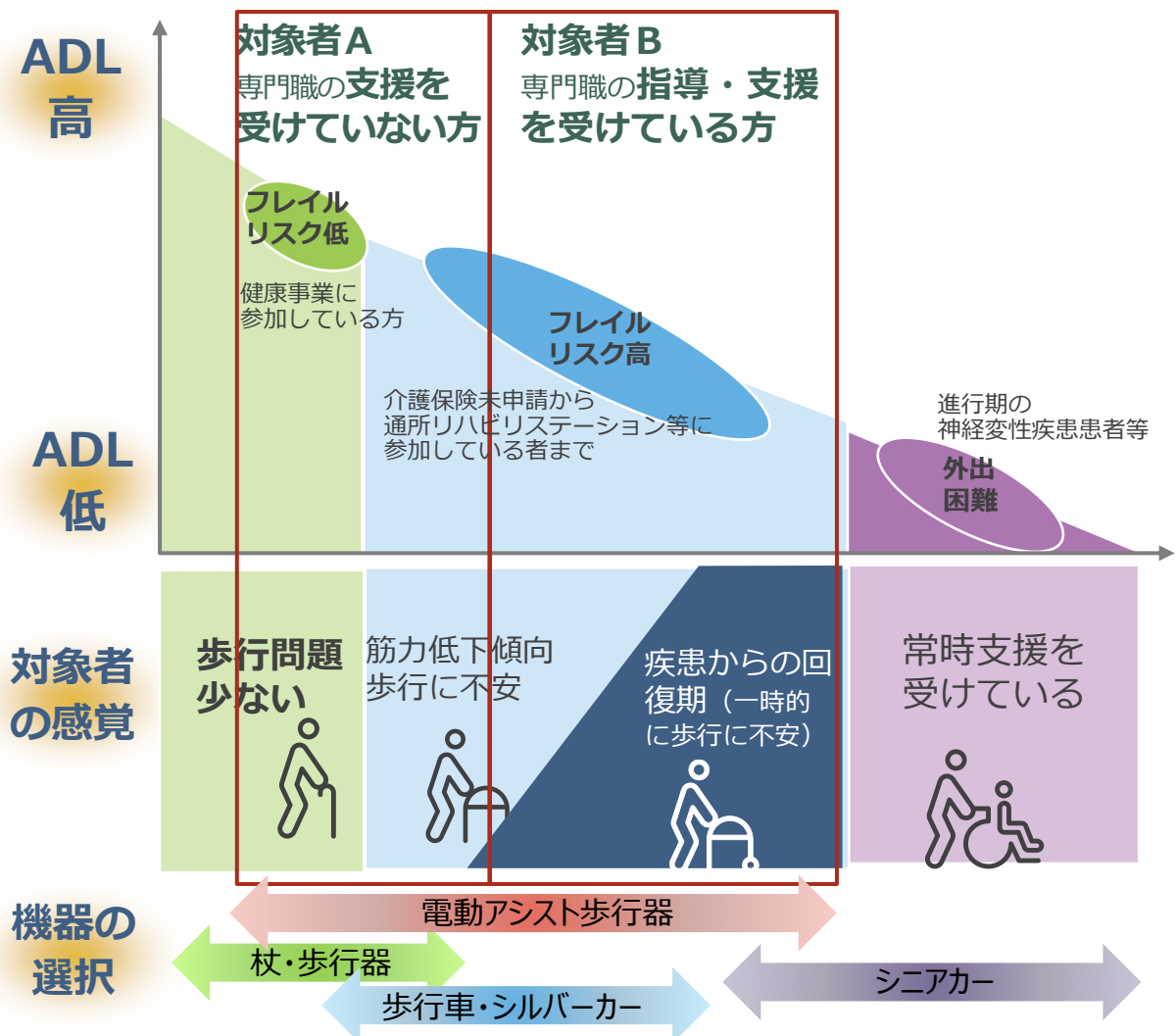
**対象者A：地域で生活している方（歩行について専門職の支援を受けていない方）**

**対象者B：歩行について専門職の指導・支援を受けている方**

（通院、又は医療機関等から在宅生活に復帰）

歩行について専門職の支援を受けていない方（A）の多くは、電動アシスト歩行器を福祉用具の一つとして、健康状態や使用環境による制約に留意しつつ、自由にご利用いただけます。しかし、専門職の指導・支援を受けている方（B）は、医師や理学療法士や作業療法士から適切な使用方法の指導を受けながら、安全で効果的に使用することが望ましいでしょう。

図 電動アシスト歩行器の対象者



## 対象者A：地域で生活している方：歩行について専門職の 支援を受けていない方

### 対象者

#### 行動範囲を広げるために使用

- 歩行器を使っているが、買い物など日常の行動範囲を広げたい方
- 自宅や行動範囲に坂道などがあり、一般的な歩行車では実用的な移動が困難な場合
- 買い物に行くお店が遠い方、重い荷物を運ぶ方
- 電動アシスト歩行器を用いて行きたい場所がある方

24頁：事例①



### 期待される効果

#### 歩行車から電動アシスト歩行器への乗り換えも有効

- 歩行車から電動アシスト歩行器に乗り換えることで、より長い距離を歩行可能となり心身機能の維持が期待できる
- 長期的に使用することで、廃用性変化の進行を防止できる可能性がある
- より長い距離を歩行することで、生活範囲の拡大・社会参加の拡大が期待できる。**社会的側面のQOL向上**（SF36スコア）

29頁

### 活用の方法

#### 日常生活補助具として使用

- 普段は杖やシルバーカーを利用しているが、買い物などで重い荷物を持って歩くときは電動アシスト歩行器を利用
- 屋外（近隣、外出先）で使用し、活動量の増加、社会参加の増加、自立度の向上を目指す
- フレイル予備群の方には、郊外型の大型スーパーマーケットの店舗に電動アシスト歩行器を準備し、店内で買い物の荷物を運びながら歩いてもらうという普及の方法も想定

24頁：事例①

### 歩行車 (シルバーカー)



### 電動アシスト歩行器

### 留意事項

- 電動アシスト歩行器を用いて電車やバスに乗るのは多くの場合困難。ただし、支援者がいる、バリアフリー化されているなどの条件が整えば、電動アシスト歩行器を使用して移動できる可能性がある。最初から諦めず、したいこと、行きたい場所がある場合には、どうしたら実現できるか検討する

## 対象者B:歩行について専門職の指導・支援を受けている方 (通院、又は医療機関等から在宅生活に復帰した方等)

### 対象者

#### 下肢筋力が軽度～中等度低下し、移動支援機器を必要とする方

- 骨関節疾患（大腿骨頸部骨折など）のため歩行補助具を必要とする方
- 脳血管疾患のため軽度麻痺や失調症状を有する方  
※適度なアシストやブレーキにより歩きやすくなる場合がある
- 疾患や外傷からの回復過程で歩行障害を有する方
- 閉じこもりの方、廃用症候群の方

#### 疾患があり病院や施設から在宅に復帰する方

- パーキンソン病患者→突進現象を抑制するために有用
- 肺炎、呼吸不全、心不全などで入院し廃用性変化がある方
- 加齢性変化や疾患、外傷などにより下肢筋力が低下している方
- 変形性膝関節症や腰痛症を有する方
- がん疾患患者

### 期待される効果

#### 病気や外傷により歩行が困難になった方に有効

- 歩くことで、身体機能維持につながる（FIMスコア等）
- 歩行機能が維持される（客観的バランススケール等）
- 骨格筋量等が維持・増加する（特に回復期の方）
- 生活の自立と社会参加が期待できる

29頁：事例①

29～31頁  
事例①、②、③

### その他の活用の方法

#### 訓練ツールとして使用

- 自主訓練のため
- 介助者の支援を得ながら訓練
- リハビリテーション専門職と一緒に訓練



### 留意事項

- 保管場所が必要
- 充電などのメンテナンスが必要
- 費用がかかる（購入、レンタル費用）
- 保守管理や使用するときには家族の支援が必要なときは手間がかかる
- 安全に注意する必要がある（転倒、交通事故、対人事故、器物の破損など）
- 都市部では人混みで使用するのは困難な場合がある
- 電車やバスを利用するときには事業者、利用者など周囲の理解が必要  
理解が得られないとトラブルになることがある
- 医師や理学療法士、作業療法士等専門家からの指導に従うこと

### 電動アシスト歩行器の利用に注意が必要な方

- 下肢筋力が低下している方
- 脳血管疾患後遺症による片麻痺があり、左右の握力が異なる方
- 平衡機能が障害がある方
- 上下肢の痛みがある方
- 認知機能が低下している方

電動アシスト歩行器の利用に注意が必要な方も、使用を中止する場合があります。27ページをご参照ください。



主な電動アシスト歩行器として、以下のような製品があります。いずれも介護保険制度の中でレンタルされているため、介護保険の利用対象の方は、試行してみてもよいでしょう。

### 主な電動アシスト歩行器



項目	概要
品名	<b>移動支援 ロボットアシストウォーカーRT.2</b>
製造事業者	RT.ワークス株式会社
重量	9kg
サイズ	長さ74cm×幅55cm×高さ73.5～86cm (折畳時幅26cm)
使用環境	0～40℃
耐用年数	5年
電源	Li-ionバッテリー 14.4V 2.5Ah
連続使用時間	約4時間（充電時間約3時間）
販売価格	オープン価格
レンタル費用 (例) ※1	¥7,140/月 （介護保険利用時負担額 ¥714/月程度）
ランニング コスト	消耗部品の交換費用 (車輪、ブレーキワイヤなど。使用頻度、環境による。)

項目	概要
品名	<b>電動アシスト歩行車 Tecpo/テクポ</b>
製造事業者	株式会社シンテックホズミ
重量	約9.1kg
サイズ	幅520×奥行650×高さ740-860mm (折畳時幅30cm)
積載量	6kg未満
使用者体重	最大100kg
電源	専用バッテリー
連続使用時間	約4時間（充電時間約3時間）
アシスト 最高速度	4 km/時間
販売価格	オープン価格



※1：レンタル費用は福祉用具レンタル事業者のカタログ情報

<https://www.ycota.jp/product/scene/walk/%E6%AD%A9%E8%A1%8C%E8%BB%8A>



## 第3章 電動アシスト歩行器の導入の進め方

この章では、各々の対象者・利用場面に応じた電動アシスト歩行器の導入方法及び導入の際の留意点をご説明します。

**対象者A：地域で生活している方（歩行について専門職の支援を受けていない方）**

**対象者B：歩行について専門職の指導・支援を受けている方**

（通院、又は医療機関等から在宅生活に復帰）

### 1. 地域で生活している方 （歩行について専門職の指導を受けていない方）

現在、歩行補助具を使用している方が、生活の中でもっと遠くまで歩きたいと感じた時、電動アシスト歩行器は一つの選択肢になります。電動アシスト歩行器を使用すると歩行が安定し、疲れて長い距離歩くことができなかった方が遠いところまでいけるようになる場合があります。

自転車に乗っている方が電動自転車に乗り換えるように、移動を楽にするために、また行動範囲を広げるために電動アシスト歩行器を使用する、という選択肢もあります。



電動アシスト歩行器を用いて電車やバスに乗るのは多くの場合困難です。しかし**支援者が確保でき、バリアフリー化されているなどの条件が整い、交通事業者や地域の人びとの理解が得られれば、電動アシスト歩行器を使用して乗車できる場合もあります。**最初から諦めず、したいこと、行きたい場所がある場合には、どうしたら実現できるか検討してみましょう。

#### 目的

- ・歩行する際に歩行補助具（杖、歩行器、歩行車、シルバーカー）を使用している方
- ・歩行速度や歩行距離の延長をしたい方

#### 身体機能

- ・支持物があれば一人で安全に立ち座りができる方
- ・歩行器や歩行車を用いて歩行できる方
- ・手動ブレーキや駐車ブレーキの操作ができる方

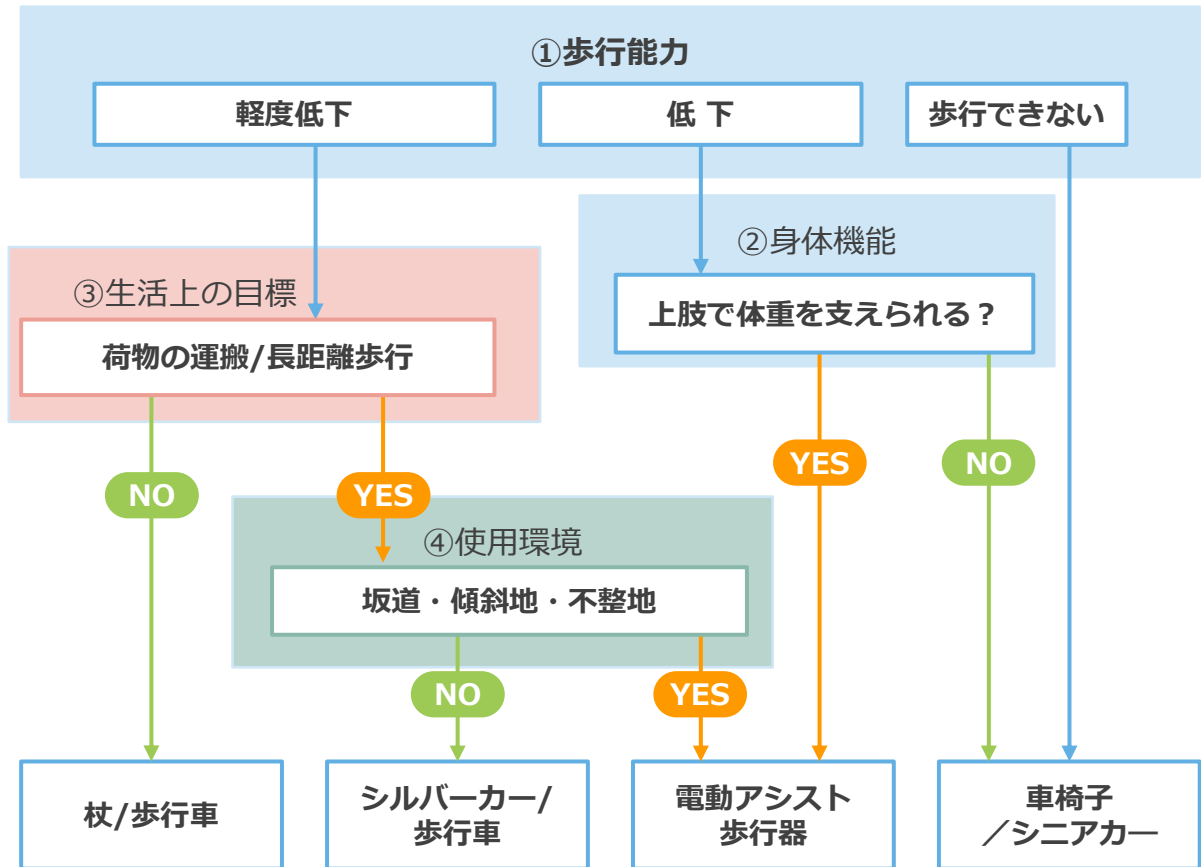
#### 認知機能や支援体制

- ・道路の状況を認識して安全の判断ができる方
- ・電源のオンオフやバッテリー充電など、保守管理ができる人、協力してくれる支援者がいる方



## ～歩行補助具の選定について～

歩行補助具を選定するときは、①歩行能力、②身体機能、③生活上の目標、④使用環境などを総合的に判断して、機種を選択します。最終的には本人やご家族の希望が優先されますが、介護職や医療職の方の助言も重要になります。以下のフローを参考に歩行補助具の選定を検討してみましょう。



## 「電動アシスト歩行器」を選定するためのチェック項目

歩行補助具を選定するときのチェック項目の例を以下にご提示します。

項目	概 要									
①歩行能力 ②身体機能 (移動)	基本調査項目1-7	1.つかまら ないでで きる		2.何かにつか まればで きる		3.できない				
	歩行能力	自立		ほぼ自立		軽度低下		低下		
	障害高齢者の日常生 活自立度	生活自立		準寝たきり		寝たきり				
		J1	J2	A1	A2	B1	B2	C1	C2	
	歩行が困難な原因 (疾患・機能障害)									
②身体機能 (認知機能 等)	充電等保守管理	自分で できる		支援者が必要						
	外出時の操作	自分で できる		支援者が必要						
	安全性	操作能力・ 機能の理解		危険回避等の 判断能力		移動範囲の 安全（環境）				
③生活上の 目標	有効性	電動アシスト歩行器を使用して日常生活できること								
	阻害性	電動アシスト歩行器以外の移動支援機器の使用状況								
	用途：荷物の運搬	なし		あり						
④使用環境	長距離歩行の意思	なし		あり						
	目的地までの 道路状況	坂道		歩道の傾斜		段差		不整地		
	保管場所	室内		屋外 (屋根なし)		屋外 (屋根つき)		なし		
	目標を達成するための 電動アシスト歩行 器使用の必要性									
その他										

## 在宅支援チームの支援について

専門職の支援を受けていない方  
(介護サービスを受けている方)

歩行について専門職の支援を受けていない方で、介護サービスを受けている方も電動アシスト歩行器の対象になります。その場合は在宅支援チームの役割が重要になってきます。

歩行補助具を使用し続けることで、従来の生活が維持できる方もいます。そのため、定期的に歩行機能を含む身体機能を再評価して、その時ふさわしい歩行補助具の選択と設定の見直しを行います。

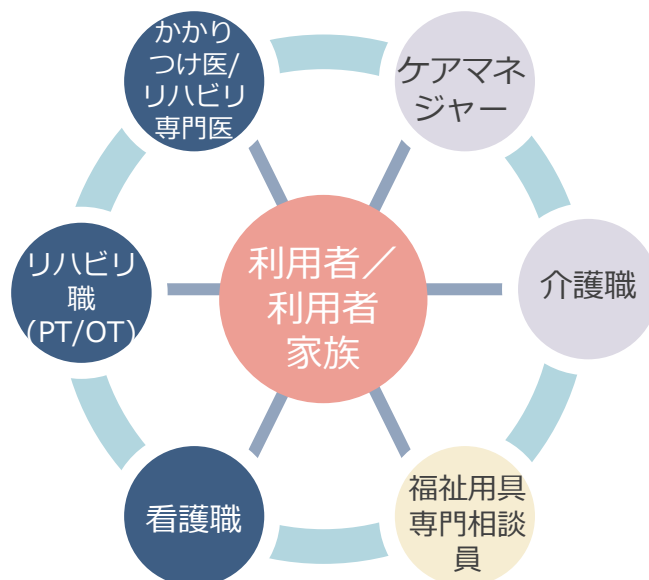
### 導入時の様々な検討

- 歩行アシスト機器導入の際には、対象者がしたいこと（目標）の聞き取り、身体機能・認知機能の評価、生活環境の確認、等複数の要素を評価し、総合的に判断することが必要です。



- 導入を決定した後は、保管場所や利用範囲（どの道を利用するのか）等も含めて、チームで検討します。もちろん、最終的には利用者の意思が最優先されますが、安全に歩くことができることをチームでサポートします。

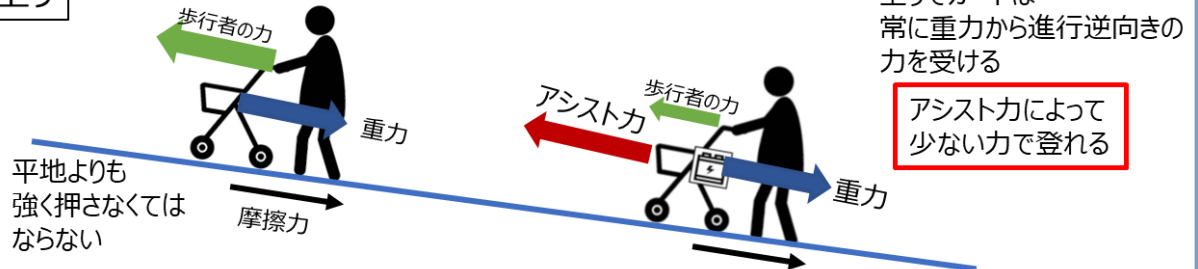
※同じ身体機能でも、自宅から道路へのアクセスを改善したり、最短の距離ではなくても歩きやすい経路を選択すると、使用しやすくなる場合があります。作業療法士は、生活を豊かにする手段としてカートを継続的に使用できるように支援します。



## 生活圏に坂道がある方

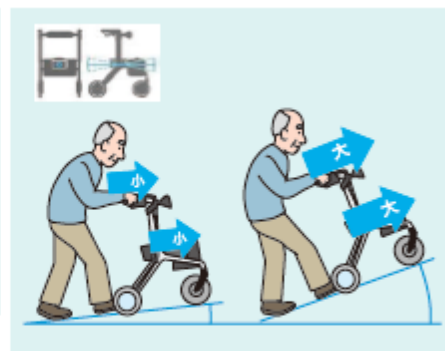
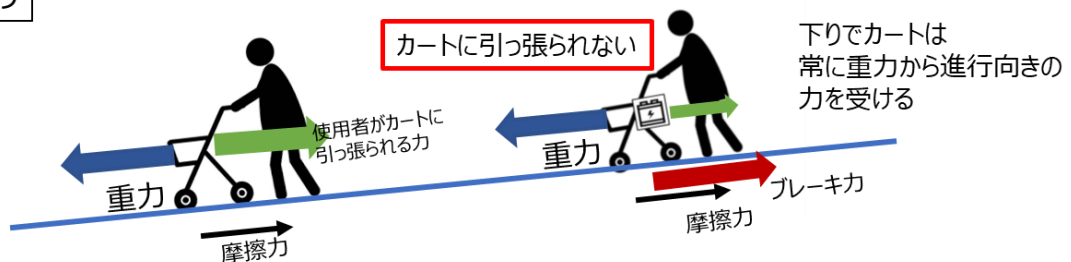
- 上り坂では、カートは常に重力によって逆向きの力をうけるため、平地よりも強く押す必要がありますが、アシスト力によって少ない力で登れます。

上り



- 下り坂では、カートは重力から進行向きの力をうけるため、カートに引っ張られる力を押さえる必要がありますが、ブレーキ力によって引っ張られずに歩行できます。

下り



出所：厚生労働省、平成27年度福祉用具・介護ロボット実用化支援事業 介護ロボット重点分野別 講師養成テキスト 移動支援機器（屋外）／見守り支援機器（介護施設）、（公社）テクノエイド協会発行、平成28年3月11日より引用

## チームで共有する目標・ケアプラン

専門職の支援を受けていない方  
(介護サービスを受けている方)

### 電動アシスト歩行器を選定する際に考慮する事項

電動アシスト歩行器を導入する場合、動機付け、目標を持つことが大切です。

目標が定まっていない時は、対象者がしたいこと（目標）を本人や家族からニーズを引き出してください。

現在の身体状況で目標を達成するのが難しい時には、長期的な目標をかなえるための過程を検討し、短期的目標や中期的目標を作成し、一つずつハードルをクリアしながら使用するとよいでしょう。達成感が得られて使用を継続しようという動機付けが得られます。

通信機能を搭載したモデルでは、電動アシスト歩行器のGPS機能や活動量計を利用して歩いた距離を見える化すると、さらに長い距離歩く、遠くに出かけるための動機付けになります。

### 生活（ケアプラン）の目標設定例

ニーズ	長期目標	短期目標
以前の散歩コースを散歩できるようになりたい	<ul style="list-style-type: none"> <li>歩行補助具（電動アシスト歩行器）を利用して以前の散歩コースを散歩できる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>歩行補助具（電動アシスト歩行器）を利用し自宅周辺を散歩できる。</li> </ul>
自分でスーパーへ行って買い物をしたい	<ul style="list-style-type: none"> <li>スーパーへ行って買い物ができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>歩行補助具（電動アシスト歩行器）を利用して自宅とスーパーを往復できる。</li> <li>スーパーで買った商品を歩行補助具で持ち帰ることができる。</li> </ul>
趣味活動のグループに参加し社会との交流を回復したい	<ul style="list-style-type: none"> <li>近隣の趣味活動サークルに参加し他者と交流できる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>歩行補助具（電動アシスト歩行器）を利用して趣味活動の会場まで行ける。</li> </ul>
買い物や趣味活動に支障がない程度に歩行能力を向上させたい	<ul style="list-style-type: none"> <li>趣味活動の場やスーパーに歩行補助具（電動アシスト歩行器）を利用し自分で歩いて行ける。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>歩行補助具（電動アシスト歩行器）を利用して自宅周辺を散歩できる。</li> </ul>

## 2. 歩行について専門職の指導・支援を受けている方 (通院、又は医療機関等から在宅生活に復帰した方等)

電動アシスト歩行器を使うとより長い距離を歩いたり、荷物を運んだりできる可能性があります。転倒や交通事故を生じる等のリスクもあります。そのため、歩行について専門職の支援を受けている方は、導入時に専門職に評価してもらい、使用方法や利用場所等を決めて在宅で安全に使用できるようにしてください。

### 専門職が行う導入支援

入院中や施設入所中、在宅生活している場合を問わず、リハビリテーション専門職（理学療法士、作業療法士）は対象者の生活の目標、身体機能、生活環境などを総合的に評価して、電動アシスト歩行器使用の必要性を判断し、最も適した設定、使い方を検討します。

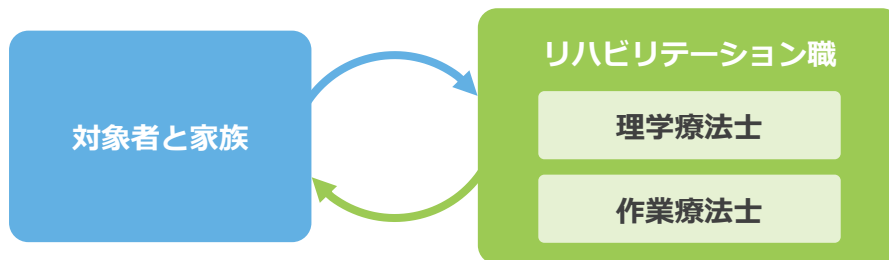
電動アシスト歩行器を使い始める際は、身体機能、生活環境、生活目標を評価します。身体機能がかなり低下していても支援する人がいるなど、環境が整えば使用できる可能性があります。

### 総合的な評価

電動アシスト歩行器は重いですが、**安定性が増すため、パーキンソン病や軽度の失調を認める方は特に適している**場合があります。しかし、歩行が不安定で転倒の恐れがある方の場合、詳しく評価して安全に使用方法や注意点を確認したほうがよい場合もあります。

下肢筋力、平衡機能、腰背部・下肢痛、気分等を評価して、使用するときの注意点を明確にして安全に使用しましょう。白内障や視野狭窄などの**視覚障害や認知機能障害を認める方は、一人で外出すると危険なことがあります**。そのため視覚や認知機能のリスクを事前に評価して、電動アシスト歩行器使用の可否および支援者の必要性を検討してください。

**服用している薬剤も確認してください。処方薬剤数が増えると転倒を含む薬物有害事象の頻度が高くなります。**薬剤数は少なくとも転倒を生じやすい薬剤を服用していないか確認します。



### リハビリテーション職

必要に応じて医師と相談しながら、安全で効果的に電動アシスト歩行器を使用するように支援します

- ①理学療法士…歩行動作能力の維持・回復を中心に支援します
- ②作業療法士…生活の営みや社会参加を中心に支援します



## 「動機付け」も重要

電動アシスト歩行器を使用する際には「動機付け」も大切です。利用者のしたいことをかなえるため、行きたいところに行くことをかなえるために機器を活用してください。電動アシスト歩行器を用いて行きたいところ、したいことを引き出してください。継続して利用するうちに、買い物ができる、趣味の活動に参加できる、旅行に行くことができるなど、楽しく充実した毎日を過ごすことができます。電動アシスト歩行器を使用して実現したい生活の目標を掲げましょう。

## 短期的・長期的な目標の共有

歩くのが大変になった時、いきなり大きな希望をかなえるのは難しいかもしれません。最初は短期目標を立て、それが達成できたら〇〇をするぞ、という長期目標を掲げるように促してください。明確な目標を掲げると、頑張って歩こうという動機付けになります。目標を達成するために電動アシスト歩行器を使用してください。

生活目標を共有しながら、必要に応じて医師に治療の状況を確認しながら、理学療法士は歩行動作能力の回復、作業療法士は生活の営みや社会参加を中心に支援します。

## 継続的な歩行能力の評価

目標が定まったら、治療上の注意事項を確認して歩行能力を評価します。歩行能力は日常生活の様子を把握し、電動アシスト歩行器が必要かどうか、使用するのが難しくないかを評価します。多くの方はこの評価で電動アシスト歩行器を用いたほうがよいかわかります。

電動アシスト歩行器を使い始めると様々な問題を生じることがあります。身体機能が変化する場合もあります。そのため1～3ヶ月毎、適切に使用しているか、設定は最適であるか、改善すべき問題点はないかをリハビリテーション職が再評価して、よりよい使用方法をアドバイスしてもらうと上手に使い続けることができます。

身体機能に加え、電動アシスト歩行器の保管やバッテリーの充電等、保守管理が適切にできるかどうか確認します。



## リハビリ職の役割の重要性

脳血管疾患や大腿骨頸部骨折などのためリハビリテーションを行っている方のなかには、医師や理学療法士、作業療法士と相談しながら電動アシスト歩行器を使用することにより、機能の改善や生活の拡大が得られる場合があります。また、高齢や神経筋疾患のため下肢筋力が低下した方、変形性膝関節症により膝の痛みや腰痛症がある方、パーキンソン病のため姿勢反射障害がある方のなかには、一人で歩行するのは難しくても、杖、歩行器、歩行車、電動アシスト歩行器などの歩行支援機器を適切に使用すれば歩いて外出できるようになる方がいます。自分で買い物やしたいことができるようになると行動範囲が広がり、生活の自立ならびに社会参加の拡大が得られます。

本マニュアルには電動アシスト歩行器を導入する際の医学的判断や歩行能力等のエビデンスも記載しています。**高齢者の歩行支援に関わるリハビリテーション職が、高齢者を総合的にアセスメントして電動アシスト歩行器を導入し、上手に活用する支援を行うために本マニュアルを活用してくださることを期待しています。**さらには、本マニュアルを活用しながら移動支援ロボットを使用するときには得られるエビデンスを追加して、マニュアルが更新されることを願っています。

## 医師からのアプローチの必要性

医師は自分の足で歩くのが大切だと思っていなくても、「運動しましょう」とアドバイスするだけで終わることも多いのではないのでしょうか。医師も高齢者が地域で生活することに関心を持ち、電動アシスト歩行器の適応がある患者さんがいたら、理学療法士や作業療法士に評価と使用方法を指導するように依頼してください。

## 電動アシスト歩行器の特徴と使い方

電動アシスト歩行器は重量はありますが安定性は増します。上り坂ではアシスト機能が働き楽に坂道を登ることができます。下り坂ではブレーキ機能が働き横流れや片流れを防ぐこともでき安全に歩行できます。そのため適切に使用すれば、一人で買い物に行ける可能性が高くなる、介助量を軽減できる可能性が高くなる人がいます。

一方、**充電が切れると重くて押せない、バリアフリー化されていない場所で使用するのは困難であるなどのデメリットもあります。**そのため、電動アシスト歩行器を使用するのがふさわしい方を選定・評価して、上手に使用できるようにリハビリテーション職が支援をすることで、被介護者さんが「行きたいところ」に自分自身で行き、「したいこと」ができるようになることを実現してください。

# ～通所・入院時リハビリテーション からの電動アシスト歩行器導入支援～

歩行について専門職の  
指導・支援を受けている方

在宅導入準備（入院期間中又は通所リハ時）

リハビリ目標，計画策定  
対象者選定基準（理学療法士が対象者選定）

適正有

適正無

入院中又は通所リハビリテーション時  
に電動アシスト歩行器を試用

継続不可

継続使用可能

家屋調査・周辺調査

機器の置き場所、道路へのアクセス

不適用

適用

管理者の有無

自己操作

不可

管理者の有無

無

可能

退院時カンファレンス等（適宜）

介護職等の支援  
検討

ケアプランへの電動アシスト歩行器の  
プラン導入

在宅での電動アシスト歩行器の使用開始

導入後在宅評価（毎月）

継続可能

継続困難

問題点の洗い出し、見直し

使用方法等の改善提案

継続希望

利用者から継続利用の希望がない場合

事由確認・終了

在宅への機器導入

## 【リハビリテーション専門職・医療職向け】 電動アシスト歩行器選定のチェック項目

### ■ リハビリテーション専門職（理学療法士・作業療法士）

チェック項目	必須項目
<input type="checkbox"/> 介助者がいないと歩行困難	●
<input type="checkbox"/> 継足が不安定になる	
<input type="checkbox"/> 片脚立位が保ちにくい	
<input type="checkbox"/> 立位姿勢（前のめり）	
<input type="checkbox"/> 歩いてもすぐ疲れる	
<input type="checkbox"/> 荷物を持った歩行が不安定になる	●
<input type="checkbox"/> ハンドルを両手で把持できる	●
<input type="checkbox"/> 手すりや平行棒を把持して歩行ができる	●
<input type="checkbox"/> 突進歩行がある	
<input type="checkbox"/> 歩行時に体幹の揺れがある	
<input type="checkbox"/> 歩いて外にでる意欲がある	●
<input type="checkbox"/> リハビリ目標まで坂がある	

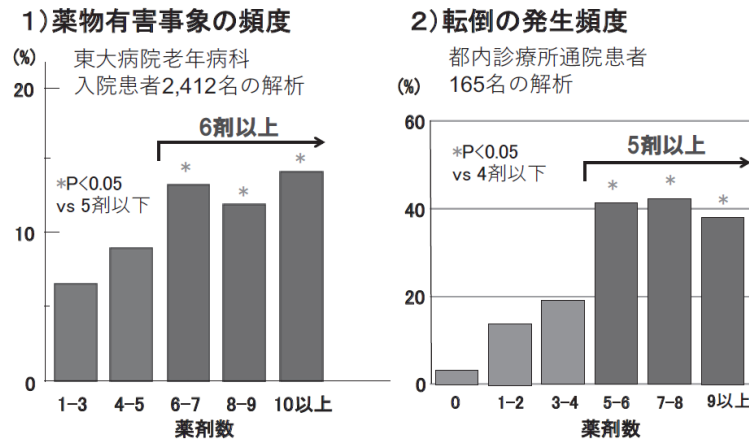
### ■ 医療職

チェック項目	区分	備考
<input type="checkbox"/> 歩行機能低下の原因 <input type="checkbox"/> 移動支援カートを使用するとき注意すべき事項	疾患	
<input type="checkbox"/> 下肢筋力 <input type="checkbox"/> 腰背部・下肢の疼痛 <input type="checkbox"/> 平衡機能 <input type="checkbox"/> 姿勢反射障害 <input type="checkbox"/> 上肢機能・握力 <input type="checkbox"/> 歩行機能	身体機能	日常生活の様子を把握
<input type="checkbox"/> 視覚 <input type="checkbox"/> 認知機能 <input type="checkbox"/> 精神・心理学的機能（抑うつ、QOL） <input type="checkbox"/> 薬剤	リスク管理	使用方法の理解、危険予知・回避

## 薬剤の評価

- 服用している薬剤も確認してください。処方薬剤数が増えると転倒を含む薬物有害事象の頻度が高くなります。薬剤数は少なくても転倒を生じやすい薬剤を服用していないか確認します。

### 【参考】ポリファーマシーと薬物有害事象



小島太郎, 特集 ポリファーマシー 1. ポリファーマシーの概念と対処の基本的考え方. 日老医誌 2019;56:442-448.

### 転倒リスクが増加する薬剤の例

分類	薬物（クラスまたは一般名）	代表的な薬剤の一般名
睡眠薬	ベンゾジアゼピン系睡眠薬・抗不安薬	フルラゼパム、ハロキサゾラム、ジアゼパム、トリアゾラム、エチゾラムなどすべてのベンゾジアゼピン系睡眠薬・抗不安薬
	非ベンゾジアゼピン系睡眠薬	ゾピクロン、ゾルピデム、エスゾピクロン
利尿薬	ループ利尿薬	フロセミドなど
α遮断薬	受容体サブタイプ非選択的α1受容体遮断薬	テラゾシン、プラゾシン、ウラピジル、ドキサゾシンなど

日本老年医学会編：高齢者の安全な薬物療法ガイドライン2015.メジカルビュー社. 東京. 2015. をもとに表を作成

## 転倒の危険因子

- 年齢／性別／転倒歴
- 基礎疾患：パーキンソン病、脳血管疾患、認知症、下肢関節障害、糖尿病、白内障、てんかん、うつ病、起立性低血圧、貧血、脱水、めまい
- 薬剤の使用
- 視覚や認知機能：視力低下、視野狭窄など
- 下肢筋力、歩行能力
- 歩行時、立ち上がり時、階段昇降時
- 外的因子：段差、履き物など

## 疾患特異的評価

1. 下肢の骨折
  2. 脳血管疾患
  3. パーキンソン病
  4. 加齢性変化
  5. 抑うつ
- など

## 第4章 導入のポイント及び留意事項

### 1. 導入前準備（安全に使うための準備）

#### 対象者に適した電動アシスト歩行器を選択する

- 標準サイズとトールサイズの選択
  - 標準サイズ：ハンドルの高さ 72.5～85cm
  - Tall（トール）サイズ：ハンドルの高さ 81.5～94cm
- 歩行器の高さを身長にあわせる（2.5cm刻みで調節可能）
  - ハンドルは肘を30度屈曲した高さで調節
  - ハンドル高さを計算する方法：身長÷2+3cm
  - 円背などの前傾姿勢の人は、前傾のままの身長で測定する

#### 電動アシスト歩行器の取り扱い方（保守管理、操作方法）を説明する

- 電動カートの仕組みと特性に関する説明
- 道路交通法では歩行者扱いとなり、歩道を走行する
- 正しい使い方と想定される誤使用
- 異常時・緊急時の対処方法の説明
- 実際のカートを用いて歩行を習得

#### ひとりで使用、保守管理できるか確認する

- ハンドルを確実に保持できることを確認する
- バッテリーの充電、歩行操作ができるか確認する
- 必要なときには支援者を確保する → 家族等の支援者の有無を確認する

#### バッテリーを充電する

- 1回約3時間の充電で連続約4時間歩行可能
- 使用する前にバッテリー残量を確認する

#### 対象者に適したアシスト、ブレーキ、速度に設定する

- 使用者の体重：最大100kg
- 荷物の積載重量：最大5kg

#### 住環境の確認

- 保管場所を確認する
- 日常生活の動線を確認する
- 必要であればスロープを付けて出入りできるようにする

### 2. 操作方法

**各機器の取扱説明書を参照してください。**説明を受けて操作方法を理解した方が操作してください。間違った使い方をすると事故や故障のもとになります。

#### ロボットアシストウォーカーRT-2取扱説明書




[https://www.rtworks.co.jp/product/pdf/rt2\\_manual\\_web.pdf](https://www.rtworks.co.jp/product/pdf/rt2_manual_web.pdf)

### 3.事前の設定について

#### アシスト・ブレーキ・速度の設定（目安）

電動アシスト歩行器は、アシスト機能を歩行レベルに応じて設定できます。歩行コースを決めた後、対象者ごとに適切な設定を行います。操作に慣れるまでは、公園など広く安全な場所で練習しましょう。

#### 設定画面

<p><b>簡易アシスト設定</b></p> <p>操作パネルのアシストとバッテリー残量が点滅します。簡易アシスト設定では、アシストの強さを4段階で設定できます。</p>		<p>点滅</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1: 軽い抑速が働きます</li> <li>2: アシストは働きません</li> <li>3: 弱いアシストが働きます</li> <li>4: アシストが働きます</li> </ol>
<p><b>簡易ブレーキ設定</b></p> <p>操作パネルのブレーキとバッテリー残量が点滅します。簡易ブレーキ設定では、下り坂でのブレーキの強さを4段階で設定できます。</p>		<p>点滅</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1: かなり弱いブレーキ</li> <li>2: やや弱いブレーキ</li> <li>3: やや強いブレーキ</li> <li>4: かなり強いブレーキ</li> </ol>
<p><b>簡易速度設定</b></p> <p>操作パネルの速度とバッテリー残量が点滅します。簡易速度設定では、制限速度を4段階で設定できます。</p>		<p>点滅</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1: 1.5km/時</li> <li>2: 3.0km/時</li> <li>3: 4.5km/時</li> <li>4: 6.0km/時</li> </ol>

出所：ロボットアシストウォーカーRT-2取扱説明書 [https://www.rtworks.co.jp/product/pdf/rt2\\_manual\\_web.pdf](https://www.rtworks.co.jp/product/pdf/rt2_manual_web.pdf)  
 RT.2 アシスト設定詳細 <https://www.rtworks.co.jp/product/rt2setting.html>

#### 対象者の状態に応じた設定速度の例

本事業の実証で用いた機種（RT.2; RTワークス株式会社）では、アシスト・ブレーキ・速度が各4段階に設定できます。

対象者の状態	アシスト	ブレーキ	速度
骨折や手術により一時的に歩行機能が低下した方（施設検証例1：30ページ）	1:なし	3:やや強い	4.5km/時間
脳血管疾患などにより歩行機能に不安が生じた方（施設検証例2：31ページ）	4:強い	3:やや強い	6.0km/時間
パーキンソン病の方	4:強い	4:かなり強い	4.5km/時間
関節リウマチや脊柱管狭窄症のため、しびれや感覚障害がある方（施設検証例3：32ページ）	4:強い	4:かなり強い	4.5km/時間
高齢のため下肢筋力低下の不安がある方（介護保険対象外の方も含む）	4:強い	4:かなり強い	6.0km/時間

※ 本マニュアル策定のため検証で扱った事例を記載しています。在宅支援チームと相談しながら定期的な設定の確認、変更を行うことをお勧めします。



## 活用事例

①

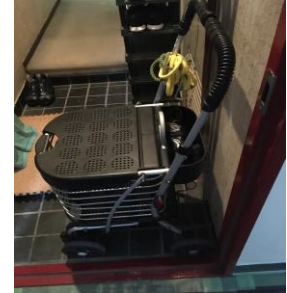
- **自宅周辺に坂道の多い方。**介護保険対象外。
- 普段は杖やシルバーカーを利用しているが、**買い物などで重い荷物を持って歩くは電動アシスト歩行器を利用。**
- 坂道で電動アシスト歩行器でアシストを受けている状況が確認できる。



坂道利用の様子

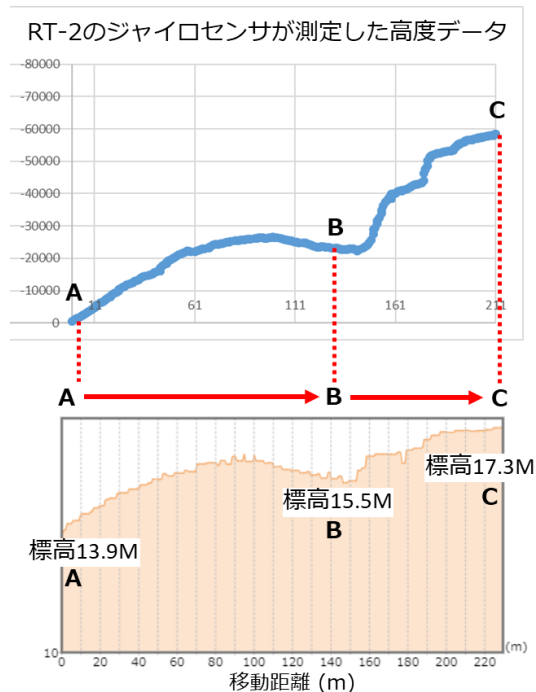


畳んでコンパクトに保管可能

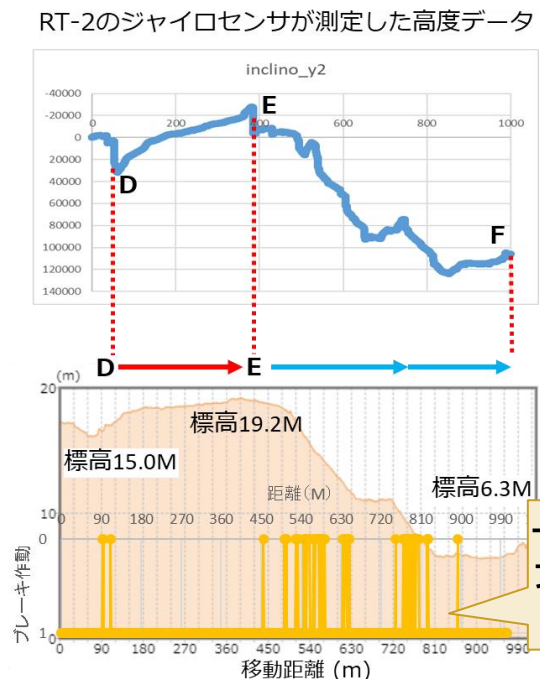


シルバーカーを同様に玄関に置いた場合

玄関での保管状態



地図情報（緯度経度）より算出した標高データ



地図情報（緯度経度）より算出した標高データ

凡例： — ブレーキで制御されている箇所



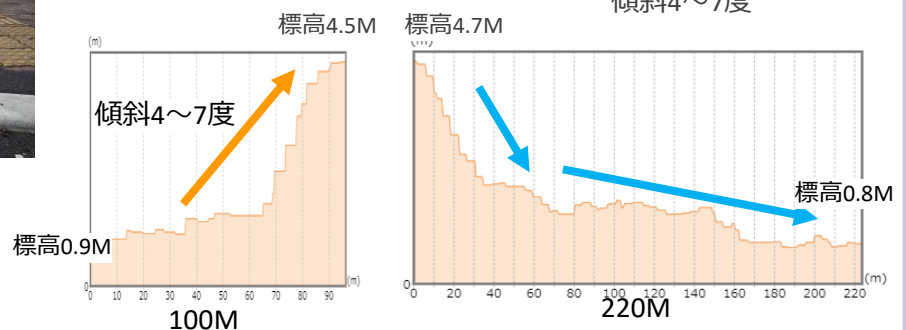
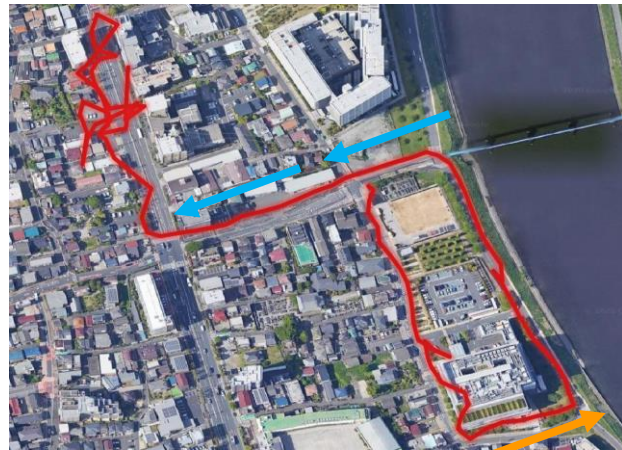
## 周囲の環境（使用環境）を確認する

- 通路幅、通行幅の確保（ドア、門、玄関、廊下など）
  - 道路の傾斜（縦断勾配 12%）（傾斜7度）
  - 横断勾配 5%（傾斜3度）
- 最大段差：約3cmまで乗り越えることができる
- 行動範囲・目標とする目的地までの道のり
  - 距離・段差、片流れによる転倒リスクを確認する
  - 踏切、側溝などの車輪挟まりによるスタック&転倒リスクを確認する
- 疾患、特に状態が変動しやすく日によってまたは時間帯によって身体機能が変化する場合に注意
- その他、在宅支援チームのアドバイスに沿って使用方法や使用範囲を明確に決める

### 活用事例

②

- 散歩のコースには川沿いの土手に向かう上り坂、下り坂が含まれる方（傾斜約7度）
- 途中に横断歩道の段差があり、歩行に留意が必要であるが、歩行可能であると判断し、導入。



## 4. 保守管理

- 乗る前にバッテリー残量を確認すること

## 5. 禁止事項

- 電動アシスト歩行器を使用してエスカレーターに乗ること
- 大雨や雪の日に電動アシスト歩行器を使用すること
- ブレーキをかけないで座椅子に座ること
- 人混みの中を一人で歩くこと
- 体調がすぐれないときに使用すること
- 電動アシスト歩行器を使用して走ること
- 使用に定める坂道の角度を超えないこと
- 階段や大きな段差は持ち上げるなどして無理に乗り越えようとしないこと
- その他、電動アシスト歩行器を棄損する危険の高い行為、および対象者の身体に危険が及ぶ可能性のある行為

## 6. 安全上の注意

**必ず各機器の取り扱い説明書を参照してください**

## 第5章 電動アシスト歩行器の運用の中止／見直し

電動アシスト歩行器を使用するときには、定期的に安全に使用しているか、問題点がないかを確認し、あればその問題点を解決し、よりよい使用方法をアドバイスする必要があります。1～3か月毎に理学療法士、作業療法士等が使用状況を確認してください。上手に使用できないとき、または下肢筋力低下や平衡機能障害が進行して転倒したり、歩行が不安定になったりした際は、身体機能、使用環境、支援の状況を確認して設定変更の必要性や使用を中止するか検討します。薬剤が原因で転倒やふらつきを生じる場合は、医師に報告して薬剤を調整できないか相談してください。認知症が進行して安全に使用できない時は支援者と一緒に使用するか、使用を中止するか検討します。

電動アシスト歩行器を継続して使用すると、操作に習熟してよりよく活用できる場合があります。その一方、何らかの理由で歩行機能が低下して電動アシスト歩行器が使用しづらくなる、使用を継続すると転倒などの事故を生じる可能性が高くなる場合があります。そのため、上手に使用できないときは、機器の設定と使用方法の再検討が必要です。

**機器の使用が適切かどうかを、かかりつけ医や、福祉用具専門相談員や作業療法士、理学療法士などの専門職に定期的に相談してください。**

### 使用を終了する場合

電動アシスト歩行器を使用しなくても、目標を達成するために、シルバーカーやアシストなしの歩行器に乗り換えるときや、回復したときには使用を終了します。設定速度を超える速度で歩けるようになった時には使用終了を検討します。

### 使用を中止する場合

次の場合は電動アシスト歩行器を中止してください。

- 加齢などによる身体機能の低下にともない、屋内での移動が困難になったり、屋外でも短距離の移動が困難になった場合
- 下肢筋力が著しく低下するなど、転倒リスクが高くなった場合
- 平衡機能障害が著しく、転倒リスクが高くなった場合
- 上肢機能が低下し、電動アシスト歩行器を操作できなくなった場合
- 認知機能の低下にともない、操作方法が理解できなくなった場合
- 電動アシスト歩行器に不具合が生じた場合
- 医師やリハビリテーション専門職が使用中止を求めた場合

## 設定を変更する場合

歩行能力が低下してそれまでの設定で歩きづらくなったときは、身体状況に適した設定に変更する必要があります。歩行能力が向上したとき、ブレーキがかかったように感じる場合があります。そのような時は、速度とブレーキの設定を見直します。

## 使用方法を再検討する場合

電動アシスト歩行器を使用できる身体機能であるにもかかわらず使用しないといきは、歩行機能・身体機能が改善して不要になったのか、使用しなくなった原因があるかを検討します。

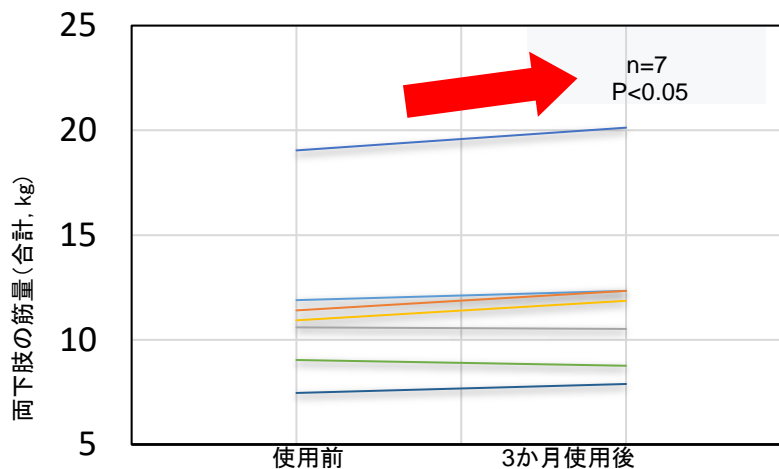
使用する動機付けが乏しくなって使用しなくなった場合は、目標を再確認して目標を達成するために電動アシスト歩行器を使用するように励ましてください。抑うつなど気分障害を認めるときは、かかりつけ医や臨床心理士と相談してください。

## [参考] 期待される効果の検証データ等

### 地域で電動アシスト歩行器を使用した事例

#### 両下肢の筋量 (InBody S10を用いて測定)

- 地域で3～6か月使用した結果、**筋肉量が有意に改善**した事例がみとめられた。

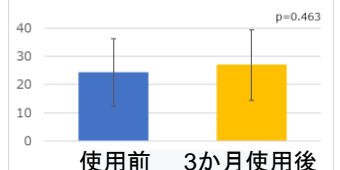


#### 役割/社会的側面のQOLサマリースコア (SF-36スコアの変化)

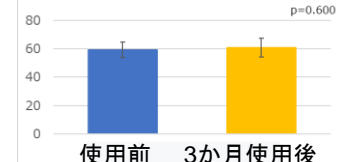
	Pre	Post	
PCS	24.26±11.98	26.91±12.50	p=0.463
MCS	59.37±5.48	60.79±6.56	p=0.600
RCS	35.71±11.12	48.20±6.76	P=0.028

3～6か月の使用でRCSスコアの改善が顕著となり、**社会的側面のQOLに有意な改善がみられた。**

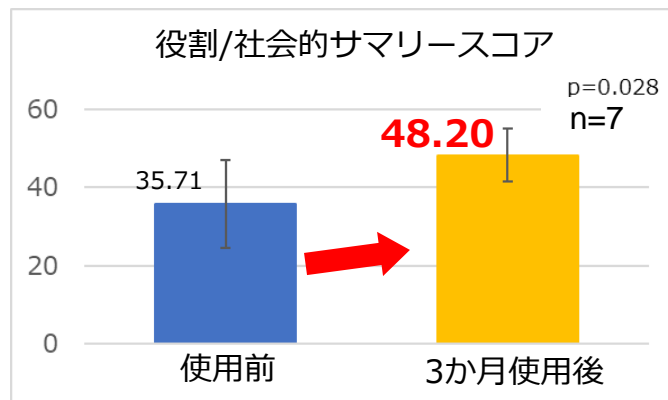
#### 身体的側面のQOLサマリースコア



#### 精神的側面のQOLサマリースコア



#### 役割/社会的サマリースコア



出所) Yamanaka, Kidana, Mizuki, and Matsui, "Effectiveness of Servo-Assistive Robotic Rollator (RT.2) Among Older Adults Living in the Community"より

## 自宅での活用事例

### 効果検証例 自宅①

- ・障害高齢者の日常生活自立度 A1～2 相当の方
- ・転倒への不安感などから外出を控えていた。デイケアの利用開始と共に電動アシスト歩行器を開始。

認知機能等の値は、著変なかったものの、**電動アシスト歩行器を使用している間は転倒しなかった**と満足していた。

ただし、電動アシスト歩行器を使えない屋内や段差では転倒しており、手すりをつける、バリアフリーにするなどの配慮は必要であった。また、電動アシスト歩行器の使用方法について、慣れるまでは見守りが必要であった。

#### 電動アシスト歩行器開始時と3か月後の変化

		開始時	3か月後
MMSE(認知機能評価尺度)		26	24
GDS（老年期うつ病評価尺度）		1	3
InBodyによる 筋肉量(Kg)	右脚	5.13	5.23
	左脚	5.46	5.29

### 効果検証例 自宅②

- ・障害高齢者の日常生活自立度 B1～2 相当の方
- ・トイレ移動以外はほぼベッド上で生活していた。
- ・訪問リハの際にマッサージだけでなく、電動アシスト歩行器による歩行訓練も取り入れた。

筋肉量の増加だけではなく、認知機能評価尺度（MMSE）、老年期うつ病評価尺度（GDS）のスコア改善を認め、実際、次はどこどこに行きたいと目標を持ち、屋外の歩行もできるようになった。

リハビリをしている方は、歩行を中心として何らかの障害を有するが、良くなりたいという意欲のある方が多いので、電動アシスト歩行器の良い適応になりやすい。また理学療法士などの監視下でより安全に使用を開始できる面もある。ただし、理学療法士・主治医には電動アシスト歩行器の情報を伝えておく必要がある。

#### 電動アシスト歩行器開始時と3か月後の変化

		開始時	3か月後
MMSE(認知機能評価尺度)		18	24
GDS（老年期うつ病評価尺度）		8	6
InBodyによる 筋肉量(Kg)	右脚	<b>5.41</b>	<b>5.88</b>
	左脚	<b>5.52</b>	<b>5.98</b>



## 効果検証例 施設①

## 回復期リハビリテーション病棟退院後も身体機能が維持改善 (自立支援効果)

### 84歳 女性 診断：骨折・骨粗鬆症

転倒による骨折で手術後入院。

回復期リハビリテーション病棟を退院後に電動アシスト歩行器を使用し、入院中に回復した身体機能が退院後も維持改善した。

**利用設定** アシスト（アシストなし）・ブレーキ（やや強い）・速度4.5km/時間

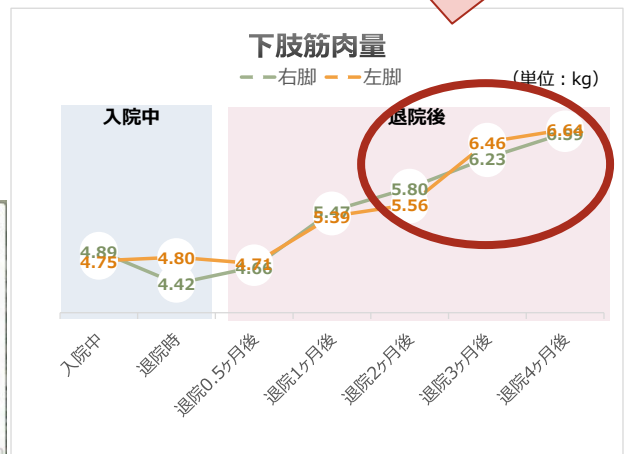
### 歩行コース

退院後坂の多い地域に居住し、積極利用。  
標高最大地点90mから下り、標高最小地点60m  
で折り返し、また上るコースでカートを使用。  
(高低差約30m)  
坂道を含む一日の走行距離距離 2247m。



### 筋肉量の変化

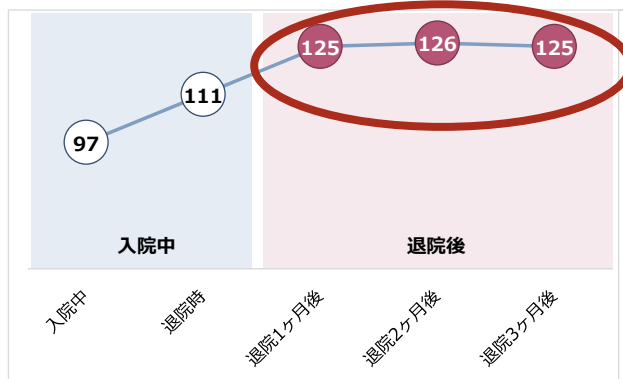
下肢筋肉量  
増加



### 身体機能回復

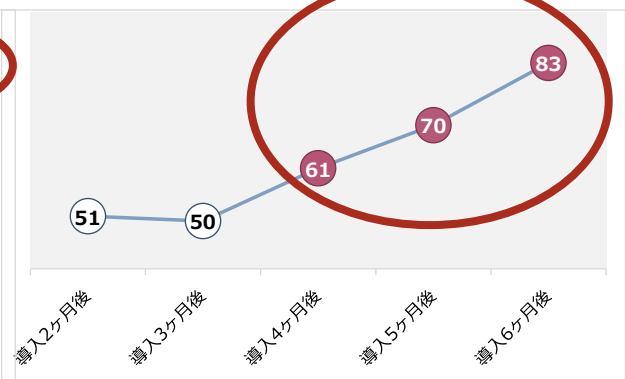
機能維持

FIMスコア（126点満点）を退院後も維持



主観的歩行スケール  
(mGES) 改善

主観的歩行スケール（mGES）が改善



## 効果検証例 回復期リハビリテーション病棟退院後も身体機能が維持改善 施設②（自立支援効果）

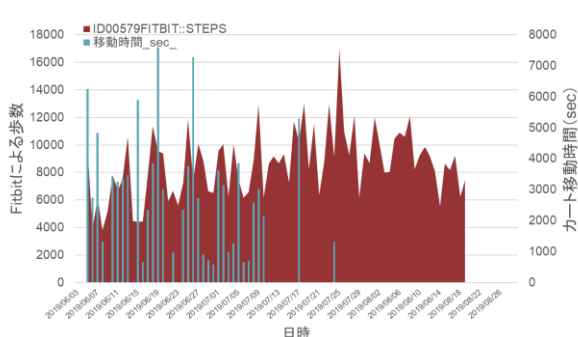
### 69歳、女性、診断：小脳出血

回復期リハビリテーション病棟を退院後に電動アシスト歩行器を使用し、入院中に回復した**身体機能が退院後も維持改善**した。

3ヶ月間使用したところで屋外歩行が自立したため、使用を終了。

**利用設定** アシスト（強い）・ブレーキ（やや強い）・速度6.0km/時間

### 運動量の変化



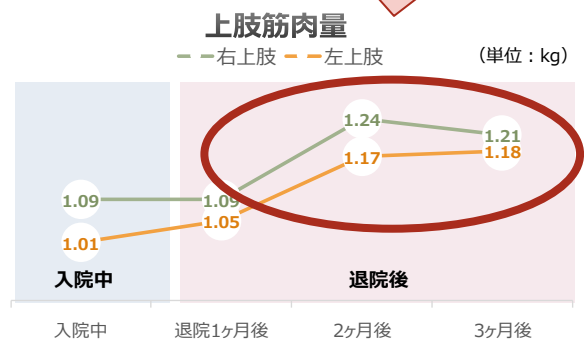
カート利用終了後も1日当たりの歩数は維持されている

青の棒グラフ：RT-2で歩行した総移動時間

赤の折れ線：活動量計で記録した歩数

### 筋肉量の変化

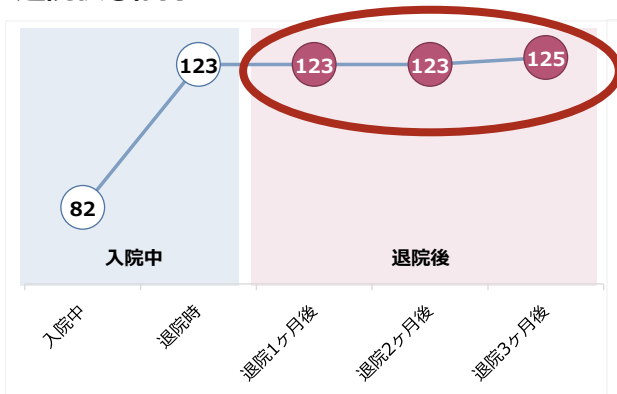
上肢筋肉量増加



### 身体機能回復

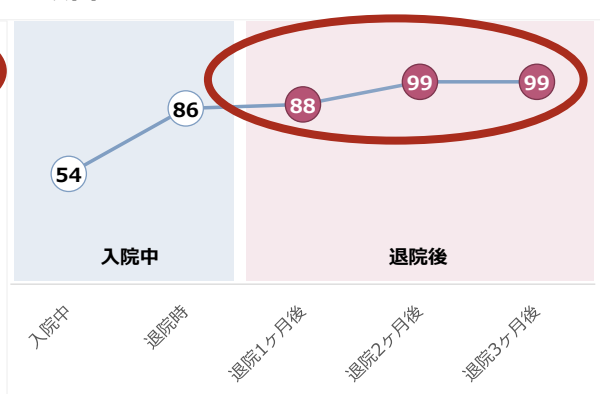
機能維持

入院中に回復したFIMスコア（126点満点）を退院後も維持



MGES改善  
維持

退院後に主観的歩行スケール（mGES）が改善





## 効果検証例 施設③

## 電動アシスト歩行器利用により、歩行補助具使用の幅が広がった事例

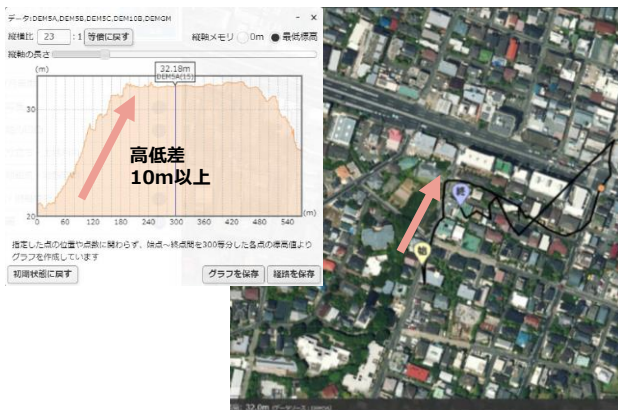
### 57歳 女性 診断：脊柱管狭窄症

下肢感覚障害と痙攣性歩行あり。訪問・通所にてリハビリテーションを行っている。  
訪問リハビリ施設に通う際の坂道歩行に電動アシスト歩行器を導入。その他場所に応じてロフトランド杖、杖を使い分けている。上肢筋量は維持、下肢筋量は増加している。

**利用設定**    アシスト（強い）・ブレーキ（かなり強い）・速度4.5km/時間

### 歩行コース

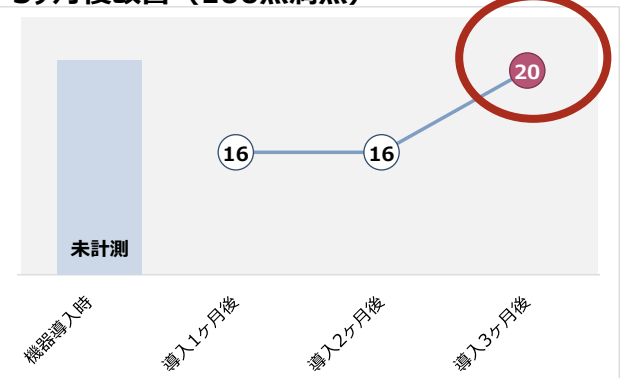
訪問リハの途中にある10m以上の高低差のある坂道で利用。坂道での利用がメインのため、アシスト・ブレーキはともに最大設定にして低速で慎重に走行している。



### 身体機能回復

#### MGES改善

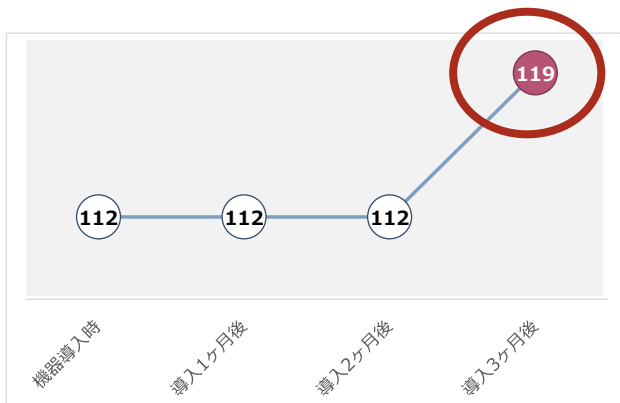
主観的歩行スケール（mGES）  
3ヶ月後改善（100点満点）



### 身体機能回復

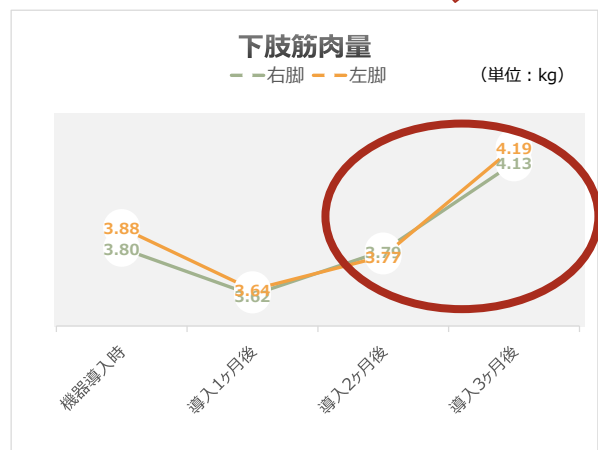
#### 機能改善

FIMスコア（126点満点）3ヶ月後改善



### 筋肉量の変化

#### 下肢筋肉量増加



## 屋外で使用する様々な歩行補助具と移動支援機器

### 杖

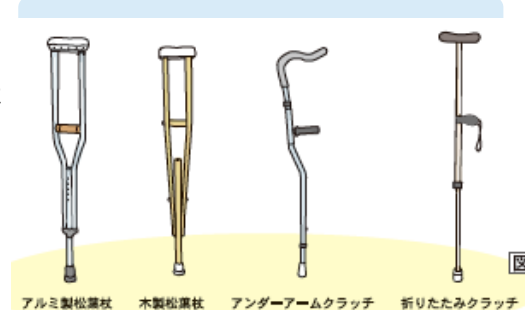
#### T字杖

免荷は体重の  
20%程度



#### 松葉杖

- 両側使用する場合  
体重の1/10～1/2まで  
調節可能
- 片側使用する場合  
患側にかかる重量は体  
重の2/3



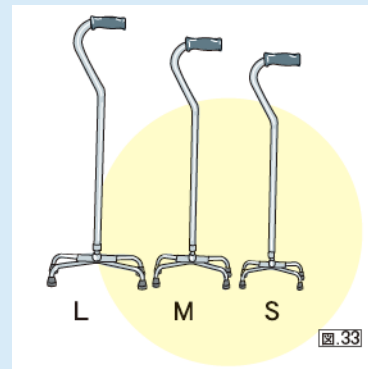
#### ロフトランド杖

患側の体重が1/3  
免荷されます



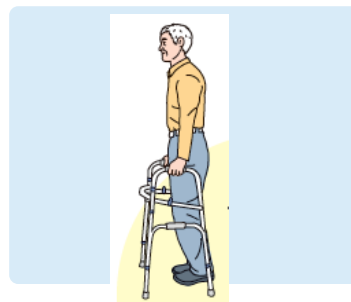
#### 四点杖

安定性が増し、筋力  
低下や麻痺がある人  
に有効です



### 歩行器

#### 持ち上げ型歩行器



## 歩行車

- 左右の握力が異なる方が使用すると回転するので注意します
- グリップに体重をかけることができ、大腿骨頸部骨折で股関節筋力低下している場合に免荷作用が働き安定して歩行できます
- 円背の人の場合は、足がついていない場合があるため注意します



## シルバーカー

- 自立歩行が可能な高齢者が、外出の際に歩行や品物の運搬及び休息に用いる車輪が四輪以上の歩行補助車（SG規格）です
- 支持面積中に身体を入れることができず、グリップへの体重負荷が不十分。そのため歩行を安定させるための支持が足りません



## シニアカー（ハンドル型電動車いす）

- 電動車いすの一種、道路交通法では歩行車扱いになるため運転免許は不要
- 最高速度は6km/時間  
(テクノエイド協会 福祉用具情報システムより)



## 参考文献

1. 経済産業省. (2010). ロボット技術導入事例集. Retrieved from [http://www.meti.go.jp/meti\\_lib/report/2011fy/E001537-1.pdf](http://www.meti.go.jp/meti_lib/report/2011fy/E001537-1.pdf)
2. 厚生労働省、平成27年度福祉用具・介護ロボット実用化支援事業「介護ロボット重点分野別講師養成テキスト 移動支援機器（屋外）／見守り支援機器（介護施設）」第3章移動支援機器（屋外）. [https://www.mhlw.go.jp/sinsei/chotatu/chotatu/kikaku/2016/07/dl/kk0707-03\\_07.pdf](https://www.mhlw.go.jp/sinsei/chotatu/chotatu/kikaku/2016/07/dl/kk0707-03_07.pdf)
3. 櫛引圭子. 「ロボット介護機器の開発と普及促進に関する行政の支援策」, 総合リハビリテーション. 2019;47(3), 203-210.
4. 公益財団法人テクノエイド協会. (2015). ロボット介護機器導入実証事業 ロボット介護推進プロジェクト 導入事例報告.
5. RTワークス（株）、ロボットアシストウォーカーRT.2取扱説明書 [https://www.rtworks.co.jp/product/pdf/rt2\\_manual\\_web.pdf](https://www.rtworks.co.jp/product/pdf/rt2_manual_web.pdf)
6. RTワークス（株）、ロボットアシストウォーカーRT.2簡単スタートアップガイド
7. 松井敏史, 須藤珠水, 永田あかね, 山中崇, 木棚究, 水木麻衣子, 長島文夫, 前野聡子, 佐々木エリ, 池村健, 斐東海, 武久敬洋. 「要介護高齢者のロボットリハビリテーション」, 老年内科. 2021;3(2):191-204.

このマニュアルは、国立研究開発法人 日本医療研究開発機構（AMED） ロボット介護機器開発・標準化事業「ロボット介護機器の科学的効果検証研究」において、作成したものです。

研究開発代表者	医療社団法人大和会 大内病院認知症疾患医療センター	松井 敏史
研究開発分担者	医療社団法人大和会 大内病院	須藤 珠水
	医療社団法人大和会 大内病院	永田 あかね
	国立大学法人 東京大学大学院医学研究科	山中 崇
	国立大学法人 東京大学大学院医学研究科	木棚 究
	国立大学法人 東京大学大学院医学研究科	水木 麻衣子
	学校法人杏林学園 杏林大学 医学部	長島 文夫
	学校法人杏林学園 杏林大学 医学部	前野 聡子

作成にあたって、下記の先生方に有益なご助言をいただきました。

(敬称略・五十音順)

ご所属・役職	氏名
公益社団法人 全国老人福祉施設協議会 副会長	木村 哲之
公益社団法人 日本理学療法士協会	木村 佳晶
一般社団法人シルバーサービス振興会 事務局長	久留 善武
公益財団法人テクノエイド協会 企画部長	五島 清国
公益社団法人新潟県介護福祉士会 副会長	西本 円
公益社団法人 日本介護福祉士会 副会長	宮崎 則男
一般社団法人 日本介護支援専門員協会 常任理事	山田 剛
一般社団法人日本作業療法士協会	渡邊 慎一

## ■実証試験協力施設・協力者

本事業実施にあたって、下記の介護施設等にご協力いただきました。

(敬称略)

協力施設・機関名	氏名
東京都立大学 健康福祉学部理学療法学科	浅川 康吉
ロッツ株式会社 リハ特化型訪問看護ステーションさんぽ 武蔵小杉	阿比留 友樹
株式会社りはっぴい	小野 敬済
医療法人社団曙光会 コンフォガーデンクリニック	木下 朋雄
医療法人社団悠輝会 コーラルクリニック	石垣 泰則
藤岡市介護高齢課	田辺 亮
平成医療福祉グループ ロボット介護機器リハチーム	
医療法人平成博愛会 世田谷記念病院, 医療法人社団大和会 多摩川病院,	
一般財団法人多摩緑成会 緑成会病院, 医療法人平成博愛会 印西総合病院,	
医療法人社団大和会 平成扇病院	
RT.ワークス株式会社	
株式会社シンテックホズミ	

第一版（2021年3月31日）