

# 電動歩行アシストカート

---

船井電機株式会社

# ■ 開発背景

## □経産省・□ボット介護機器開発 導入促進事業

### 重点分野



### 経産省の事業目的

(1) 要介護者の自立促進、(2) 介護従事者の負担軽減に大きく貢献するロボット介護機器の開発を支援。国内外への普及、展開。

### 体制

経済産業省

委託(7.8億円)

#### 基準作りコンソーシアム

- ・安全、性能評価、倫理審査の標準化
- ・ステージゲート審査基準
- ・開発企業への指導

1/2補助(16.1億円)

#### 企業

- ・重点分野のロボット介護機器の開発
- ・基準作りコンソーシアムへの情報提供

ユーザー(介護施設等)

- ・実証実験受入れ

## -Encore Smart-

高齢者の皆さまへの新しいライフスタイルの提案。  
弊社が開発するロボット介護製品全体の共通コンセプトです。



家電メーカーとして従来の福祉用具には無い技術を駆使し、既存の製品よりも使いやすく便利、**高齢者にも御家族にも価値の高い製品**を御提供致します。本コンセプトを元に、今後様々な新しい福祉用具の開発を行い、それぞれの連携や介護ロボットの普及促進とSmartな第二の人生を実現します。

## 電動歩行アシストカート

### -Good shoes take you to good places-

優しく寄り添い、靴のように必要な存在でありたい。

安全に外出をサポートし、様々な人生の機会を楽しんでほしい。  
歩くことで心も身体も健康に。



開発にあたり、「歩く」という行動を一から考えました。

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・・・

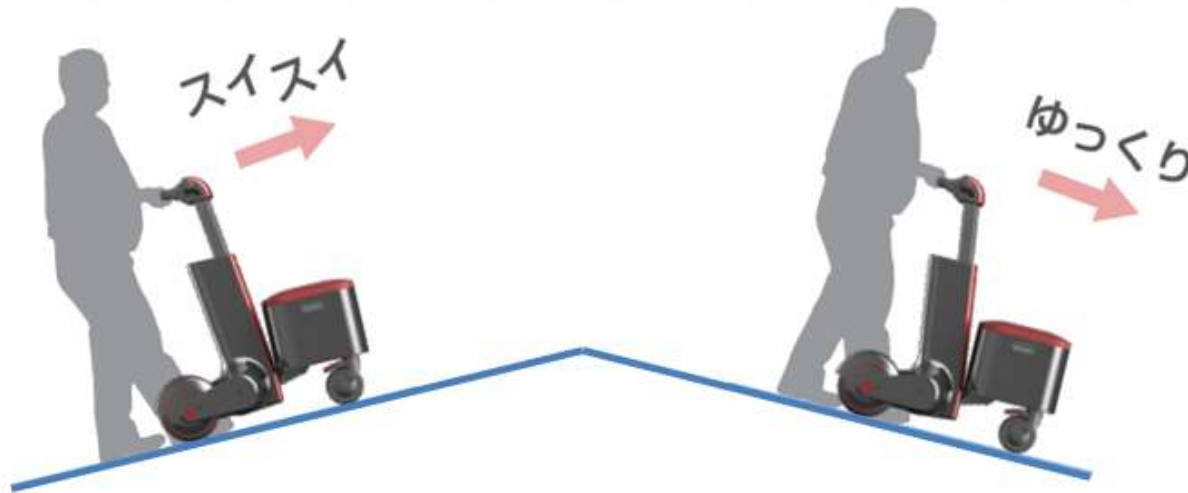
試行錯誤を重ねた結果、「靴」のように自然に使えて  
歩くことに不可欠な存在であり、それに最新の技術を使  
って「歩く」をサポートし「歩きたい」を叶える製品  
を目指していきます。

## ■ 製品の特長

### □ 電動アシスト機能

ブラシレスモーターを2機搭載し、上り坂は楽に押せて下り坂は抑速制御を行います。独立2輪制御を行うことでアシストのパワーに加え旋回性を向上させます。

**「電動 = 自走」**ではなく、使用者の入力を検知し識別する事で常に使用者に寄り添うように動作します。アシストの必要性を見極めて動作することで消費電力も抑えます。又、重量と安定性のバランスにも気を配り、最適な重量と本体重量を勘案したアシストを行うことで安全で頼れる機器を目指します。



**「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「手すり」となる。

アシストするのは**「歩きたいと思う気持ち」**です。

# ■ 製品の特長

## □ユーザビリティー

複数のセンサー、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います。それにより使用者は様々な状況において安全に歩くことが可能になります。特別な操作は必要なく、誰もが簡単に**直観的に操作**できます。

シンプルなインターフェース  
ボタン操作はほとんどありません



### ■ グリップセンサ

グリップを握っているときだけアシストし、握っていないときは自動的に停止します。



### ■ 電動駐車ブレーキユニット

保管時のブレーキ掛け忘れを防止。又、バッテリー切れによるリスクを低減

□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**を実現します。



# ■ 製品の特長

## □ ネットワーク機能

家電メーカーとして培ってきたネットワーク技術を使い、使用者の行動や健康状態を見守る機能を実現します。又、故障の通知や点検時期のお知らせ等アフターサービスにも直結したサービスを提供可能です。

全ての操作方法は簡単で誰にでも使えるユーザーインターフェースを心掛けています。

### ■ 歩行履歴管理

#### 概要：

カート利用による歩行情報  
及び健康管理機能



### ■ 見守り歩行経路表示機能

#### 概要：

カートを利用中の歩行者が現在何処  
にいるのかを関係者が確認可能



### ■ 異常通知機能

#### 概要：

カートを利用中の歩行者が異常状  
態に陥った際、関係者にその事を通  
知する機能



使用者だけでなく**御家族**にとっても安心を提供します。  
弊社製品ならではの見守りの形です。

# ■ 安全性への取り組み

船井電機は介護ロボット開発にあたり、何重もの安全対策を行いその効果や実証を十分に行う事で製品の安全性を確保致します。内部での実証だけでなく外部認証機関による認証を取得し安全性を立証致します。又、今後の更なる介護ロボットの安全性向上のため、基準作りにも積極的に参加し安全規格の策定にも尽力していきます。

## 開発プロセス

### リスクアセスメント

危険源とそのリスクを客観的に評価し、適切な保護方策を実施。

### FMEA（故障モード影響解析）

電子部品の偶発故障やソフトウェアバグが与える影響を事前検証し、万が一の時に安全に停止するよう設計。

### 国プロとの連携

- ・基準づくりコンソーシアムとの情報共有。
- ・専門家による評価事業（厚労省福祉用具・介護ロボット実用化支援事業）を活用。

安全ブレーキ機能  
(転倒防止)

安全

開発プロセス

妥当性検証

## 妥当性検証

### 外部機関による認証

国際規格（ISO13482など）に適合し製品の安全性に加え安全コンセプト（設計指針）を含めた認証を取得予定。

### 生活支援ロボット安全検証センター（つくば）

- ・走行試験
- ・対人試験
- ・強度試験
- ・EMC（電磁両立性）試験

### 故障挿入試験

安全性に関わるコンポーネントやソフトウェアを故意に故障させ、設計通り安全に停止することを確認。

万全の安全対策を施し、使用者様・御家族・取り扱い事業者様の不安を払拭します。



## ■ 高品質，安定供給

T V、プリンター、D V Dなど民生機器においては米国市場で高いシェアを獲得し、米国随一の量販店であるWal-Martより、「サプライヤー・オブ・ザ・イヤー賞(家電部門)」と「一般表彰 (Responsibility部門)」を同時受賞するなど高度なレベルでの量産品質レベルと製品の安定供給に関して高い実績を持っております。



生産品質は**安全に大きく影響**する重要な要素です。  
弊社は徹底した品質管理で製品を製造し、  
信頼性の高い製品を御提供致します。

