

障害者や移動困難な人の 移動手段の確保

柴田 智広

九州工業大学 大学院生命体工学研究科 教授

スマートライフケア社会創造ユニット(代表)
社会ロボット具現化センター(運営委員)
北九州市介護ロボット特区ワーキンググループメンバ
日本ロボット学会 国際担当理事
日本神経回路学会 理事
インドロボット学会 代議員
NPO法人アゴラ音楽クラブ 理事

1

東京大学大学院時代

- ・視覚移動ロボット知能の研究
Human-in-the-loop のロボット知能研究
1993年 日本ロボット学会研究奨励賞



ヘルスケア・ライフケア関連研究



着衣介助



(注1) Hibikino-Musashiは田向准教授率いる
学内サークルです
(注2) HSRを用いた出場はトヨタ自動車との
共同研究によるものです

ロボカップ@ホーム



姿勢バランス計測



介護士行動記録・分析

3

高齢者の世帯類型の特徴

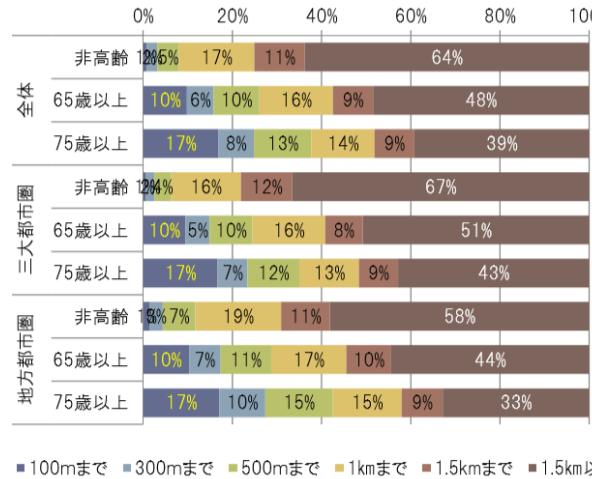
単独世帯や夫婦のみ世帯といった構成が増加傾向



厚生労働省「国民生活基礎調査」

高齢者の歩行可能距離

無理なく休まずに歩ける距離は年齢とともに減少



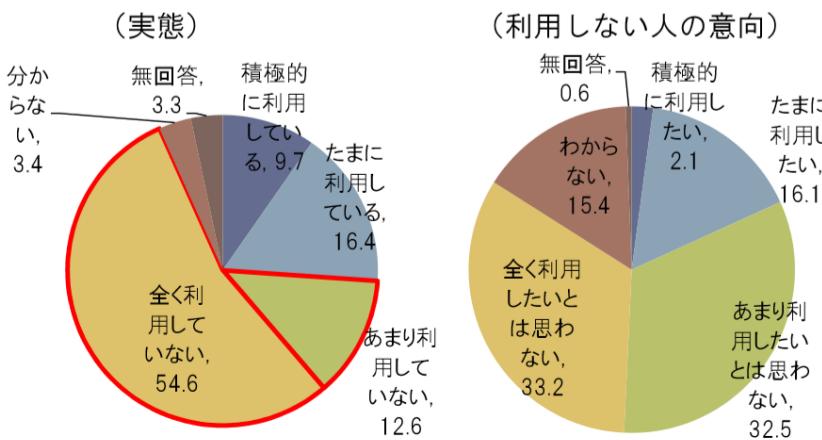
国土交通省「全国都市交通特性調査」(H27)
※図は国土交通省資料より抜粋 www.mlit.go.jp/common/001176318.pdf



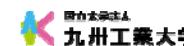
5

高齢者のICTに対する抵抗感

全く利用していない人が54.6%もいる

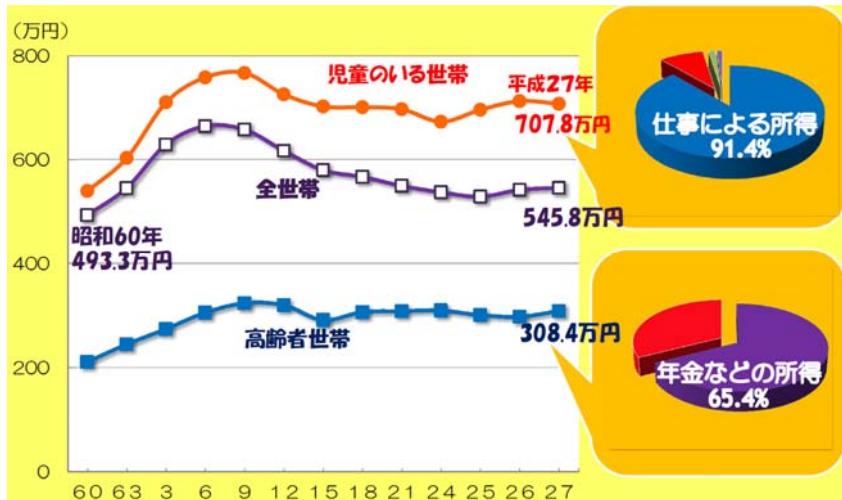


内閣府「高齢者の日常生活に関する意識調査」(H26)
※円グラフは国土交通省資料より抜粋 www.mlit.go.jp/common/001176318.pdf



6

高齢者の所得



厚生労働省「国民生活基礎調査」(H27)



7

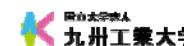
若者からアクティビシニアまであらゆる年代が様々なシーンで活用可能な変形する超小型の乗り物

アイシン精機株式会社

千葉工業大学 未来ロボット技術研究センター (fuRo)



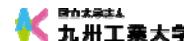
www.aisin.co.jp/news/2015/010250.html



8

障害者や移動困難な人の移動手段 に望まれる条件

- ・公共交通手段
- ・私的交通手段
 - －単独もしくは介助型であること
 - －使いやすいユーザインターフェースであること
 - ・装着に時間がかかるないこと
 - －安価であること
- ・災害時
 - －移動経路が分かりやすいこと
 - －移動経路に段差や坂が少ないとこと



9

robotcare.jp

介護ロボットポータルサイト

Robotic Devices for Nursing Care Project

[ホーム](#) [ニュース](#) [ロボット一覧](#) [評価基準](#) [参考資料](#) [関連情報](#) [本サイトについて](#)

本当に使える介護機器の実現を目指して

あなたと他679人が「いいね！」と言っています。



○ ④ 新規事業の公募が開始されました !!

平成28年度 ロボット介護機器開発・導入促進事業(基準策定・評価事業)「ロボット介護機器開発に関する調査」に係るコミュニケーションロボットの公募が開始されました。

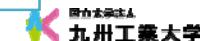
(注)公募説明会(東京)の申込み締め切りが今週末(3月25日)正午です!ご注意下さい。

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・導入促進事業において、
基準策定・評価事業を担当する、国立研究開発法人 産業技術総合研究所を中心としたコンソーシアムにより運営

2017/12/13

Language
• 日本語
• English

0828237



10

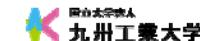
屋内移動アシスト装置の例

<https://www.rtworks.co.jp/product/rt2.html>

11

移動支援機器(足こぎ車椅子)の例

• TESS

<http://cogycogy.com/>

12

パーキンソン病患者への適用例

岡田, 他

パーキンソン病の標準型車椅子駆動能力低下の

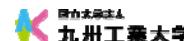
関連要因の検討と足こぎ車椅子の試み

運動障害 26(1): 39 – 42, 2016

要旨

本研究の目的は、パーキンソン病(PD)の標準型車椅子の駆動能力の関連要因と標準型車椅子と足こぎ車椅子の駆動能力の差について検討することとした。PD患者12名を対象に、基本属性、運動障害の重症度、無動、固縮、振戦、姿勢不安定性、両手動作スコア、握力、標準型車椅子と足こぎ車椅子の駆動速度を評価した。標準型車椅子の駆動速度は固縮と有意な負の相関を示し、無動と負の相関の傾向を認めた。全対象者の足こぎ車椅子の駆動速度は標準型車椅子と比較して高く、有意差を認めた。本研究結果はPDの標準型車椅子の駆動能力に固縮、無動が関与する可能性と足こぎ車椅子のペダリングによる駆動能力は保たれていることを示している。

2017/12/13



15

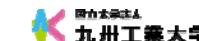
介助型電動車椅子の例



ダスキンヘルスレント
介護保険利用時負担額 2,700円／月



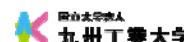
フランスベッド
介護保険利用時負担額 9,800円／月



16

まとめ

- ・障害者や移動困難な人の移動手段に望まれる一般的な条件を述べた
- ・普段使いの歩行器や介助型電動車椅子がICT対応することが望まれる
 - 災害時の適切な移動経路誘導
 - 家族や行政機関との連絡
 - 移動中に得られる情報をダイナミックマップに反映
 - クルマや公共交通機関との連携
- ・ウェラブル ITSの活用



17



ロボティクス・メカトロニクス講演会2018

主催:一般社団法人 日本機械学会 ロボティクス・メカトロニクス部門

会期:2018年6月3日(日)–5日(火)

会場:西日本総合展示場

〒802-0001 福岡県北九州市小倉北区浅野三丁目8-1
<http://www.convention-a.jp>



6月3日 ワークショップ・チュートリアル

地域・産学連携企画

6月4日 ポスター講演・機器展示

特別講演・懇親会

6月5日 ポスター講演・機器展示

講演申込締切
2018年1月下旬
(予定)

2018 JSME Conference on Robotics and Mechatronics
The Japan Society of Mechanical Engineers, Robotics and Mechatronics division



18