



平成30年度 名古屋大学COI
人がつながる “移動”イノベーション拠点シンポジウム

モビリティ革命から始まる 地域イノベーション

研究開発活動成果報告 「歩行支援ロボット」

サステナブル基盤研究
山田 和範

名古屋大学 未来社会創造機構 特任准教授

平成31年3月14日



文部科学省

MINISTRY OF EDUCATION,
CULTURE, SPORTS,
SCIENCE AND TECHNOLOGY-JAPAN



国立研究開発法人
科学技術振興機構
Japan Science and Technology Agency



名古屋大学
NAGOYA UNIVERSITY



目指すべき将来の姿(ビジョン図)

安心・安全に使える
車と運転支援

運転が苦手な人も運転できない人も楽しく移動



高齢者が元気になるモビリティ社会



お出かけしたくなるような
身体と気持ち

が「リアルセンシング」を活用した健康維持と外出誘導



共助と自尊心が生まれる
場と仕組み

社会参加による自己効力感の向上

ビジョンを実現するアプリ



安心・安全に使える車と
運転支援

車

サステナブル
基盤研究

人

お出かけしたくなるような
身体と気持ち



歩行支援ロボット



仕組

共助と自尊心が生まれる
場と仕組み





歩行トレーニングロボット [Walk training robo]

一人ひとりに最適な歩行トレーニングを支援

従来の介護

介護・介助



ケア

バリアフリー

出来ないことが増えていく

自立支援型の介護

出来ることは自分で



適切な活動

トレーニング

自立した日常生活の維持

日常生活を維持するための取り組みが進む

平成30年度介護報酬改定の概要

なる2025年に向けて、国民1人1人が状態に応じた適切なサービスを受けられる定により、質が高く効率的な介護の提供体制の整備を推進。

改定率: +0.54%

テーマの推進

でも適切な医療・介護サ
制を整備

サービス利用者、特別養護老人

の推進

介護医療院の創設

自立性の確保

取組の推進

の推進

生産性の向上

技術等を用いた負担軽減、各種

※厚労省、平成30年度介護報酬改定の主な事項について

Ⅱ 自立支援・重度化防止に資する質の高い介護サービスの実現

■ 介護保険の理念や目的を踏まえ、安心・安全で、自立支援・重度化防止に資する質の高い介護サービスを実現

【主な事項】

- リハビリテーションに関する医師の関与の強化
- リハビリテーションにおけるアウトカム評価の拡充
- 外部のリハビリ専門職等との連携の推進を含む訪問介護等の自立支援・重度化防止の推進
- 通所介護における心身機能の維持に係るアウトカム評価の導入
- 褥瘡の発生予防のための管理や排泄に介護を要する利用者への支援に対する評価の新設
- 身体的拘束等の適正化の推進

Ⅳ 介護サービスの適正化・重点化を通じた制度の安定性・持続可能性の確保

■ 介護サービスの適正化・重点化を図ることにより、制度の安定性・持続可能性を確保

新聞

2019年(平成31年)
2月10日
(日曜日)

毎月1回10日発行 第268号
購読料(1年)¥7700

発行所 株式会社 シルバー産業新聞社
本社 大坂市中央区上本町2-5-13 喜多ビル
〒542-0064 電話 (06)6766-7811 FAX (06)6766-7812
東京オフィス 東京都千代田区神田佐久間町3-27-3 3F「パナソニック」ビル
〒101-0025 電話 (03)5888-5791 FAX (03)5888-5792
© シルバー産業新聞社2019 印刷所 印刷
編集・発行人 安田孝紀

9年11月5日第3種郵便物認可

18年改定検証

ADL維持等加算

通所介護

新加算取得 漸増

生活機能向上連携加算

特別養

18年4月の介護報酬改定では、自立支援・重度化防止に向けた加算が新設された。外部のリハ職の活用をめざす生活機能向上連携加算の拡大や、機能改善を軸に据える通所介護のADL維持等加算など、徐々に取得が始まる。最大限の人員不足に悩む介護職員の加算率が高(Ⅰ)の取得が進む。18年10月からの価格の引き上げを踏まえ、福祉用具・リハリテの利用率が拡大している。10面と18面トビックスで、時間化した通所介護のサービス提供時間の動向を掲載。

健康寿命延伸ヘルス 訪問を受けて一階に訪問 ケア加算の集約を図る 介護報酬を作成し、リハ 労働、介護保険18年改定 介護を行う仕組み。18年 において、医療の参入を 改定で、これを在宅、施 推進、自立支援・重 設の13サービスまで広 加算が新設された。18年 改定の給付状況が少しづ び、自立支援にむけ、ハ 明らかになってきた。 び、自立支援にむけ、ハ

生活機能向上連携加算 生活機能向上連携加算 は、2009年改定(訪 18年8月審査分(主に 18年7月サービス分)を みると、改定後4ヵ月 経って、生活機能向上

ADL維持等加算 ADL維持等加算 4ヵ月、毎月取得が増 えている(表)。

訪問ハ、通所リハに 設定されているリハリ テーションマネジメント 加算の増加も18年改定を 代表する加算。全ての類

が、改定前からある (Ⅰ)の算が多い。(Ⅳ) はリハリ計画書の内容 に関するデータを国へ提 供した場合に算定され る。リハリテーション のエビデンス取得をめざ す。

看護体制強化加算 ターミナルケアを含む 中重度者の利用者割合の 高い訪問看護事業所を評 価する。看護体制強化加 算が18年改定で強化さ れ、ターミナルケア加算 算定の利用者が年5人上 がある場合の(Ⅰ)が特 けられた。従来の加算

シルバー産業新聞、2019年2月10日第268号1面
「18年改定検証」

日常生活行動（ADL）の多くにかかわる

“歩く” は自立した生活の第一歩

～2015

個人向け 歩行支援ロボ



- ▲足回りを変更しないと足が当たる
- ▲ハンドルの高さ、角度の調節が必要
- ▲左右の傾きが取れることは重要
- ▲個人認証で人に合わせた支援必要

2016

介護施設向け 歩行トレーニングロボ



- ▲歩行結果をプリントアウトしてほしい
- ▲歩行距離を身近な指標で教えて欲しい
- ▲歩ける距離や停止回数が知りたい
- モチベーション向上に適している
- 介護予防・日常生活支援総合事業
など、総合事業に使える

2017



- ▲ハンドルが細いと持ちにくい
- ▲簡単にハンドルの高さを調節したい
- ▲トレーニング内容を記録してほしい
- 負荷により安定感が増しブレも減少
- 左右のバランスが分かることは大変有用
- 負荷により下肢や体幹をより使う印象

2018

介護施設向け 歩行トレーニング 支援サービス



- ・本体レンタル
- ・データ管理
- ・報告書作成

- 様々な持ち方に対応できるハンドル
- スマートで使いやすくなるデザイン
- 歩行中にUIモニタが視界を妨げない
- 利用者に合わせた運動負荷
- 訓練記録が簡単に印刷出来る
- 目標設定が利用者と共有できる



足助病院
老人福祉センターぬくもりの里



名古屋大学



パナソニック株式会社

(トレーニングをしても)
効果がなかなか見えてこないので、
利用者のやる気がいつまで続くか不安になる。

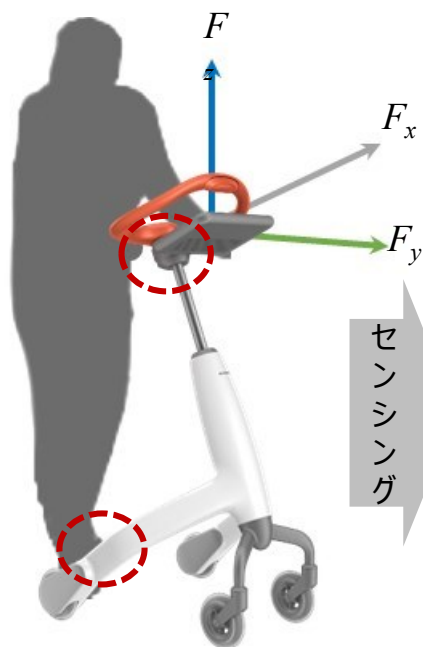
利用者の体調や気力も日によって変わるので、
どれだけやったらよいか迷うことがある。

課題：高齢者の身体機能の変化が捉えにくい

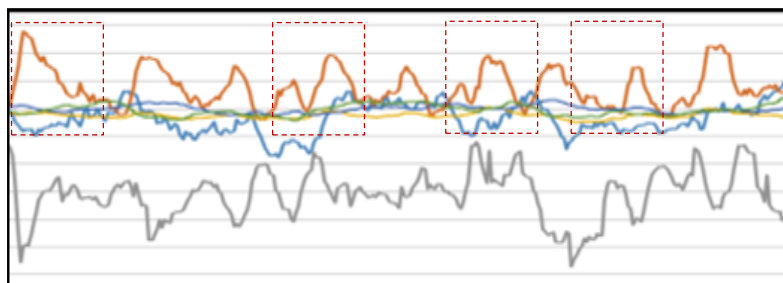
体力測定：3ヶ月に一回
身体にセンサ装着は負担

ロボットを押して歩くだけで歩行能力を分析

利用者・施設スタッフの負担なし



6軸のハンドル荷重、モータ回転数



波形に様々な情報が潜む

歩行能力

- ・速度
- ・ピッチ
- ・歩幅
- ・バランス

etc.

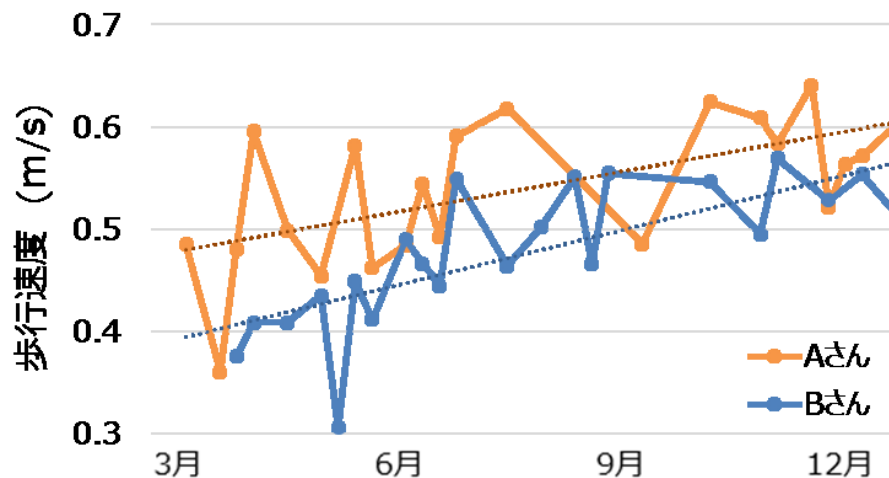
精度約 95%

自由なルート・非拘束でトップクラス

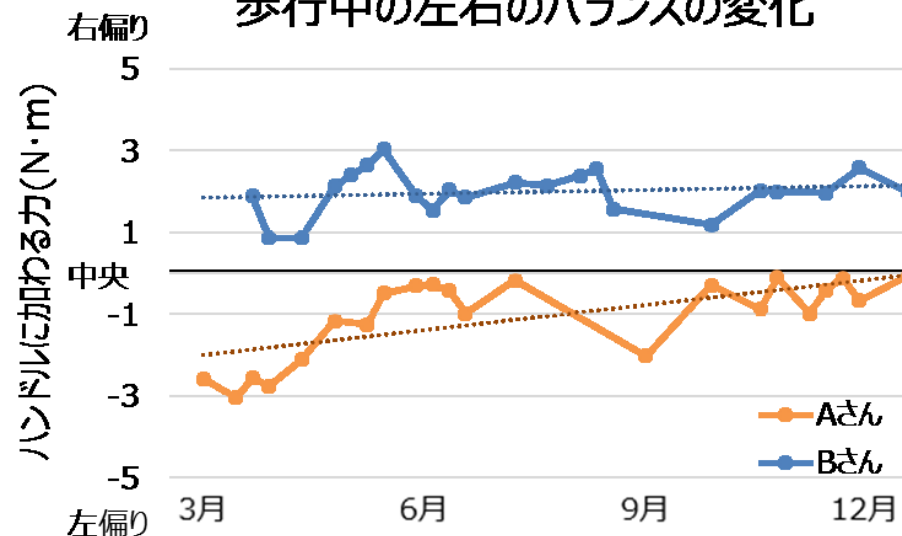
高い頻度で身体機能の変化を捉えられる

利用者2名の9ヶ月間の変化

歩行速度の変化



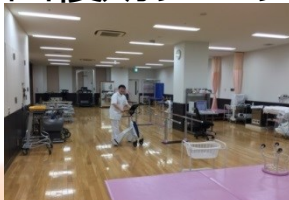
歩行中の左右のバランスの変化



- ・要介護2 デイサービス以外での運動なし。
Aさん: 女性 88歳(右大腿骨頸部骨折治療後)
Bさん: 男性 93歳
- ・週1回利用



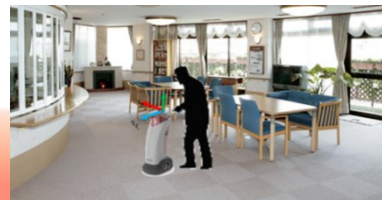
病院
回復期リハビリ



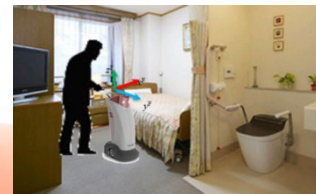
通所リハ・
デイサービス



ケアハウス・サ高住



住宅



情報を繋げ、地域で一人ひとりに寄り添い歩行を支える



より多くの生き活きた時間を

