

ロボットと描く未来の介護～第2報～

自立支援用HAL[®]の 効果検証について

東京都西多摩郡瑞穂町

医療法人社団幹人会 介護老人保健施設「菜の花」

発表者：理学療法士 大住みなみ

協力・指導

理学療法士：佐藤 雄介

法人本部統括部長：大塚 恵利子

老健「菜の花」施設長：小室 勝利

法人統括常務理事：玉木 千鶴

理事長：玉木 一弘

【演題発表に関連し、開示すべき利益相反（COI）関係にある企業などはありません。】

【施設の概要】

介護老人保健施設＊菜の花

開設 2004年4月1日

入所 100名（短期入所・介護予防短期入所含む）

通所 40名（介護予防通所リハビリテーション含む）



＊介護老人保健施設ユニット菜の花

開設 2009年9月

入所 47名（短期入所・介護予防短期入所含む）

通所 10名（介護予防通所リハビリテーション含む）

＊併設施設

菜の花クリニック

（内科・地域連携型認知症疾患医療センター・歯科）

菜の花訪問看護ステーション

居宅介護支援事業所菜の花

【はじめに】

～ロボットと描く未来の介護～

第1報

2017年度は、介護する側の立場から
「課題抽出からロボット導入後までの
プロセス」を報告



第2報



2018年度は、セラピストの立場から
利用者様が装着し運動を行う
ロボットHAL®（腰タイプ）自立支援用
の効果検証を行い、結果を報告する

【HAL®腰タイプ自立支援用とは・・】

- ・ 足腰の弱った方などの体幹・下肢機能の向上を促進する装着型ロボット。



- ・ 装着して体幹動作や立ち座り動作を繰り返すことによって、身体そのものの機能回復を促すので HAL®を外した状態での自立度を高めることが期待できる。

- ・ 充電式バッテリー駆動
- ・ 2.9kg（バッテリーを含む）
- ・ 可動範囲 屈曲130 伸展30°

* HAL®腰タイプ自立支援用カタログより引用

【導入の経緯】

HAL®の特性を生かし

「**姿勢の改善・運動能力の向上**」により
自立度を高めることが出来るのではないかと想定

自立度が高まることにより

- ・ 生活機能の維持向上
- ・ 転倒予防
- ・ 介護予防の促進
- ・ 本人のモチベーションなどの意欲向上
- ・ 介護者の負担軽減 etc



【方法】

検証期間：4週間

手順

1. 実際にセラピストが装着・検討
2. 対象者の選定
3. リハビリ開始（開始 - 最終で評価）

方法

「バランス訓練を中心とした軽体操/週2回」と
「HAL®を使用したリハビリ/週2回」を1週間ずつ交互に実施

HAL®を装着し

座位にて骨盤前後傾・足踏み・立ち上がり・スクワット
各10～30回：約15分間

（リハビリ前後での立ち上がりの動画撮影を行い
視覚的なフィードバックを行った）



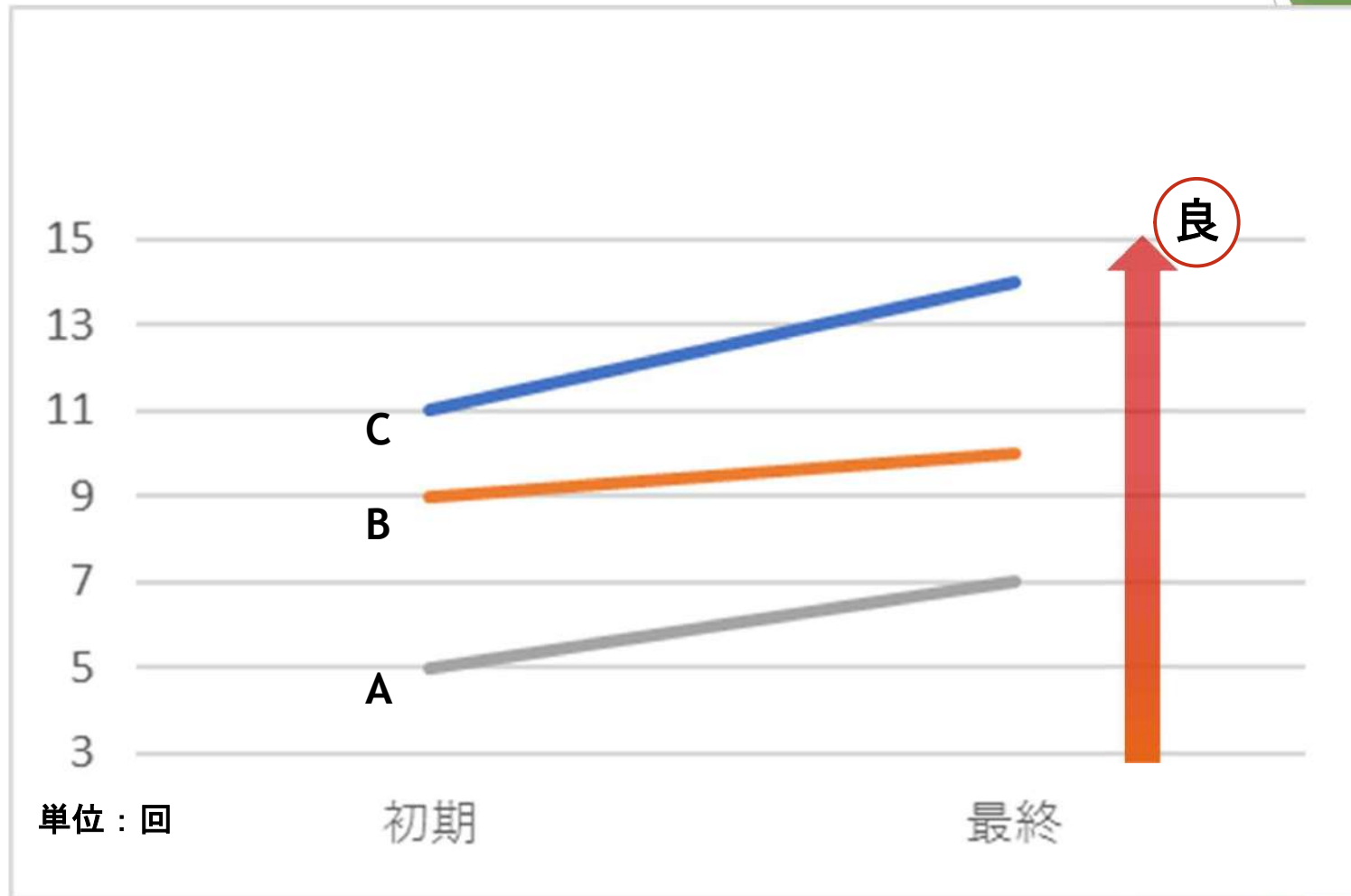
【対象者】

- ・ 施設内移動が自立している
- ・ 立位姿勢や立ち上がりにおいて
骨盤後傾位をとりやすい方
- ・ ロボットに興味を示した方
- ・ 通所リハビリテーションの利用者様

A : 男性・83歳・要介護2・脳梗塞後遺症左不全麻痺
B : 女性・89歳・要介護1・変形性膝関節症
C : 女性・88歳・要介護1・脳梗塞後遺症右不全麻痺

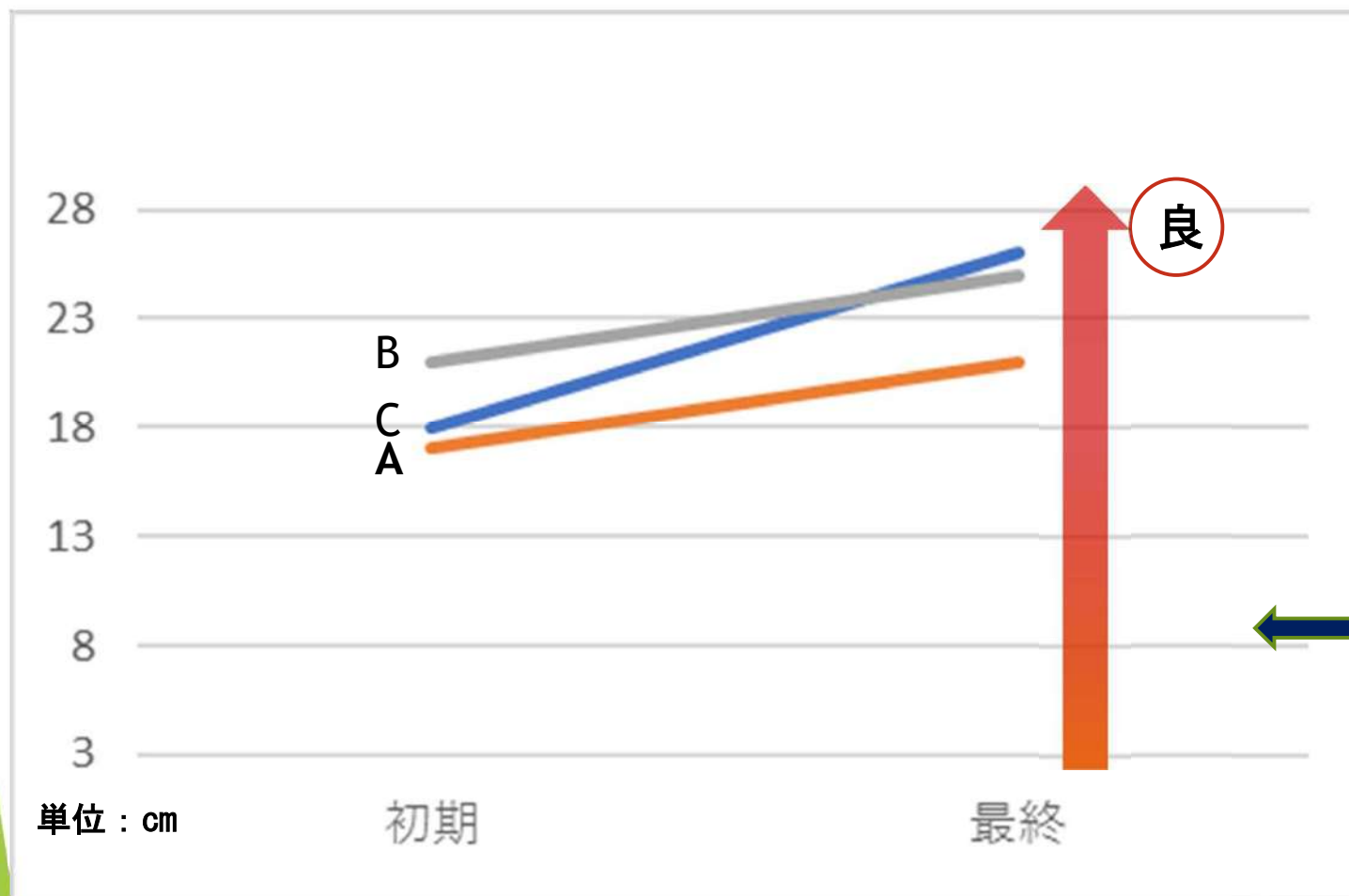
【結果①】

CS-30（30秒間の立ち上がり回数）

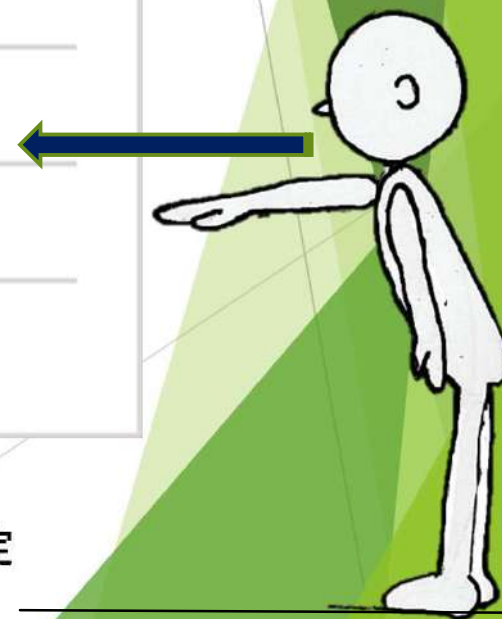


【結果②】

(*FRT) ファンクショナルリーチテスト

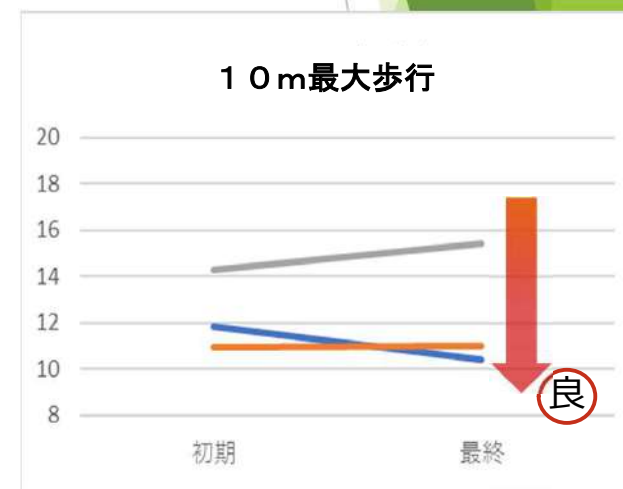
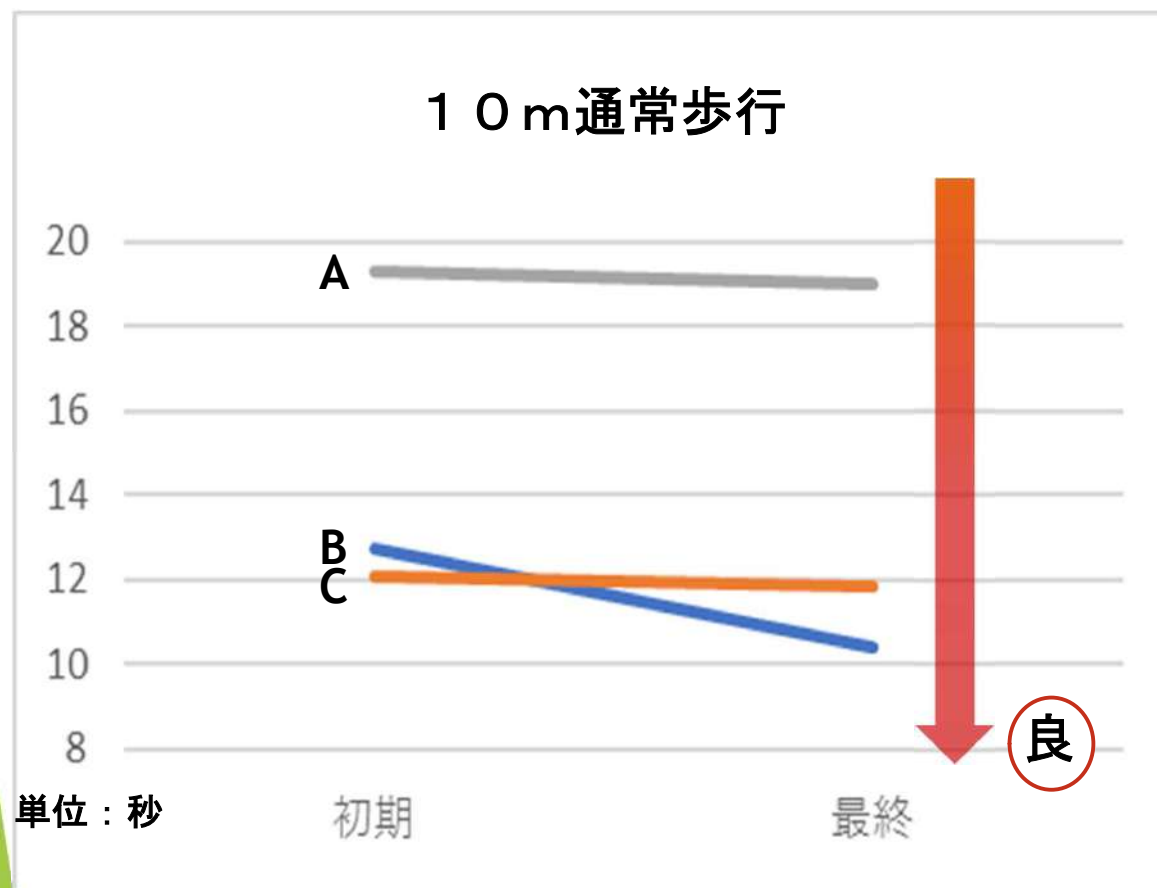


* バランスを崩さずにどれだけ手を前に伸ばせるかを測定
(転倒リスクやバランス能力を測定するための評価方法)



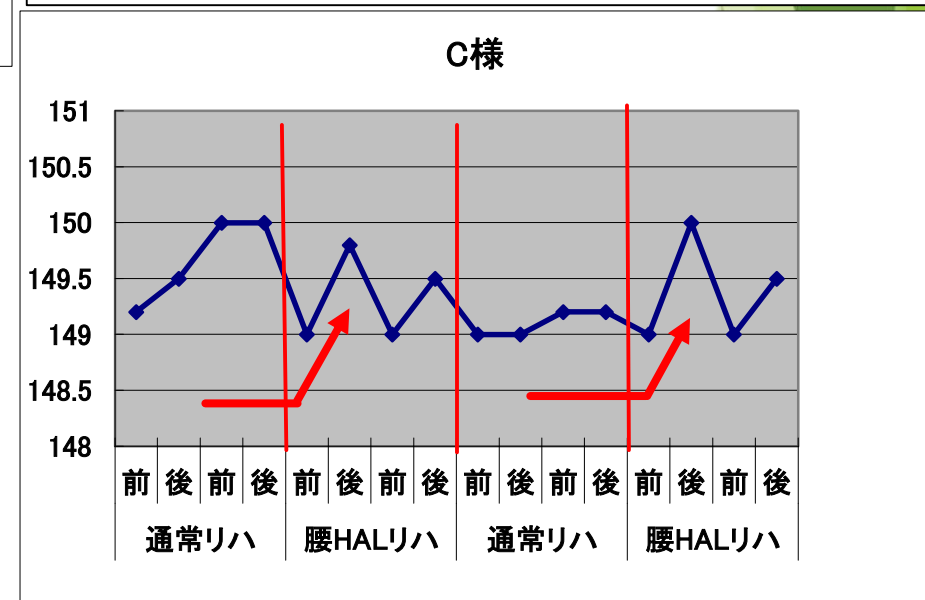
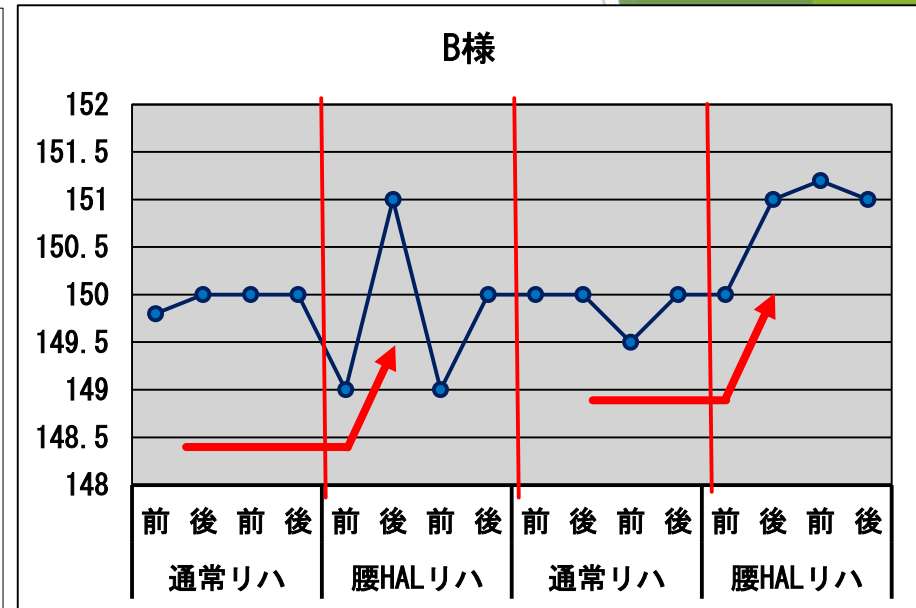
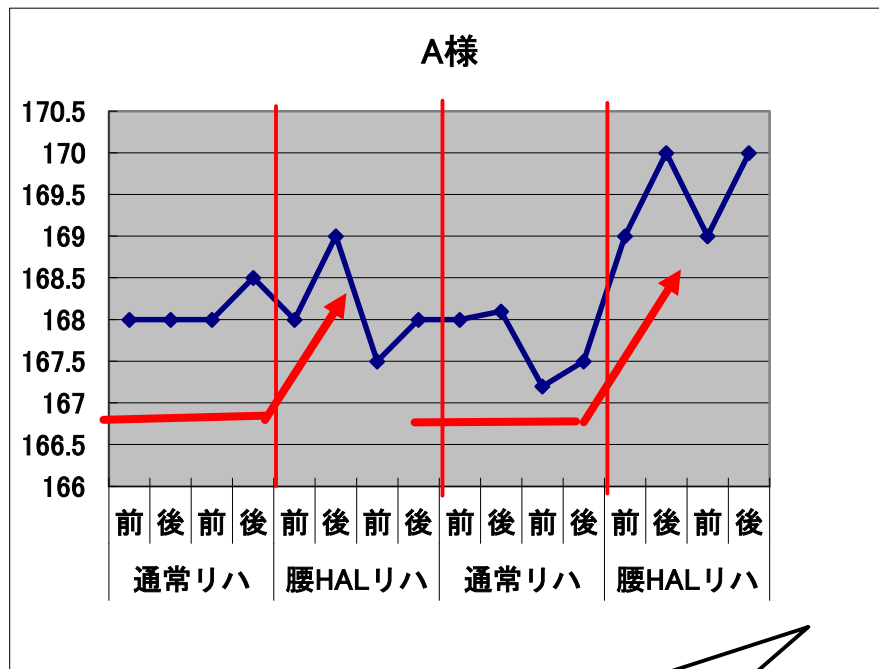
【結果③】

(10m歩行：通常・最大歩行)



【結果④】

(リハビリ前後での身長差→最終立位姿勢)

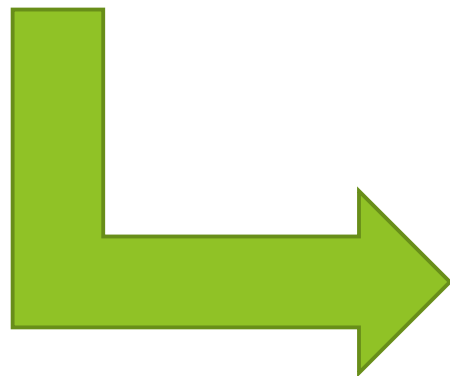


* 通常リハビリと比較し
腰HALリハ前後の方が
身長が伸びる
(体幹が伸展した)
傾向がみられた。

【考察①】

HAL[®]を使用したリハビリにより

- * 30秒間立ち上がり回数の増加
- * FRTの改善
- * 通常歩行のスピード向上
- * 身長伸び



- * 転倒のリスク軽減
- * 立位バランス能力向上
- * 立位姿勢の改善

【考察②】

自身の体の動かし方を生体電位信号として読み取り
記憶することで、イメージ通りの動作を実現しながら
セルフエクササイズとして使用する事ができる→
自主的に効率的なリハビリを行うことが期待できる！



【おわりに】

* 当施設では現在、筑波大学が行っている
「ロコモティブシンドロームに対する
サイバニックシステムを用いた
運動器機能向上に関する研究」

* ImPACT事業（内閣府革新的研究開発推進プログラム）より
の効果検証に協力中。

今後も、最先端の技術を活用し
ご利用者様にあったりハビリを
提案・実施・評価し、
自立支援を促していきます!!

* ご清聴ありがとうございました。

