

医療・介護分野におけるロボット活用の可能性

介護(福祉・生活支援)ロボットを利用する福祉現場の立場から

石川 公也

はじめに

介護ロボット導入の目的は、

(1) 職員の介護業務負担の軽減

(約7割いると言われる介護スタッフの腰痛予防)

(2) 利用者の自立支援

(歩行のサポートや認知症の見守りにロボットを効果的に活用)

1. 介護ロボットの現状は

(1) 介護ロボットとは、ロボット技術を活用した最先端の介護機器

(2) 見守りセンサーは介護施設での身体拘束廃止や、在宅の孤立死問題の解決に有効

2. ロボット技術活用の方角性は

人とロボットの最適な組合せを考へ、

(1) 利用者の自立を高め、より安全な生活(生活機能の向上)を実現

(2) 介護職員の負担を軽減

3. 介護現場での職員の業務は

大きく分けると、

(1) 介護、看護などの福祉の専門的なサービスの提供

(2) 家事や清掃など家庭機能の代替的な役割

サービス向上に役立つ生活支援ロボットを導入して、利用者とは接する時間を増やす。

4. 介護施設の現状は

(1) 重度化する障害のため、精神・身体機能の低下

(2) 職員の高齢化による介護力の低下

5. こんな介護ロボットがあれば

- (1) 利用者の心身機能の維持向上に役立つ
- (2) 転倒等の事故防止に役立つ
- (3) 移乗、排泄、入浴介護の負担軽減に役立つ
- (4) 看取りケアに役立つ

6. 実際に購入してみたら

- (1) 既に購入した機種は、

機種選定にあたっては、「必要性」「実績」「使い易さ」「操作性」
「安全性」「コスト」「保証体制」を考慮し、

- ①ポポ ②スカラモービル ③スマートスーツ ④マッスルスーツ ⑤リショーネ



(2)これから購入する機種は

①楽チン見守りラクミーマ

(3)購入したい機種は

①リハビリ支援ロボット

②コミュニケーションロボット

③呼吸、心拍の状態がわかる高機能な見守りセンサー



ラクミーマ

PALRO

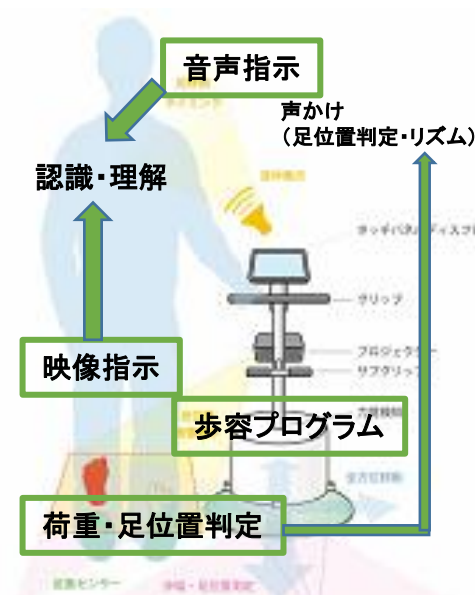
まるで孫と
話しているみたいー、
パルロと話すと、
心ぽかぽか



おやつ後は、パルロと楽しくおしゃべりタイム。ご利用者さまの輪の中に入れば、可愛いパルロが会話のきっかけを豊かに作ります。テレビとは違うこの双方向のコミュニケーションは、ご利用者さまの頭と心にあたたかい刺激をプレゼント。仲良くなれば、パルロはお名前呼びかけたり、お誕生日をお祝いしたり。「物知りなちいさな子ども」と話しているみたいで、ご利用者さまの帰宅願望も軽減させることができます。



歩行訓練ツール



システム図



利用イメージ画

5. 革命前夜に思うこと

- (1) 生産コストを抑えながら、対人安全性の確保
- (2) 現場は研究開発の場へフィールドバック
- (3) 開発に公的支援が必要
- (4) 安全規格と残留リスクの低減
- (5) 大手メーカーが魅力に感じる新たな市場開拓
- (6) 個人のニーズに合うイージーオーダー機器
- (7) 介護保険給付の枠組み
- (8) 正しい商品知識の教育と販売体制の整備

むすびに

高齢者福祉の課題解決策の一つとして、ロボット技術を活かすことで

- (1) 人生における継続性(生涯現役の実現)
- (2) 自己決定権の尊重(健康を長く維持し、自立的に暮らす)
- (3) 残存能力の拡大(重介護ゼロ)

など健康寿命の延伸に、生活支援や社会参加支援ロボットの活躍が期待されている。

(後ほど、お読みください)

介護支援器機についての案

河和 旦

私（河和）があると望ましいと思う介護器機

以下のような機能を有する、視覚障害者移動支援ロボット。

- 曲がり角、段差（階段等も含む）、障害物があることを検知すると、そのことをユーザー（視覚障害者）にバイブレータ等で通知する。
- 人や放置自転車、看板とぶつかりそうになったときに警告音やバイブレータ等で知らせる機能があると望ましい。
- 肢体不自由（車いす利用）の重複者でも使えるようになるとなおよい（例：首からかけている端末のカメラで画像を取り込み、その映像を解析して障害物があったときに通知する等）

◆ 背景

視覚障害者は目から情報を得られないため、障害物を避けることが困難である。たとえば、

- 音がせず制止している物をよけて歩くことが困難⇒歩道に自転車やエンジンを切ったバイクが止まっていることに気づかずにぶつかってしまう
 - 歩行環境の変化を知ることが困難⇒新しく店舗が開店し、歩道に看板が設置されていることに気がつかず、看板に衝突してしまう。
- といった事態に遭遇することがある。

一般的に視覚障害者は白杖を左右に振って歩きながら周囲に障害物や段差がないかを確認している。しかし、この方法には以下のようなデメリットがある。

- 杖先が障害物に触れるまで、障害物に気づけない。
- 車いす利用者等、白杖をつくことができない人には利用できない。

そこで、自動車の自動ブレーキシステムのような、カメラで捕らえた画像を解析して、障害物と思われる物があったら警告するロボットがあれば、視覚障害者の通勤・通学が安全に行えると考えられる。



社会福祉法人に就職した かわ だけし 河和 旦さん

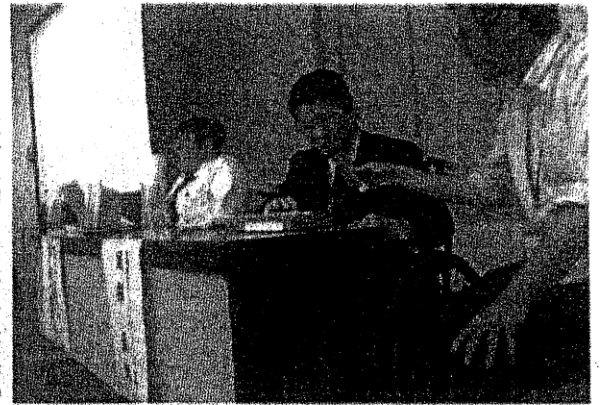
「納税」の夢へ一歩

「将来は、自分の経験を生かし、障害者支援で役立つ存在になりたい」

先天性の視覚・身体障害の重複障害を持つ河和旦さん(28)。今年2月に東京・中央区の社会福祉法人シルヴァーウィングに就職、社人としての一歩を踏み出した。強度の弱視と、脳性まひの影響で左手足が不自由。一人での移動は難しいため、在宅勤務が基本だ。今は特別養護老人ホームでの面会票のデータ入力を行っている。

働いて、税金を払うことは河和さんの目標だ。中学2年生の時、学校の課題で取り組んだ税に関する作文が内閣総理大臣賞を受賞した。テスト問題を全教科点訳してもらっていることにどれだけ税金がかかっているか考え、責任を痛感。『成人後はしっかりお返しとして、税金を払うことができる人間にならなければと思いつながら、頑張っている』と結んだ作文は、当時、国会でも話題になった。

河和さん自身の転機にもなっ



障害学生に必要な支援について母校で話す河和さん(中)

た。高校時代には、東京都教育委員会が開催する「東京未来塾」(現在は閉塾)の塾生に選ばれ、ノーベル物理学賞受賞者や企業の社長など、社会の第一線で活躍する人の講義に刺激を受けた。その後、首都大学東京に進学。「自分に身近な学問」と感じた社会福祉学分野を専攻した。

勉強は人一倍以上の努力で乗り切ったものの、就職は大きな壁だった。河和さんの場合は、一人で移動できないのがネックだ。「企業側の出した条件に、あてはまる人を探している」と感じたという。諦めずに門をたたき続け、卒業から就職までに3年かかった。今の法人では、月1回の通勤時に施設の送迎車を使ってくれる。河和さんの能力に合わせ、仕事内容や環境整備への配慮もしている。法人によると、河和さんの努力する姿勢は、他の職員にもいい刺激になっているという。