

AI・ロボットで創る新しい介護 のありかた

社会福祉法人シルヴァーウィング
理事長 石川 公也

法人紹介

1. 法人概要

法人名	社会福祉法人 シルヴァーウイング
法人所在地	東京都中央区新富1-4-6
設立年月日	平成13年1月22日
職員数	常勤83名、非常勤48名
施設	東京都中央区 特別養護老人ホーム新とみ 東京都練馬区 特別養護老人ホームみさよはうす土支田 練馬若年性認知症サポートセンター 東京都新宿区 小規模多機能型居宅介護施設・ 通所介護施設 戸山いつきの杜 特別養護老人ホームみさよはうすとみひさ (7月開業予定) 他
ロボット関係 見学/取材	・平成28年度 69団体 ・平成29年度 104団体 ・平成30年度 114団体(3/末現在)

英語教室 →



人・ロボット・ICTの複合により変わる介護現場

1. 介護施設でのロボット・情報通信の活用

(1) 介護従事者の負担軽減(雇用環境の改善)

(2) 人手不足への対策(効率化・生産性の向上)

(3) 自立支援介護への取り組み (サービスの質の向上)

介護ロボット導入の経緯

東京都産業労働局「課題解決型雇用環境整備事業」に選定され

1. 業務効率化と雇用環境改善の取組み

(1) 介護記録の電子化による間接業務の効率化

- ①リアルタイムで健康情報や、実施した介護サービスの記録等を共有
- ②社内メールで朝、夕礼の申し送り等の介護情報を全職員に周知

(2) 介護ロボット導入による業務負担の軽減

- ①介護職員の離職率の低下
- ②利用者の安全と自立を高める

・食事、入浴、排泄介護で45%程度で、記録等の間接業務が30%程度

介護ロボットの現状と課題

1. 介護ロボットとは

ロボット技術(*)を取り入れて、従来の機器ではできなかった優位性を発揮する最先端の介護機器(ロボット化した介護機器)で、

- (1)被介護者の歩行や食事などの自立を支援する機器 (自立支援型)
- (2)介護者の排泄、移乗、見守りなどの業務負担を軽減する機器 (介護業務支援型)
- (3)被介護者のコミュニケーションや癒しに役立つ機器 (メンタルケア支援型)

以上のいずれかの要件を満たす。

* ロボット技術

- (1)センサ系(目、耳)により外界や自己の状況を認識し、
- (2)知能、制御系(脳)により得られた情報を解析し、
- (3)その結果に応じて駆動系(手、足)により動作または出力を行う。

介護ロボットの現状と課題

2. 導入した介護ロボット

カテゴリー	サブカテゴリー	導入機器名
移乗支援	装着型 介護者対象型	マッスルスーツ(イノフィス) HAL(腰タイプ)(サイバーダイン) レイボ エクソスケルトン(加地)
	非装着型 要介護者対象	リショーネ(パナソニック) サラライト(ケアフォース)
移動支援	搭乗型	スカラモービル(アルバジャパン) J-MAX(ナブテスコ)
	非搭乗型	RT1, 2(RTワークス)
排泄支援	自動吸引型	リバティひまわり(リバティソリューション) キューレット(アロン化成)
	機能付加型	DFREE(トリプルW)
見守り支援	動作感知型	眠りSCAN(パラマウントベッド) 見守りケアシステムM2(フランスベッド)
	バイタル感知型 シルエット・画像感知型	OWLSIGHT(イデアクエスト)
入浴支援	浴槽の出入り支援型	

介護ロボットの現状と課題

カテゴリー	サブカテゴリー	導入機器名
機能訓練支援	下肢機能支援 装着型 非装着型	Honda歩行アシスト(本田技研工業) 免荷式リフトPOPO(大和ハウス) 歩行訓練ツール Tree (リーフ) LR2・AAD(安川電機)
	騎乗型	コグニバイク(インターリーフ)
	上肢機能支援 装着型 非装着型	MOFFバンド(MOFF) TANO(ラッキーソフト) デジタルミラー(パナソニック)
	コミュニケーション支援 言語型	PALRO(富士ソフト) Pepper(ソフトバンク+フューブライト) A.I.sense(インテリボイス) RoBoHoN(シャープ)
認知症セラピー支援	非言語型 その他	ごっくんチェッカー(ハッピーリス)
		パロ(大和ハウス) AIBO(ソニー)

介護ロボットの現状と課題

3. 介護ロボットの分類

(1) 既存の製品をロボット化した機器

すでに市場を形成している介護、福祉機器にロボット技術を目的に応じ組み込むことで、性能やコスト、個別性への配慮などの顧客価値を高めた機器

(2) 従来の技術では困難であった機能を持った機器

既存の製品では実現できなかった分野で開発した機器

介護ロボットの現状と課題

4. 介護ロボット導入例

(1) 移乗支援 装着型



□ 機能の特徴

- 使用目的:腰部の負荷軽減。移乗介護・中腰姿勢などをアシストしてくれる。
- 脳から筋肉への生体電気信号をHALが読み取り、介護者が考えた通りに動きをアシスト
- 5段階のトルクによって、介護者の力・場面に合わせてアシストを変更することができる。
- 長時間の使用が可能(1バッテリーにて2~3時間使用可能)
- 動きを制限されず、自然な動きをアシストしてくれる。

サイバーダイン社 HAL(腰タイプ)

介護ロボットの現状と課題

(1) 移乗支援 装着型(続き)

□ サービスの改善(ヒアリング結果)

- 腰への負担は軽減されていることで、安心して業務に集中することができる。排泄介助、体位交換等、中腰の姿勢を保持する業務が多く、腰への負担を常に心配していたが、HALによるアシストによって、業務への不安が払拭した。
- 装着は、慣れると1分30秒くらいで可能である。2.9kgの重さは、装着してしまおうと気にならない。
- 多様な動きに対応でき、かつ、アシスト感が自然なため、利用者への介助も、無駄な力を入れずに柔軟に対応できる。
- HALを活用することにより、利用者の自立支援介護について、検討する機会が増えた。利用者の機能を活かしながら、HALを効果的に使うための新しい介護技術について、職員間で活発に意見交換が図られるようになった。

介護ロボットの現状と課題

(2) 移乗支援 非装着型



パナソニック社 リショーン

□ 機能の特徴

- 持ち上げない移乗を実現。
- 重度要介護者のベッドから車いすへの移乗を、一人の介護者だけで持ち上げることなく、安全・簡単・スムーズにできる離床アシストベッド。
- 電動ケアベッドと電動リクライニング車いすを融合した新たな概念のロボット介護機器。電動ケアベッドの一部が電動リクライニング車いすとして分離することで、介助する方／介助を受ける方双方に負担をかけることなく、ベッドから車いすへの移乗を安全に行うことが可能。

介護ロボットの現状と課題

(2) 移乗支援 非装着型(続き)

□ サービスの改善(ヒアリング結果)

- 体重が重い、協力動作が得られない等の重度利用者の移乗は2人体制で行っていたが、リショーンを活用することで1人体制が可能となり、業務の効率化が図られた。
- 移乗の場面において、職員が利用者を抱えるという介助が省略され、介助量が減ったことで、身体的、精神的負担が大幅に軽減された。
- 利用者の移乗、移動時に起こりやすい外傷等の介護事故が、リショーンの活用によって改善されたことで、職員、利用者ともに安心、安全性が高まった。
- 重度利用者についても、安全、安心な離床が可能となり、食堂での他者との交流や、リハビリへの参加等、生活の質の向上が図られ“寝たきり防止”へのアプローチができた。
- 離床時間の増加による活動的生活の実現により、職員との会話が増える等、認知症の進行予防や、利用者のモチベーションアップにもつながる効果が見られている。

介護ロボットの現状と課題

(3) 移動支援 搭乗型



アルバジャパン社(独)
ナブテスコ社

スカラモービル
J-MAX

□ 機能の特徴

- 高齢者や障害者の方々を車いすに人を乗せたまま階段を昇り降りできる様に設計された、小型・軽量で積み込みや収納が簡単にできる電動階段昇降機。ドイツで開発され、世界13ヶ国の国際特許を取得。
- 階段昇降での介助者負担を大幅に軽減。エレベーター、リフトに比べて低コスト。可搬型なので、いろいろな場所で使用可。ご利用状況に応じて車いすタイプ、ラックタイプ、コンビタイプの3種類あり。
- 車いすタイプは車いすと昇降機が簡単に着脱可能。

介護ロボットの現状と課題

(3) 移動支援 搭乗型(続き)

□ サービスの改善(ヒアリング結果)

- 階段昇降での介助職員の負担が軽減した。
- 移動や持ち運びが出来るので、いろいろな場所で使用できる。
- 小型、軽量なので、積み込みや収納が簡単に出来た。
- 一人で階段昇降の介助が簡単に出来た。
- エレベータの無い都営住宅に住んでいた要介護の方が、10年振りに外出できたと喜んでいた。

介護ロボットの現状と課題

(4) 見守り支援 動作感知型



□ 機能の特徴

- マットレスの下に敷いてスイッチを入れるだけで、ベッド上の方の状態をリアルタイムでモニタリング。
- 睡眠、覚醒、起き上がり、離床の変化時や呼吸数の大幅な変動時にパソコンや携帯端末に通知することで見守りを実現。
- 居室での状態が把握できることで、入居者の状況に合わせた介護・見守りが可能。
- 睡眠日誌で生活リズムを把握し、個人に合わせたサービス提供が可能。

パラマウントベッド社 眠りスキャン

介護ロボットの現状と課題

(4) 見守り支援 動作感知型(続き)

□ サービスの改善(ヒアリング結果)

- 生体データをリアルタイムで知ることができ、夜間の見守りが軽減した。
- 今まで見えなかった睡眠情報の分析から生活パターンを知ることができた。
- 起き上がる時点から動作を検知、転倒に繋がりそうな行動までの時間的な余裕ができた。

介護ロボットの現状と課題

(5) 機能訓練支援 下肢機能支援型



HONDA社 歩行アシスト

□ 機能の特徴

- 股関節の屈曲による下肢の振り出しの誘導と、伸展による下肢の蹴り出しの誘導を行うことで、効率的な歩行をサポート。
- シンプルな構造で、簡単に装着脱が可能。
- モード設定、左右それぞれの脚へのサポート強度を利用者ごとに設定。
- 歩行速度・可動範囲などを計測し、利用者ごとにデータを蓄積。理学療法士などの訓練計画に活用が可能。

介護ロボットの現状と課題

(5) 機能訓練支援 下肢機能支援型(続き)

□ サービスの改善(ヒアリング結果)

- 歩行データをタブレット端末で簡単に表示でき、評価しやすく、変化がデータで検証しやすい。
- 歩行改善度合いを数字で説明(見える化)できる。
- 利用者に適した設定をすることが改善のポイント。
- 歩数、歩行時間等が分かるので、過去のデータと比較して歩行の改善状況を確認できる。

介護ロボットの現状と課題

(6) 機能訓練支援 下肢機能支援型



□ 機能の特徴

- リフト機能で立ち上がりを支援し、さらに免荷機能で効果的な歩行訓練を実現。
- ハーネスが体を支持して吊り上げるため、転倒リスクを気にせず、安心して立ち上がり、歩行訓練が可能。
- ハーネスの装着脱も短時間で可能。
- コンパクトなサイズで、場所を選ばずに訓練が可能。

大和ハウス工業社 免荷式リフト POP0

介護ロボットの現状と課題

(6) 機能訓練支援 下肢機能支援型(続き)

□ サービスの改善(ヒアリング結果)

- 1名のPT(理学療法士)で歩行訓練が可能になり、PTの負担が軽減した。
- 並行棒内での訓練と違い、一度の訓練時に歩行する距離が大幅に延長されたことで練習効果が上がり、利用者のモチベーション向上に繋がった。
- 転倒することがなく安心した訓練ができるので、対象者のリハビリ意欲が向上した。
- おそらく歩行を回復するのが難しい方がもう一度立って歩けたことで、喜びを感じ生活にハリが出てきた。

介護ロボットの現状と課題

(7) 機能訓練支援 コミュニケーション支援型



富士ソフト社 PALRO

□ 機能の特徴

- 話しかけられるのを待つだけでなく、人の声や姿に反応して積極的に話しかけることで会話のきっかけづくりをすることが特徴。
- 「ただいま」と言えば、「お帰り」と明るい声で迎えてくれるなど、PALROの存在は、小さなパートナーとして、高齢者の気持ちを引き付け、穏やかにする。
- PALROの何気ないしぐさで自然な笑顔に。この触れ合いが、周囲との交流や社会参加のきっかけとなる。

介護ロボットの現状と課題

(7) 機能訓練支援 コミュニケーション支援型(続き)

□ サービスの改善(ヒアリング結果)

- 会話や歌、体操などに興味を示す方も多く、新しいエンターテインメントの提供手段となった。
- パルコの発する会話の内容を通してコミュニケーションを取ることができた。
- 話題提供の機会が増えた。コミュニケーションツールとして役割を果たしている。

介護ロボットの現状と課題

(8) 認知症セラピー支援 非言語型



大和ハウス工業社 PARO

□ 機能の特徴

- 「世界でもっともセラピー効果があるロボット」(ギネスブック2002 認定)。
- 体内のセンサーや人工知能によって、人の呼びかけに反応するほか、撫でたり抱いたりした際に喜びのしぐさを示すことで、心をいやす効果を発揮。
- 動物を飼えない環境の高齢者施設でも“アニマルセラピー”同様の効果を発揮。
- 環境変化に敏感な認知症高齢者にとって、精神的な安定をもたらす。

介護ロボットの現状と課題

(8) 認知症セラピー支援 非言語型(続き)

□ サービスの改善(ヒアリング結果)

- パロを介してコミュニケーションが図れた。
- 不穏時の状況を解消させるきっかけとなり、スタッフ側の声掛けの負担が軽減した。
- 何度も同じことを話さなければならないストレスの緩和になった。
- 愛嬌のあるしぐさと声にいやされイライラしていても落ちついた。

介護ロボット利活用による現場改革

1. 介護職員(ロボット)の業務は

(1) 介護、看護などの専門的な福祉サービスの提供

・移乗、移動 ・更衣、清拭 ・食事、水分補給 ・体位変換 ・入浴 ・排泄 ・服薬 等

(2) 家事や清掃など家庭機能の代替的な役割

・洗濯、清掃 ・清潔、整容 ・リネン交換 等

介護施設で役立つ生活支援ロボットを導入して、日常業務の省力化を図り「利用者と接する時間を増やす」「介護業務に集中する環境を作る」といった視点が大切。

介護ロボット利活用による現場改革

2. ロボット利用の介護へ

(1) 人のために働くロボットの役割は

- ① 単純作業
- ② 危ない仕事
- ③ 労働の代わり

(2) 何をロボットがやるべきか

- ① 人でなければ出来ない部分(人が得意)と、
ロボットで置き換え可能な部分(ロボットが得意)を分類し役割分担
- ② 部分だけの解決でなく、一連の介護業務でのスムーズな利用を想定

介護ロボット利活用による現場改革

3. あるべき介護施設は

(1)20年後に利用したい施設は

- ①重介護者ゼロ
 - ②スタッフと適切な関わりが持てる
- 実現には人とテクノロジーの共存が不可欠

(2)20年後の介護を変えるために今日やるべきことは

- ①利用者(使う人)と介護職員(導入する人)が解決すべき課題(ニーズ)を明らかにする
- ②解決するための技術(シーズ)とマッチングさせ、メーカー(作る人)と共同で新しい製品を創る

介護ロボット利活用による現場変革

4. 介護ロボット利活用の方向

人手を基本としながら人とロボットの協働(最適な組合せ)を考え、

(1) 利用者の生活の質の向上

「自立を高める」「より安全な生活の実現」(生活機能の向上)する。

(2) 人とロボットのワークシェアで新しい介護の可能性

人に協力して働く(業務負荷を低減)、人の作業をロボットに置き換える(仕事をまかせる)ことで、新しい介護のあり方を構築する。

介護ロボット利活用による現場変革

5. 介護ロボット社会実装に向けて

(1) 比較優位性のある業務を発見

ロボットが行うことが優位なことや得意なことを見つけることで、ロボットと人が協働して出来る機能を進化させ、安全で効率的な介護業務を行い省力化、最適化を実現する。

(2) 人とロボットの連携基盤を整備

ロボットが働きやすい環境は工場や事務所などの定型的環境ですが、介護施設ではそのような条件を整えるのは困難。あらかじめロボット利活用を想定したロボットインフラの整備(まるごとロボット化施設)が必要になる。

(3) 実用化という視点からの現場教育

介護職やセラピストの養成課程になかで、現場が抱えている課題を解決できる人材の養成が必要である。

記録の電子化による介護の質向上と業務効率化

1. 必要な介護情報は

- (1)実施した介護サービスの状況を把握するための情報
- (2)心身機能の変化などサービス実施の効果を分析する情報
- (3)病状などを客観的に捉えるための情報

2. ICTの利活用がもたらす新しい介護

情報共有ができる組織を作ることで、

- (1)職種間の信頼関係を構築(情報共有)
- (2)互いの仕事内容の意味と成果について理解(共通意識)
- (3)職員の能力向上(チームケア)

記録の電子化による介護の質向上と業務効率化

3. 介護記録の課題

- (1) 手書きのため記録内容が定型化されていない
- (2) 過去の記録の確認について時間がかかる
- (3) 帳票が多く、書類整理の手間と負担が大きかった

4. 解決への取り組み

- (1) 各帳票の項目を洗い出し、必要性を検討した。また、改めて帳票の目的を検討し、項目を増やすなどの工夫を行った。
- (2) 排泄記録、バイタル記録等を記録システム導入時に集約し、情報を統合した。さらに職員が記入する内容を整理し、定型文を作成した。
- (3) 介護職と看護師の入力内容が明確に区別できるよう、看護職は赤字で入力とした。
- (4) フロア、職種毎に入力ルールを決め、手順書をまとめた。
- (5) 入力した記録を見落とすことがないよう、全職員に社内メールを送る。

記録の電子化による介護の質向上と業務効率化

5. 介護情報システム導入の効果

(1) 情報共有による利便性の向上


- ① サービス提供の状況、利用者情報、申し送り等の情報を必要時に閲覧
- ② 個人毎だけでなく、グループ(居室階等)に分類・表示も可能

(2) 状態・状況の変化の確認

入所時からのサービス提供状況及び状態の変化に対して、過去のデータの閲覧、確認が容易

(3) 記載方法の均一化・標準化が容易

客観的定型的な記録のフォームを用意することで記録方法が統一



The screenshot shows a software interface for nursing information management. At the top, there are various menu items like 'トップ', '利用管理', '利用状況', etc. Below that, there are filters for '処理期間' (H27/1/22) and buttons for '行追加', '行複写', '保存', etc. The main part of the screen is a table with columns for '利用者名', '年月日', '時間', '種別', '画面', 'ケース', and '記録者'. The table contains several rows of data, including dates like 'H27/1/22' and times like '12:00', '22:00', '11:00', '21:00', '10:00'. The 'ケース' column contains detailed notes in Japanese, such as '帰宅願望(+). エレベータ前で待っている事多し。' and '【胃ろう】RT 9時36.4℃ 13時36.7℃ 16時36.8℃'. The '記録者' column has checkboxes for 'ケース' and '申し送り'.

利用者名	年月日	時間	種別	画面	ケース	記録者
あ	H27/1/22	12:00	日勤	ケース	帰宅願望(+). エレベータ前で待っている事多し。明日が退所日だという事を伝えても、意に介されない。	<input type="checkbox"/> ケース <input type="checkbox"/> 申し送り
か	H27/1/22	22:00	夜勤	ケース	21時37.8℃ 0時36.8℃ 4時37.1℃ 熱感はなくないが夜間適宜クーリングし掛け物を薄くして様子観察。汗は多くない。	<input type="checkbox"/> ケース <input type="checkbox"/> 申し送り
さ	H27/1/22	11:00	日勤	ケース	【胃ろう】RT 9時36.4℃ 13時36.7℃ 16時36.8℃ (3時世) 10時排便。洗濯物。16時軟便中量	<input type="checkbox"/> ケース <input type="checkbox"/> 申し送り
た	H27/1/22	21:00	夜勤	ケース	【胆嚢炎再発リスク】RT20時36.4、4時36.5、(M)夕食。全量摂取。【水分】1日で1200ml摂取。低血糖症状無し。排便無し。	<input type="checkbox"/> ケース <input type="checkbox"/> 申し送り
な	H27/1/22	10:00	日勤	ケース	【胆嚢炎再発リスク・(M)】RT10時36.2℃ 16時36.5℃ 食事：朝、昼、全量 日中ラキソールOT (-)	<input type="checkbox"/> ケース <input type="checkbox"/> 申し送り

図1 ケース画面例

記録の電子化による介護の質向上と業務効率化

6. 職員の声

- ・今まで、紙に書かれたものを確認していたが、個性ある字で書かれており、場合によっては、判別さえできないものもあったが読みやすくなった。
- ・過去の情報を閲覧でき、検索・確認できるのがいい。
- ・最初は導入に抵抗があったが、使っていくうちに慣れてきた。紙の記入よりいいと感じた。結局は、システムは「慣れ」だと思う。
- ・今までは、記録用のファイルがいろいろあり保管場所も複数あり、探すのに苦労していたが、情報検索が楽になった。
- ・入力がiPhone、iPadでもできるので持ち運び・移動性がよく、使いやすい。
- ・職員間の記録のばらつきが減少したため、ケアプラン作成の効率が高まり、より質の高いものができるようになった。
- ・利用者の体調変化、状態変化を遡って速やかに把握できるため、早期受診につなげることができた。

記録の電子化による介護の質向上と業務効率化

7. 介護システム導入の利点

(1) 保管期間が無制限

(2) 過去の情報検索が数秒で可能

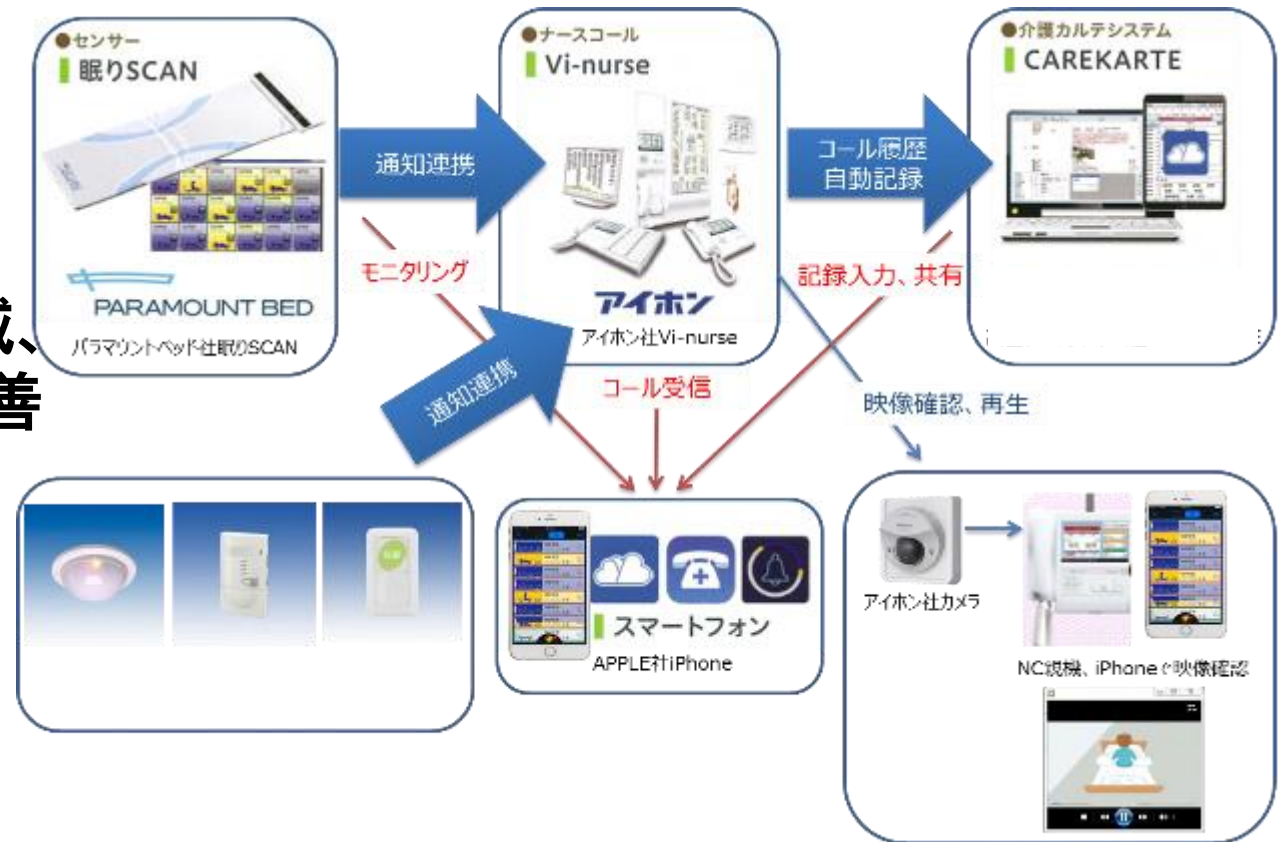
(3) 資料作成が容易

機器の連携によるデータ取得の現状と課題



1. 見守りセンサー＋電子記録で自動に記録

- (1) 記録システムと介護ロボットを連携させることで
情報と記録の共有化
- (2) 見守り支援機器から取得できる
日々の生体データ等を介護記録
に取込み業務の効率化
- (3) 転倒防止、夜間巡視業務の軽減、
コール対応業務の削減、睡眠改善
などを期待
- (4) 予兆に気づき迅速に対応する
ことで、急変や入院を減らすこと
が可能



機器の連携によるデータ取得の現状と課題

2. 科学的介護に向けたデータ活用の取り組み

ロボットや記録システムからデータ収集・分析の課題は、

- (1) データを手入力するのは無理
- (2) センサ機器からの取得は比較的容易

3. 形式の統一によるデータの質の向上

標準化、共通化の必要性は、

- (1) 地域包括ケアにおける在宅医療・介護では情報共有することが必要
- (2) 使う人によって言葉、形式が異なると不便
- (3) 標準化、共通化することで、システムとセンサやロボットの接続が容易

機器の連携によるデータ取得の現状と課題

4. 介護記録分析で見つかった課題

「ムセ込みが見られる為、」という文章と同じ意味の文章

ムセみられ、

ムセ込みあり、

ムセあり、

ムセ込み見られ、

むせある為、

咽込み見られる為、

ムセ込み確認された為、

同じ意味だと認識させるだけでも大変な作業

コンピュータはこれらを全て違う意味の文章だと捉えてしまう為、分類分析できない。



最初から「ムセ込みが見られる為、」に統一されていれば分析が簡単に。



介護記録を正規化することが分析には必要

機器の連携によるデータ取得の現状と課題

5. 介護記録入力支援システムの導入

(1) 問題はデータの品質

- 誰が書いても同じレベルの正確な記録を残したい
- 手間のかかる介護記録の負担を軽減し、もっと利用者の介護をする時間を増やしたい

(2) 品質が上がると分析に役立つ

- 標準文例集を作成する
 - 書き方の個人差をなくす
 - 読みやすく、分析しやすい記録を残す
- 専門用語、薬名などの単語を入力した時にその次に続く単語の候補をあげる
- 代表的な例文パターンを提示し、薬や症状、処置など必要な情報を穴埋めする
 - 入力時間を短縮する
 - 記録の書き方を統一する
 - 初心者でも一定のレベルの記録を残せる
 - 誤字脱字を防ぐ

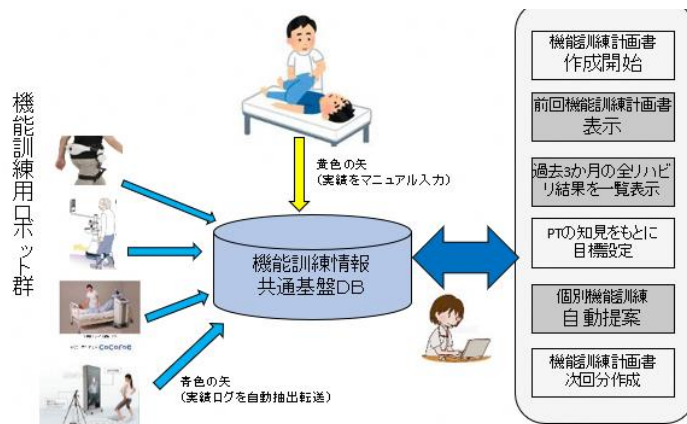
機器の連携によるデータ取得の現状と課題

6. リハビリロボットによる身体機能の改善

(1) リハビリロボットの利活用

訓練の状況に応じて課題、難易度の調整を行うことでより効果的なリハビリが期待出来る。そのためにリハビリロボットを介して提供されるデータ及びこれらの共通基盤となる技術について、可視化、共有化、標準化及び、活用の方向性が必要。

(2) 計測可能な機器



機種	外部出力	項目
歩行アシスト (ホンダ)	USB経由 EXCEL	歩行時間、歩幅、歩行速度、歩行比 (歩幅/歩数/歩行時間)、歩行距離 (3分/6分/12分)、5m/10m歩行、TimeUp&Go 間瀬可動域、関節稼働角 (挟み角、伸展・屈曲時間。稼働角 対称度、挟み角対称度、伸展屈曲時間対称度)
Tree (リーフ)	Wifi経由 専用アプリ (足圧のみ)	歩数、練習時間、設定歩幅、歩隔、反応時間、足圧 (母趾球、小趾球、踵)、遊脚、立脚、杖荷重
デジタルミラー (パナソニック)	USB経由 EXCEL	プログラム毎の使用時間関・履歴等 評価 (ファンクショナルリーチ、Timeup&Go、片脚立位、重心軌跡長、角度)
LR2 (安川電機)	テキストファイル	片脚立位・ファンクショナルリーチ・BBS 等
モフトレ (MOFF)	WEB表示	回数、角度 等

機器の連携によるデータ取得の現状と課題

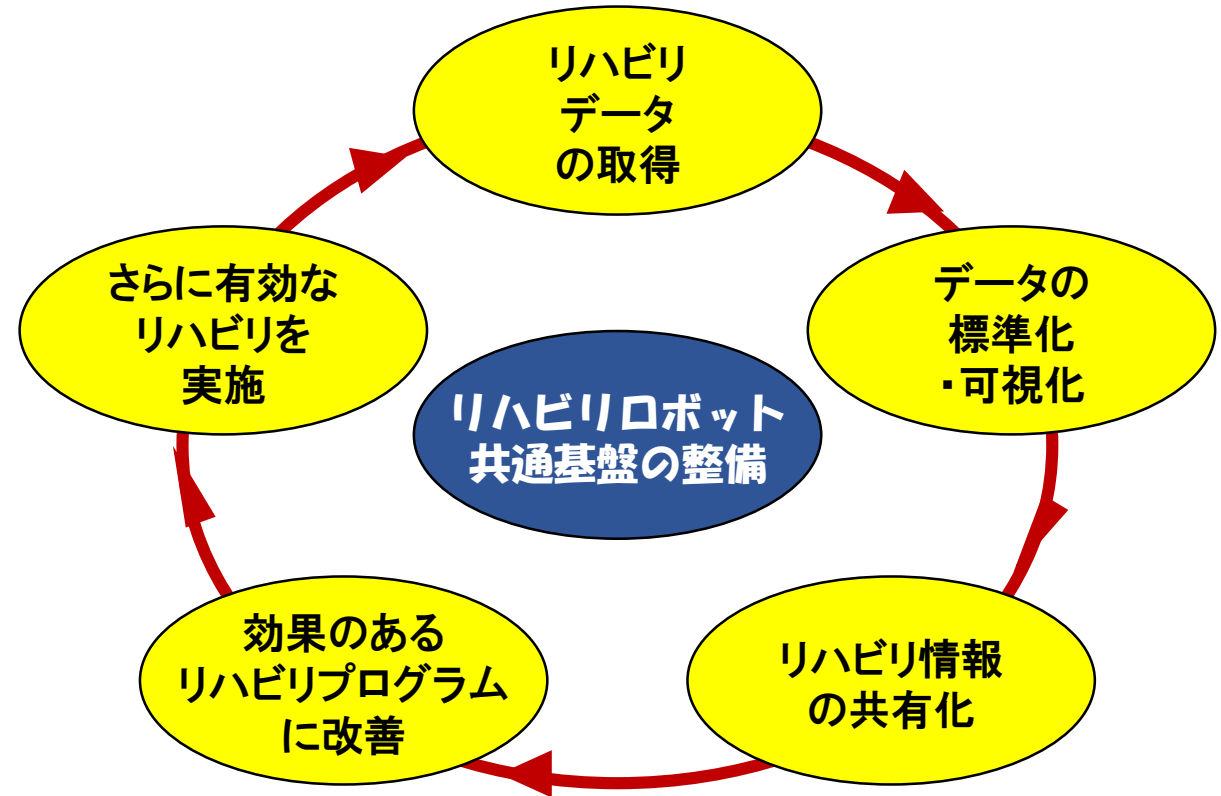
(3)リハビリ分野における情報連携の仕組みづくり

①情報の見える化と標準化

リハビリロボットを介して取得されるデータ及びこれらの基盤となる技術について、データの標準化及び可視化が必要。データ分析に基づいて課題、難易度の調整を行うことで効果的なリハビリが期待でき、いわゆる「科学的介護」の実現が望まれる。

②包括的なリハビリシステムを実現

かかりつけ医、訪問リハ、居宅支援事業所等の関係機関とメディカルケアステーション(SNS)で情報を共有(他職種連携)して、退院する高齢者の在宅、地域移行を支援する。



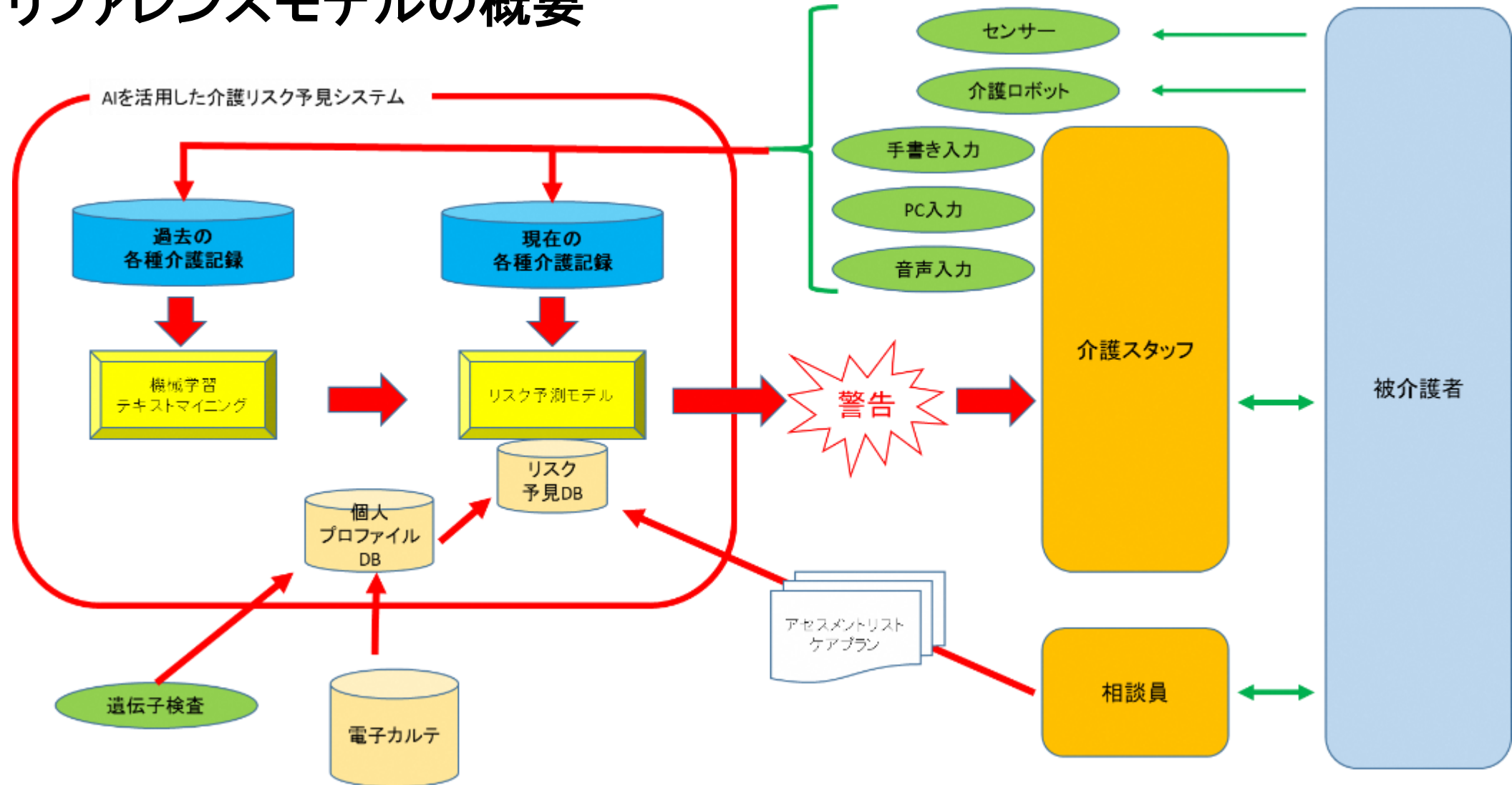
テクノロジーと創る明日の介護

1. AIを活用した介護リスク予見システムの概要

- (1) 介護施設で起こる様々なパーソナル・リスクを初期段階に予測し発生を予見する。AIを活用して、介護事故や疾病の悪化を防止する。
- (2) 介護現場で日々蓄積された自由記述を含む看護記録や介護記録(以下ケア記録と略す)の情報から、介護事故や容態悪化などのリスクを予測する。
- (3) AIがケア記録を解析することにより介護員の経験知を学び、介護事故などの様々なリスクの発生を予兆し、要介護者のQOLの向上と介護者の業務負担軽減を目的。
- (4) 将来的には医療データ等から疾患発症リスクを把握して疾病予防へ繋げていく。

テクノロジーと創る明日の介護

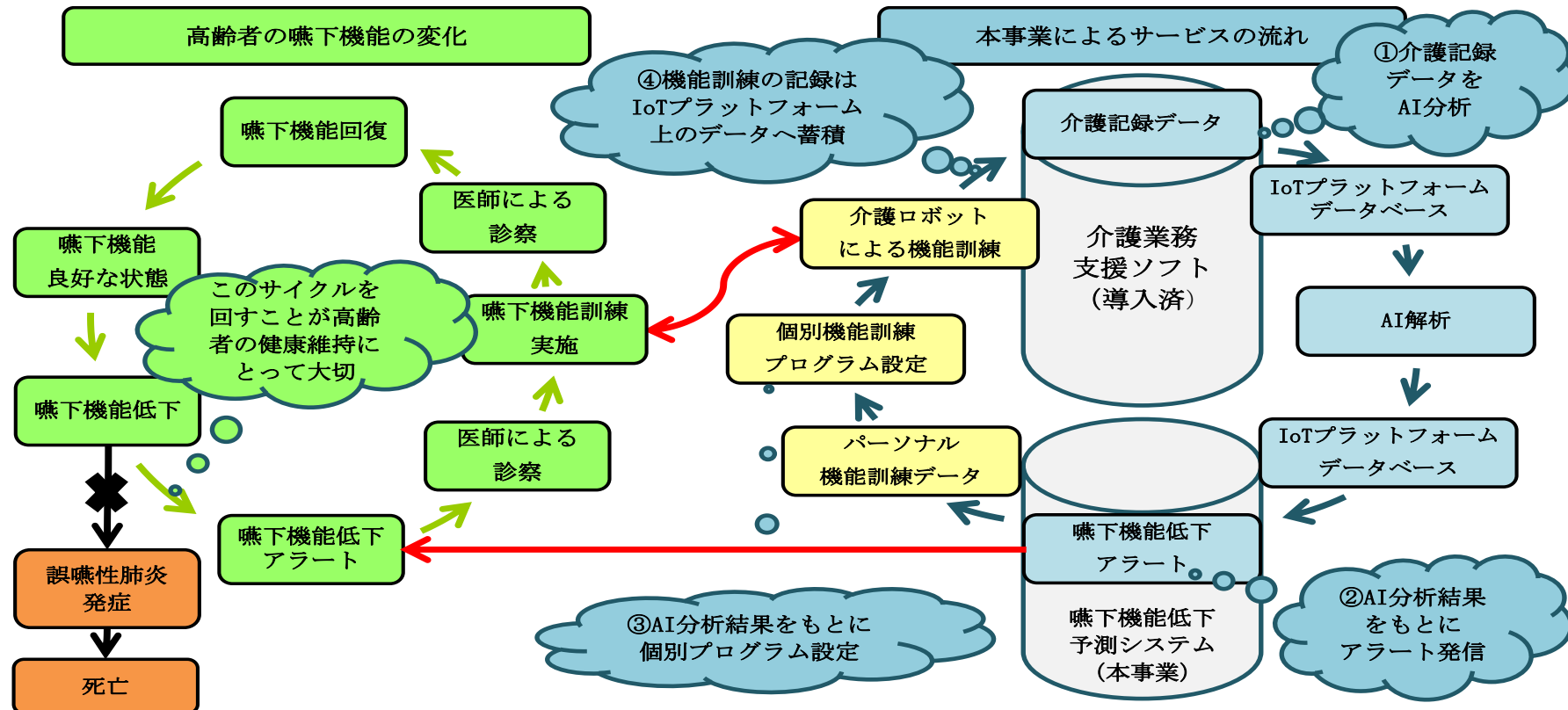
図： リファレンスモデルの概要



テクノロジーと創る明日の介護

2. 嚥下機能低下予測とリハビリモデル

介護記録データからAI分析により高齢者の嚥下機能低下を把握・通知し、この通知をもとに高齢者毎の嚥下機能訓練プログラムを設定し、介護ロボットによる機能訓練サービスを提供（下図右の青色の循環）することで、要介護高齢者の嚥下機能の維持・回復（図左の緑色の循環）を図る。これにより介護人材不足という状況下においても、「高齢者の嚥下機能の低下を防ぎ、誤嚥性肺炎の発症も防ぐ」という介護施設や、高齢者、高齢者の家族のニーズに応えることができる。



ロボットで広がる人間の可能性

ロボットによって現存する機能が拡大し、

- (1) 生きがいを持って働けるうちは働き、社会的役割を果たせる
- (2) 健康を長く維持し、自立的に暮らせる
- (3) 自分ひとりでできなくなったことが出来る

人とロボットが支えあいロボットが人を幸せにする、
そんな社会の実現が期待されています。

ご清聴ありがとうございました。

社会福祉法人

シルヴァーウィング

