

国立研究開発法人

国立長寿医療研究センター 健康長寿支援ロボットセンター

NCGG National Center for Geriatrics and Gerontology



<https://platform.ncgg.go.jp>



電車でお越しの場合

JR東海道本線 大府駅(西口)から

- ▶ 知多バス「大府(循環)線」
「長寿医療研究センター」下車
- ▶ タクシー
長寿医療研究センターまで約8分

JR武豊線 緒川駅(東口)から

- ▶ 東浦町運行バス「1.長寿線」
「長寿医療研究センター」下車
- ▶ タクシー
長寿医療研究センターまで約10分



バスでお越しの場合

大府市内から

- ▶ 大府市循環バス
「長寿医療研究センター」下車

東浦町内から

- ▶ 東浦町運行バス
「長寿医療研究センター」下車



〒474-8511 愛知県大府市森岡町7丁目430番地

国立研究開発法人 国立長寿医療研究センター

Tel 0562-46-2311(代表) Fax 0562-44-8518

E-mail platform2020@ncgg.go.jp(健康長寿支援ロボットセンター)

介護ロボットの
開発・実証・普及のための

リビングラボ

テクノロジーが
かなえる介護の未来



国立研究開発法人

国立長寿医療研究センター

National Center for Geriatrics and Gerontology

健康長寿支援ロボットセンター

介護ロボットの未来に向けてのリビングラボ



健康長寿支援ロボットセンター センター長
加賀谷 斉 Hitoshi Kagaya

高齢化が急速に進む日本では、高齢者の独居あるいは配偶者との2人暮らしが急増し、人口減少と相まって介護が切実な問題となっています。人材不足を補うためには、急速に発展しつつあるテクノロジーを利用した介護ロボットが有力な解決策です。ただし、介護ロボットは、必ずしも医療知識が十分ではないユーザーやその同居者が操作することが多く、安全性の担保は決して容易ではありません。また、その使い勝手は実際の現場で試してみないとわからないことも多いです。そのため、国立長寿医療研究センターのリビングラボにおいて工学、医学、介護の専門家が集結することで真に実用的な介護ロボットの開発、実証、普及を目指します。克服すべき技術的な課題も多いですが、コロナ下で急速にウェブ会議が広まったように、必要性が高いものは必ず普及します。介護ロボットと共存する未来の暮らしを期待しています。

暮らしを科学で可視化しリビングラボから未来社会を創り出す

私たちのリビングラボは、高齢社会における暮らしの課題を科学的に評価し、解決策を共に生み出す実証拠点です。200㎡規模の生活模擬空間に30台を超えるカメラや高精度センサを備え、歩行・起居・更衣など多様な日常生活活動を計測することで、高齢者や介護者の動作や負担を定量的に評価できます。ここで得られた知見は、移乗支援ロボットや見守りセンサ、モビリティ機器などの社会実装へ直結し、安全で自立を支える生活環境の構築に寄与します。さらに、地域住民、企業、自治体との協働を重視し、技術が実際の暮らしにどう根づくかを共に検証しています。本ラボは挑戦と共創の場として、誰もが安心して暮らせる社会の実現をめざしてまいります。



健康長寿支援ロボットセンター 副センター長
ロボット臨床評価研究室 室長
加藤 健治 Kenji Kato

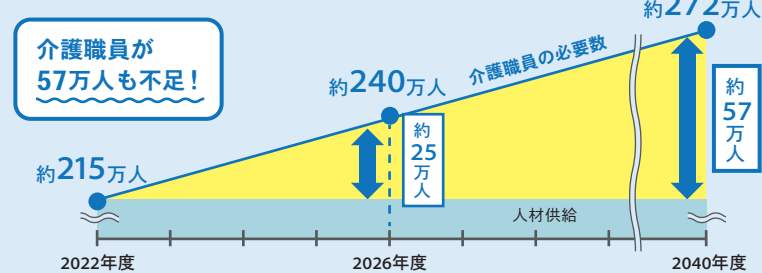
テクノロジーが切り拓く、介護の未来

2030年には全人口における3人に1人が高齢者(65歳以上)となり、高齢化率※は約31%と予測されている日本。高齢者の自立支援および質の高い介護の実現は、深刻化する介護人材の不足と相まって、喫緊の課題となっています。こうしたなかで厚生労働省は、介護ロボットの開発から普及までの流れを加速しようと、実証フィールドの整備などを行う「介護ロボットの開発・実証・普及のプラットフォーム構築事業」を2020年にスタートさせました。本事業に参画する「リビングラボ」は、介護現場のニーズに即した介護関連テクノロジーの開発および実用化のプロセスを支援する拠点です。

国立長寿医療研究センター 健康長寿支援ロボットセンターは、全国に展開するリビングラボ6施設のなかの1つとして、真に介護現場に求められるテクノロジーの実用化を目指し、協力施設ならびに開発企業の皆様に支援しています。

(※総人口における65歳以上人口)

介護職員の需給の将来設計イメージ



介護職員が
57万人も不足！

リビングラボとは？

「生活空間(Living)を実験室(Lab)に」をコンセプトとし、新しいテクノロジーの開発にユーザーが参加するオープンイノベーションの拠点を意味します。

リビングラボ 4つの役割

1 介護ロボットなどのニーズ調査

現場でのニーズを集約し、開発企業に助言します。

2 介護ロボットなどの製品評価・効果検証

医療・介護における安全性や有効性の評価・検証を行います。

3 利用効果の科学的な実証に関わる支援

効果指標や測定・分析方法の指導、および倫理審査などの支援を実施します。

4 介護現場での実証支援

介護現場(実証協力施設)と開発企業とのマッチングを支援します。

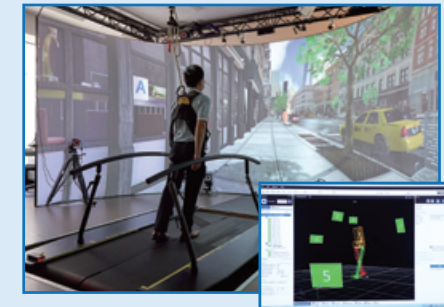
当リビングラボの特色

介護ロボットの研究が多数



介護ロボットに関する研究も多数行っており、開発企業へのアドバイスや介護福祉施設との連携にも積極的に取り組んでいます。

解析ソフトを用いた動作分析



坂道や横揺れを再現できるトレッドミルや、人の動きを動画撮影するだけで詳しく解析できるソフトウェアを使った検証が可能です。

筋電計を用いた介護動作の解析



体位変換、離床・移乗の介助など介護スタッフの負担を、筋電図計測などの手法を用いて客観的に評価しています。

併設の病院における検証が可能です

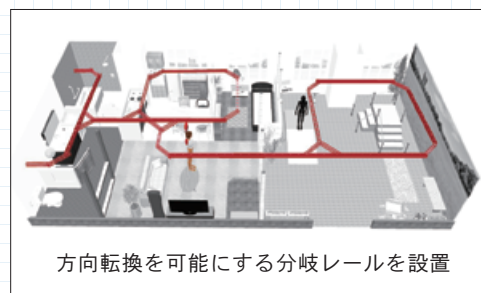
国立長寿医療研究センターは高齢者の医療に特化したナショナルセンターで、認知症やフレイル※の治療を専門的に行っています。リハビリテーションにも力を入れており、専門の医師や療法士が多数在籍し、ロボットを用いた最先端のリハビリテーションを展開しています。

※フレイルとは … 健康な状態と要介護状態の中間に位置し、身体的機能や認知機能の低下が見られる状態をさします。



「生活する場」を再現した実証空間で、介護ロボットを評価・検証

開発企業が有する要素技術を介護関連テクノロジーに活かすための方法を提案し、その効果を科学的に検証する実証空間です。



方向転換を可能にする分岐レールを設置



生活支援実証室は、室内スペース（寝室、リビング、台所、トイレ、浴室等）と屋外スペース（階段、スロープ、悪路等）を模した空間で、日常生活を再現することができます。



アシスト技術・ロボットを対象者の目的に応じて試すことができます。
安全性に十分配慮しながらモビリティ支援やバランス機能の評価など、実証研究を進めています。

お気軽にお問い合わせください！

介護施設の皆様へ

ご協力いただける施設を募集しています。
「自分たちの声をテクノロジー開発に活かしたい」「開発中の製品を現場で試してみたい」という介護施設の皆様、ぜひリビングラボにご参加ください。リビングラボは介護現場の声を求めています。

開発に携わる企業様へ

ご相談を承ります。
「試作段階で性能を評価したい」「実際の介護現場で使えるかどうか検証したい」「改良にあたって専門的な助言やユーザーの声が聞きたい」といった開発企業の皆様を当リビングラボは支援します。

移乗サポートロボット Hug



ご家族や介護者にとって大仕事のひとつ、ベッドから車いすへの移動、トイレ・浴室などでの立位保持をサポートします。ボタンひとつで、立つ、座るが可能になります。



ロボスネイル OVER



手すりのように安定感のある歩行車が利用者のもとへ迎えに来て、歩行をアシストします。これにより、利用者の方が夜間でも安心してトイレへ移動することができます。



足元をLEDライトが照らすので夜間も安心

ロボットアシストウォーカー RT.2



先進のロボット&ネットワーク技術が新たな歩行体験を提供。上り坂は、自動的にパワーアシストが働いて楽に登れます。下り坂は、動きに合わせて自動的に減速します。

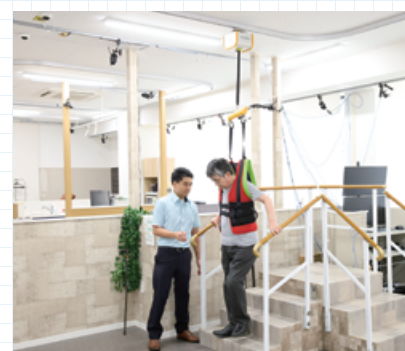
WHILL



半径76cmでくると回転。段差5cmも楽々クリア。直感的で使いやすいコントローラーを追求。1回の充電で約20km走行でき、公共交通機関でも使用可能です。



寄り添いロボット



転倒を感知するとブレーキをかけ、ゆるやかに床に倒れさせる装着型ロボットです。虚弱による足腰の衰え、脳卒中、パーキンソン病の方のトレーニングにも最適です。



リビングラボでは、卓球台やローラースケート、平均台などを備え、寄り添いロボットが趣味にも活用できるか検証しています。

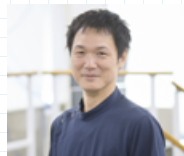
介護ロボットと共存する 未来の暮らし

介護人材が不足するといわれる現場ですが、
もし介護ロボットが仕事の一部を担ってくれたら……。
職員の皆様が本来、願っている
利用者様とのふれあいをもっと大切にできるはず。
当リビングラボのスタッフが思い描く
そんな介護施設の豊かな未来をご紹介します。

リビングラボ 担当スタッフ



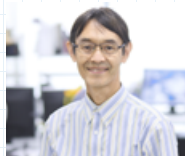
リハビリテーション科部
統括管理士長
伊藤 直樹
Naoki Itoh



リハビリテーション科部
理学療法士長
谷本 正智
Masanori Tanimoto



リハビリテーション科部
作業療法主任
牧 賢一郎
Kenichiro Maki



ロボット臨床評価研究室
研究員
吉見 立也
Tatsuya Yoshimi



ロボット臨床評価研究室
特任研究員
西村 匡弘
Masahiro Nishimura



ロボット臨床評価研究室
特任研究員
藤澤 壮志
Soshi Fujisawa

食事支援

一人一人に合ったメニューを楽しく食べられるような支援技術が期待されています。

見守り支援／介護業務支援

遠隔検知や自動運搬など、業務効率化でスタッフの負担軽減と介護の質の向上が図れます。

排泄支援

排泄支援

トイレの心配が少ないことは毎日活き活きと暮らすうえで重要です。尿意が曖昧でも適切なタイミングでトイレに行ける「排泄予測」、洋服の着脱・お尻ふきを助ける「動作支援」のアイデアが求められています。

移動支援

転倒をできるだけ防ぎ、外出を支援する機器が開発・実用化されています。

移乗支援

移乗支援

毎日活き活きと体を動かすのに必要な、はじめの動作が「移乗」(起き上がり、乗り移り)です。様々な移乗支援機器が既に開発されていますが、さらなる工夫と普及が求められています。

活動・参加の支援

誰もが自分に合った楽しみを見つけ、その輪に加わるような支援が望まれています。

コミュニケーション支援

音声などの簡単な操作で、家族や社会と自由につながれる仕組みが登場しています。さらに発展すれば、誰でも、どこにいても、社会の一員として仕事や楽しみが持てるようになります。

入浴支援

濡れて滑りやすいため難しい場所ですが、日本特有のニーズがあり、技術が望まれています。

こんな未来が訪れたら、

現場は笑顔であふれるのではないのでしょうか。

実現へと導くのは、介護現場からのニーズと

ニーズをかなえる開発企業のテクノロジーです。

介護ロボットと共存する未来の暮らしを

当リビングラボと一緒につくっていきませんか。