

令和 7 年 6 月 1 8 日

令和 7 年度 介護テクノロジーメーカー連絡会議

リビングラボの機能・活動について

13 : 00 ~ 13 : 20

青葉山リビングラボ 委員

株式会社わざケア 代表取締役 作業療法士 わたなべ
渡部達也

R 6 年度 介護現場の生産性向上に向けた 介護ロボット等の開発・実証・普及広報のプラットフォーム

実際の生活空間を再現し、利用者参加の下で新しい技術やサービスの開発を行うなど、介護現場のニーズを踏まえた介護ロボットの開発を促進するための機関

- ・ 開発中の介護ロボットの製品評価をしたい
- ・ 実際の介護現場で使えるのかどうか検証したい



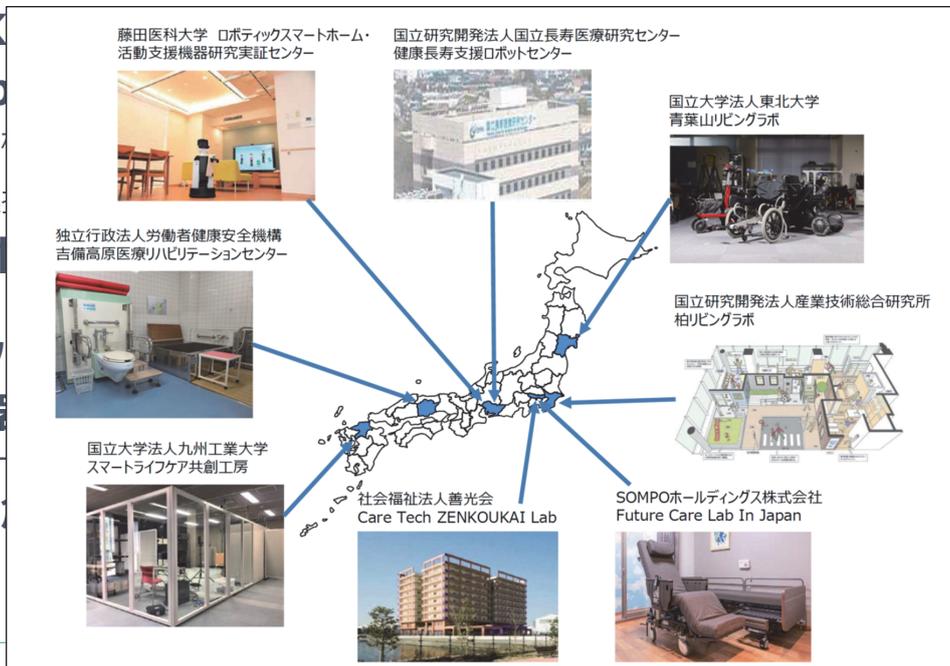
開発実証のアドバイザリーボード兼先行実証フィールドの役割

リビングラボ R3～ 5年目

リビングラボネットワーク（全国8か所）

青葉山リビングラボ（東北大学）

- Care Tech ZENKOUKAI
- Future Care Lab In Japan (SOMPOホールディングス株式会社)
- 柏リビングラボ（産業技術総合研究所）
- ロボティックスマートホーム（藤田医科大学）
- 健康長寿支援ロボットセンター（国立研究開発法人国立長寿医療研究センター）
- ロボット活動支援機器（吉備高原医療リハビリテーションセンター）
- スマートライフケア共創工房（国立大学法人九州工業大学）



青葉山リビングラボ（東北大学）

約250m²のスペースに、福祉介護施設と在宅介護それぞれを模擬した環境を整備

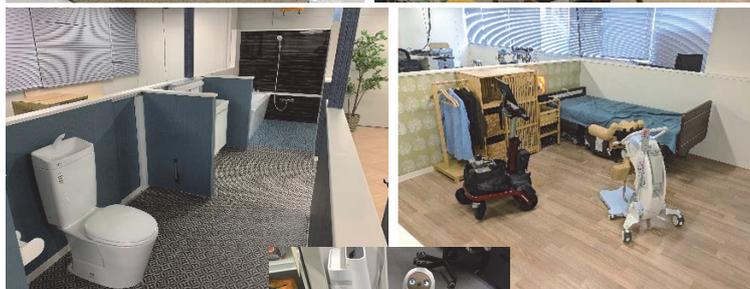
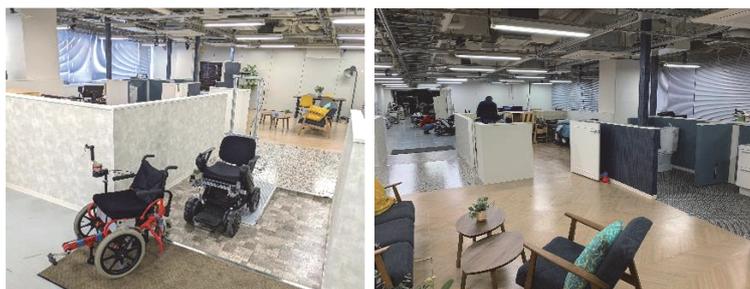
【主な計測装置】

- 三次元モーションキャプチャシステム（高精度/マーカレスの2種）
- 床反力計測用フォースプレート（歩行スペースおよび離床部）
- 6軸力学センサ、環境認識用センサなど

【主な介護ロボット・開発支援機器】

- 寄り添いロボット（転倒衝撃軽減）※約20mの直線歩行可能
- ロボットアシストウォーカー RT.1
- ロボットアシストウォーカー RT.2
- 移乗サポートロボット Hug T1
- 離床アシストロボット リョーネPlus
- 電動車いす WHILL
- 足こぎ車いす COGY
- マッスルスーツアプリ

他、VR/ARシステムや試作用の工作機械（3Dプリンタ、各種加工機）等を利用可能



4体の
LAVOTたちも
お出迎え

青葉山リビングラボ メンバー



介護ロボットプラットフォーム



平田 泰久

東北大学工学研究科ロボティクス専攻・教授

専門分野・得意分野：ロボット工学

20年以上にわたって人を支援するロボットの研究を行っており、特に近年では、介護ロボットやリハビリテーションロボットの研究開発を行っております。その中で、ニーズとシーズの連携が非常に重要であると認識しており、今後、東北大学青葉山リビングラボを通して、介護ロボットに関係する多くの方とのつながりを持ち、実際に使えるロボットの開発に尽力していきたいと思っております。また、ムーンショットという国の研究プロジェクトのプロジェクトマネージャーを務めており、特に[次世代の介護ロボットやリハビリロボットの開発](#)を進めていきます。

特徴的な取組 コンセプト等

- ・次世代介護ロボットの研究開発を行っている国内外の研究者との連携により、社会実装を前提とした取り組みを支援
- ・複数の介護ロボットやセンサシステムとの連携により、1台の介護ロボットに限定しない協調型介護支援システムの構築を支援
- ・ニーズ・シーズどちらの観点からの相談にも対応

可能な支援内容

- 最新技術を利用したロボット評価とニーズ・シーズ連携支援
- ・モーションキャプチャ、床反力計等を利用した介護支援動作、被介護者動作、介護ロボット動作等の3次元計測・解析
 - ・模擬環境を利用した開発システムの環境適合性評価
 - ・他の介護ロボットや次世代介護ロボットとの連携検証評価
 - ・県内外の介護施設と連携した実証実験のコンサルティング



2050年に向けた新しい
介護ロボットの研究もしています！

ムーンショット計画

『2050年までに、AIとロボットの共進化により、自ら学習・行動し人と共生するロボットを実現』

－活力ある社会を創る適応自在AIロボット群－

青葉山リビングラボ メンバー



介護ロボットプラットフォーム



道又 顕

一般財団法人広南会広南病院リハビリテーション科副総括主任（作業療法士）

専門分野・得意分野：急性期脳卒中作業療法、地域連携

2003年作業療法士免許取得、2010年東北大学大学院医学系研究科博士課程修了、現在は急性期のリハビリテーションに従事しながら地域連携に関わっています。2018年からスタートした介護ロボットのニーズ・シーズ連携協調協議会の宮城県の初代委員長と委員を務めました。この協議会のなかで多職種との連携やニーズとシーズを結びつける難しさを実感しています。この経験が利用者と介護者に使いやすい、未来に向けた介護ロボットの開発の一助になり、年をとっても安心して暮らせる環境作りのお手伝いが出来ればと思います。



青田 俊枝

あおり介護生産性向上相談センター所長

専門分野・得意分野：排泄ケア

病院看護師、看護系大学教員を経て青森県社会福祉協議会に勤めています。現在のセンターでは、介護事業所の業務改善を推進し、その有用な手段としてのテクノロジー導入を支援しています。厚生労働省事業ではニーズ・シーズ連携協調協議会への参画やプラットフォーム事業の相談窓口及びマッチングサポーターなどを務めてきました。利用者や介護者に最も近い立場にいる職場であり職種だと認識しています。その強みとこれまでの経験を生かし、私たち自身が安心して暮らせる未来を描きながら、本事業のお手伝いをさせていただきたいと思っております。



渡部 達也

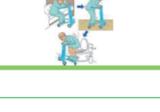
株式会社わざケア・代表取締役（作業療法士）

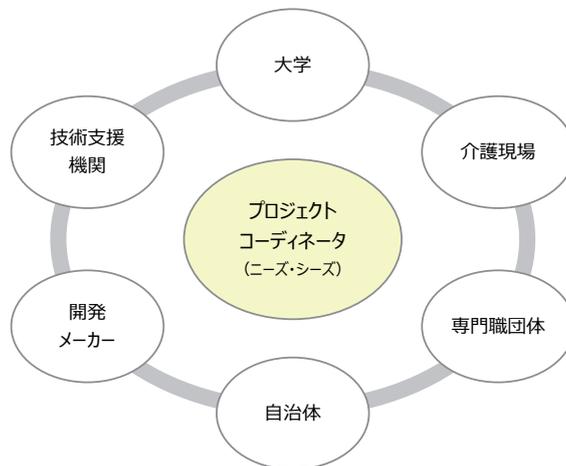
専門分野・得意分野：在宅リハビリテーション、地域作業療法

1999年作業療法士免許取得 2012年株式会社わざケア設立し訪問看護ステーション開設後、[訪問リハビリ](#)に携わっています。在宅では介護者のマンパワーに頼るしかない現状がほとんどであり、今後の顕在化するであろう介護者の人手不足解消のためには介護ロボットの導入は必要不可欠であると肌で感じています。今までの作業療法士としての経験と介護ロボットのニーズ・シーズ連携協調協議会の3年間の活動を通じて得た経験から、[現場でしっかり使われる介護ロボットの実現へ向けた開発](#)のお手伝いをさせて頂ければと思います。

- ・開発前の着想段階から介護ロボットの開発の方向性について開発企業と介護現場が協議し、介護現場のニーズを反映した開発の提案内容を取りまとめる協議会
- ・全国約50箇所に設置し、すべての協議会から介護現場の課題を解決するロボットの提案がなされた。

ロボット技術の介護利用における重点分野

<p>移乗支援（杖類） 介助者のペーアシストを行う杖類型の機器</p>  <p>移乗支援 普及率 9.7%</p>	<p>排泄支援（排泄物処理） 排泄物の処理にロボット技術を用いた設備位置の調整可能なトイレ</p>  <p>排泄支援 普及率 0.5%</p>	<p>排泄支援（排泄予測・検知） 排泄を予測又は検知し、排泄タイミングの把握やトイレへの誘導を支援する機器</p>  <p>排泄支援 普及率 0.5%</p>	<p>介護業務支援 介護業務に付随業務も収集・蓄積し、それを基に高齢者等の介護サービス提供に関する業務に活用することも可能とする機器・システム</p>  <p>介護業務支援 普及率 10.2%</p>
<p>移乗支援（介助者） 介助者による移乗動作のアシストを行う非杖類型の機器</p>  <p>移乗支援 普及率 9.7%</p>	<p>排泄支援（動作支援） ロボットの技術を用いてトイレ内での下足の履脱等の動作の一歩の動作を支援する機器</p>  <p>排泄支援 普及率 0.5%</p>	<p>見守り（行動） 介護施設において使用する、各種センサー等や外部連携機能も備えた機器・システム、プラットフォーム</p>  <p>見守り・コミュニケーション 普及率 30.0%</p>	<p>機能拡張支援 介護業務に付随業務も収集・蓄積し、それを基に高齢者等の介護サービス提供に関する業務に活用することも可能とする機器・システム</p>  <p>介護業務支援 普及率 10.2%</p>
<p>移動支援（歩行） 高齢者等の歩行をサポートし、歩行等を安全に導くことができるロボット技術を用いた歩行支援機器</p>  <p>移動支援 普及率 1.2%</p>	<p>移動支援（搬送） 高齢者等の歩行をサポートし、転倒予防や歩行等を補助するロボット技術を用いた杖類型の移動支援機器</p>  <p>移動支援 普及率 1.2%</p>	<p>見守り（夜間） 在宅において使用する、各種センサー等や外部連携機能も備えた機器・システム、プラットフォーム</p>  <p>見守り・コミュニケーション 普及率 30.0%</p>	<p>高齢・空巣管理支援 高齢者等の高齢・空巣管理に関する周辺業務を支援する機器・システム</p>  <p>介護業務支援 普及率 10.2%</p>
<p>移動支援（室内） 高齢者等の室内移動や立ち座りをサポートし、特にトイレへの往還やトイレ内での姿勢保持を支援するロボット技術を用いた歩行支援機器</p>  <p>移動支援 普及率 1.2%</p>	<p>入浴支援 入浴におけるケアや動作を支援する機器</p>  <p>入浴支援 普及率 11.2%</p>	<p>コミュニケーション 高齢者等のコミュニケーションを支援する機器</p>  <p>見守り・コミュニケーション 普及率 30.0%</p>	<p>認知症生活支援・認知症ケア支援 認知機能が低下した高齢者等の自立した日常生活または個別ケアを支援する機器・システム</p>  <p>介護業務支援 普及率 10.2%</p>



ニーズ・シーズ連携は大変重要であることを改めて認識！！

シーズ側

- ・介護業務における課題（対象者、場面、あるべき姿等）は多岐に渡るため、様々なシーズ側（大学、企業等）の技術を活かすことができる可能性がある。

ニーズ側

- ・ロボットや先端技術を知ることで、新しい介護の在り方の発見できる可能性がある。
- ・比較的簡単に新しい技術を取り込める可能性がある。
- ・使い方の工夫も開発の1つ（筑波学院大学 浜田利満 名誉教授）
シーズ側へ伝達！



相談事例

- ・ シーズ技術相談
 - ・ 声で操作する昇降式ベッド
 - ・ 電動車いすのロボット化
 - ・ 次世代移動支援ロボットの開発
 - ・ 全自動歯ブラシ
- ・ ニーズ相談
 - ・ 物体搬送ロボットのニーズ
 - ・ おむつセンサーのニーズ
 - ・ 入浴ロボットのコンセプト設計
- ・ その他
 - ・ 開発品の効果検証 介護施設の紹介
 - ・ ニーズ・シーズ連携勉強会の設立
 - ・ 台湾からの視察



相談者様の声

- ・ 自社で開発している商品の方向性に間違いがないことが確認できた。
- ・ ベッド操作だけでなく、様々な介護機器の操作に応用できる可能性があることを知ることができた。
- ・ 操作インターフェースをスマートスピーカに限定しなくてもよく、拡張性を上げるための技術的な内容についての知見を得た。

相談事例

- ・ シーズ技術相談
 - ・ 声で操作する昇降式ベッド
 - ・ 電動車いすのロボット化
 - ・ 次世代移動支援ロボットの開発
 - ・ 全自動歯ブラシ
- ・ ニーズ相談
 - ・ 物体搬送ロボットのニーズ
 - ・ おむつセンサーのニーズ
 - ・ 入浴ロボットのコンセプト設計
- ・ その他
 - ・ 開発品の効果検証 介護施設の紹介
 - ・ ニーズ・シーズ連携勉強会の設立
 - ・ 台湾からの視察

助言の一部

介護福祉士へのアンケート「業務の何が大変か？」
1位 「時間がない」
理由「対象者さんにいろいろしてあげたいことがあるけど、業務に追われてその時間が取れないから。」



業務効率化を図ってできた時間は
対象者に還元したいという想い

「入浴の時間は対象者に気持ちよく入って欲しい。」
「身体をきれいにしてあげたい。」 ← ↑ **ここに時間を使いたい**

「**介護の本質**」から外れていないか？
(人としての思いやりを守る、寄り添い、支えること)

理想を追う現実であれ

移乗・移動機器開発の目的・課題（背景）

従来弊社機器からのシリーズとして開発を開始

【従来機器の課題】

施設様において購入価格が高価で補助金が無いと購入できない等販売拡大においては大きな足かせとなる。また、施設利用者様の状況により利用が制限されるため、これらの問題点を解決するために大きく以下2点を課題として開発を開始



【従来機】



【新規開発機】

1. 価格上昇の一因である電動モーターの削除
 - ◆ 各種電気機器の搭載（障害物センサーなど）
 - ◆ 介護機器としては、シンプル性が求められる
2. 従来機からの利用者の利便性を図るための開発ポイント
 - ◆ **トイレ介助（重点ポイント）**
 - ・ 下着の脱着に手間がかかる
 - ・ 立位姿勢が求められるため利用者が限られる
 - ・ 足を置くステップが高く便所への移乗が難しい

4次試作までを開発し、現在最終試作に入り、10月営業開始を目標に開発中

【2次試作】



【3次試作】



医療施設（病院など含む）での実証実験も実施し、移乗・移動用の仕様として利用できる可能性を模索



【4次試作】



社内での実験



介護福祉専門系の大学での実証



相談事例

（株）アイザック様

【最終試作について（5次試作）】

- ・ 介護者/被介護者の両面から課題/問題点をメーカーへアドバイス
- ・ 施設/病院などでの実証などをご依頼

青葉山
リビングラボ

Aobayama Living Lab, Tohoku University



相談事例 （株）アイザック様



直接的なケア

食事介助、排泄介助、衣類の着脱介助、入浴介助などの身体介護や掃除、洗濯など直接的なケアの生活援助といった、利用者へ直接接しながらサービスを提供する業務

3～4割

スキルが必要

移乗介助

：失敗は転倒・転落事故に 筋力、体力、判断力、タイミング、声かけの技術必要

入浴介助

：濡れた環境（シャワーチェアからの滑り落ち、またぐ際の転倒）、溺水、のぼせ

排泄介助（トイレ・おむつ交換）

：羞恥心への配慮、皮膚トラブル防止、感染予防、排泄のタイミング管理、排泄支援用具の選定、なるべく素早く

移乗が楽になる機器 ⇒ **人を選ばない機器** 人手不足解消！
だれでも使える 新人ケアスタッフ 外国人スタッフ 小柄なスタッフ
車いすの概念を変える！ **生活スタイルを変える！** ニーズ視点からの開発

間接的業務

情報の記録・入力や各種会議、研修への参加など、利用者とは直接接しない形で行う業務

6～7割

介護テクノロジー開発等加速化事業（旧：介護ロボット開発等加速化事業）

表面化した問題

・介護現場の業務効率化を進めるため、テクノロジーの活用を推進しているところであるが、介護現場に対する導入資金の支援だけでなく、介護現場におけるテクノロジーへの理解を促進し、開発企業が介護テクノロジー市場に参入しやすい環境を整備する必要がある。

・本事業では、

- ①介護施設・開発企業双方からの介護テクノロジーに関する相談窓口や開発実証を行う等の「開発・実証・普及広報のプラットフォーム」を運営するとともに、
- ②介護ロボット等の導入効果に係る大規模実証
- ③介護ロボットに関するフォーラム等による情報発信を行う。

潜在的な問題
本質的な問題

・また、R6年度まで本事業で設置していたリビングラボ等を発展的に見直し、**CARISO（CARE Innovation Support Office Office）を立ち上げ、スタートアップ支援を専門的に行う窓口設置を含め、研究開発から上市に至るまでの各段階で生じた課題等に対する総合的な支援を行う。**

ご清聴ありがとうございました