

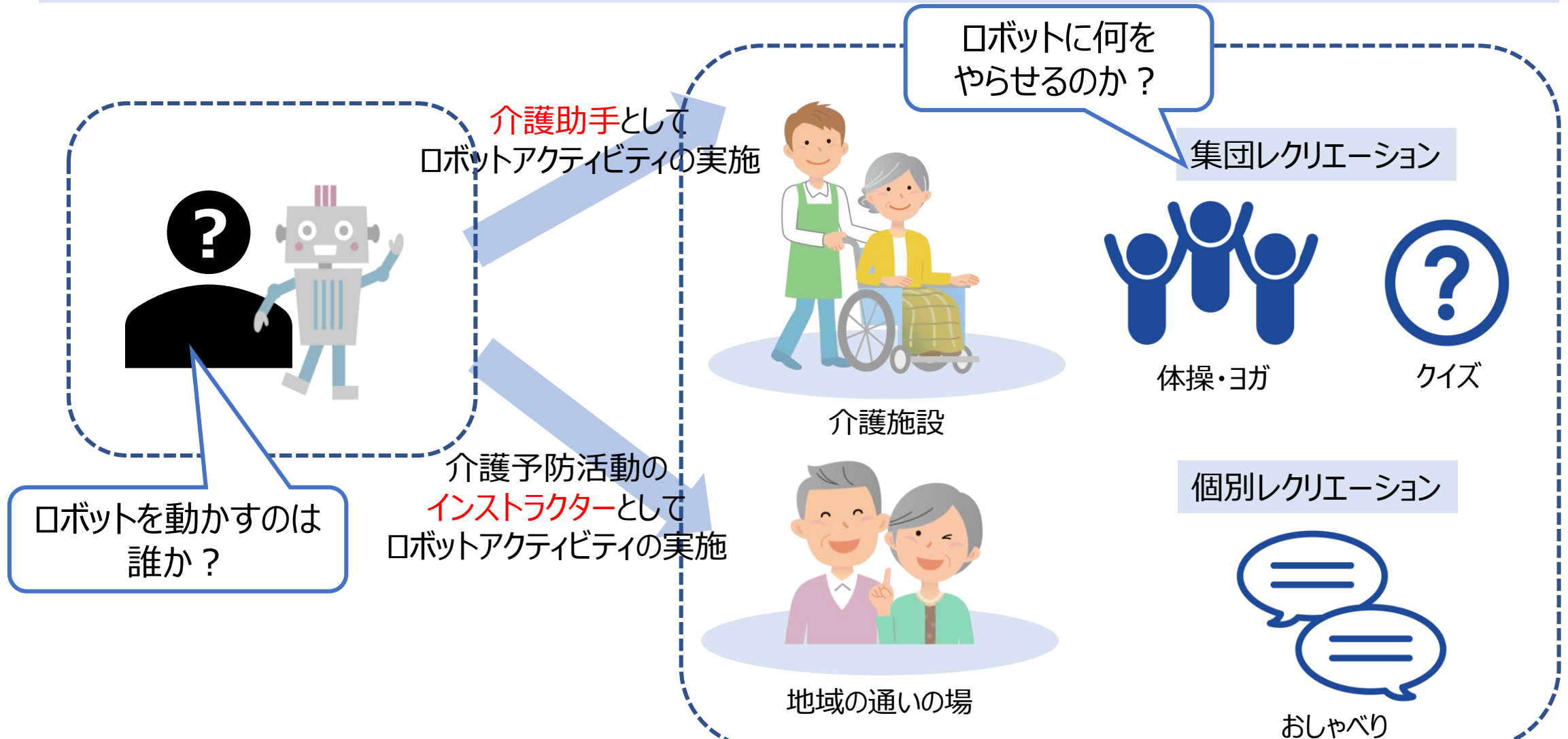
コミュニケーションロボット、地域通いの場での活用の可能性 ～健康とやりがいを提供する高石市健康リビング・ラボでの試み～

2021年2月19日

三菱総研DCS株式会社
デジタル企画推進部 ビジネス推進グループ
西岡 裕子

通いの場でコミュニケーションロボットが活躍するには？

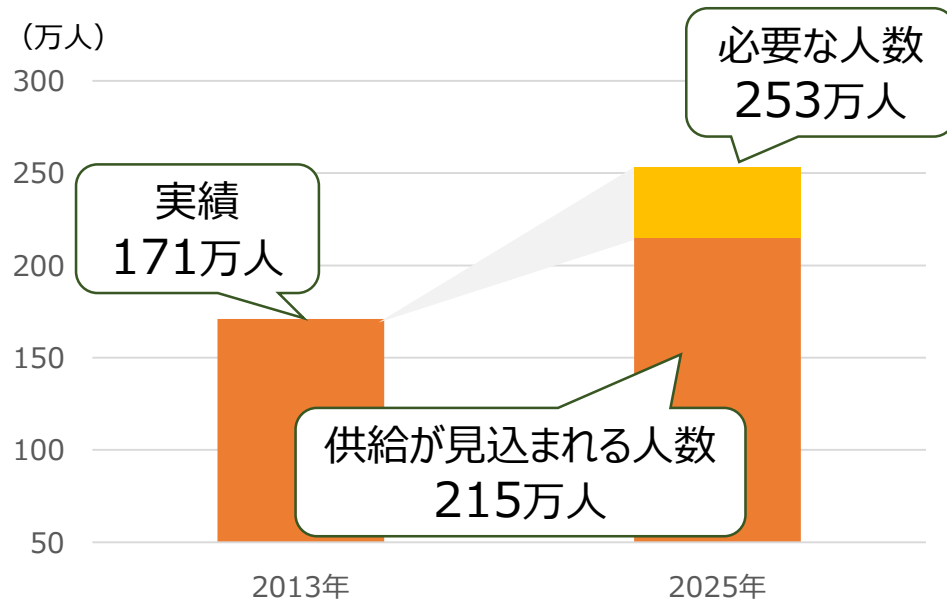
地域の通いの場や介護施設でロボットアクティビティを行うには、ロボットを操作して動かす人材の調達と、ロボットが行うアクティビティの内容が課題になります。



介護人材不足対応のカギは、シニア層の活用

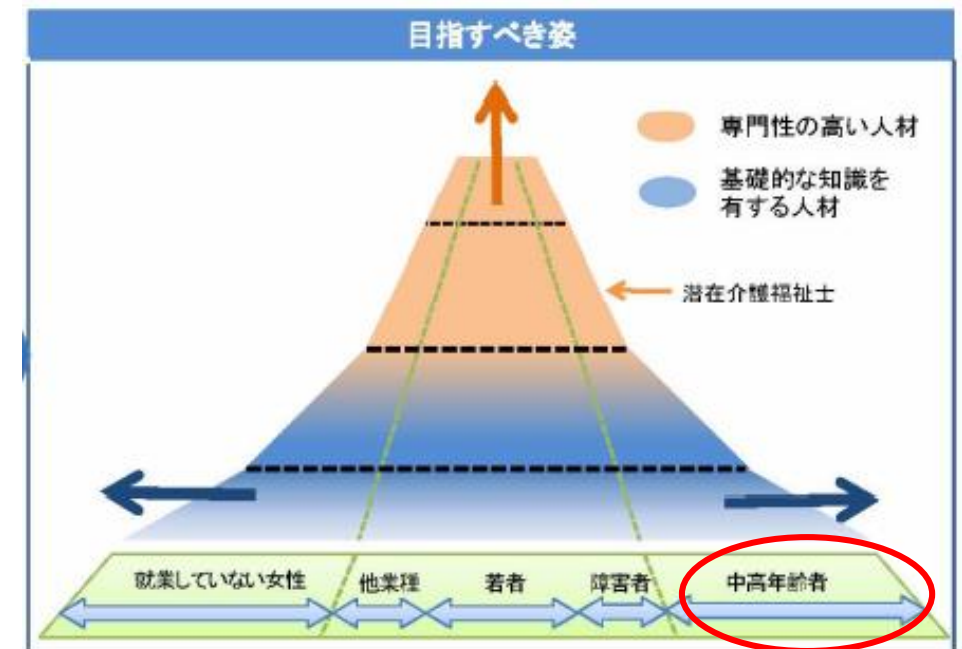
現在および今後、懸念される介護人材の不足に対し、厚生労働省が公表している各指針では、介護助手の重要性、さらにそれを担うシニア層（元気高齢者）への期待が示されています。

介護人材の需給ギャップ



37.7万人の介護人材が不足すると推測されている

シニア層の積極活用



医療・福祉サービス改革プランにおいては、介護人材のすそ野拡大の主なターゲットとしてシニア層(元気高齢者)が想定されている

出展：「2025年に向けた介護人材にかかる需給推計（確定値）について」（厚生労働省）
(<https://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/0000088998.html>) をもとに当社作成

出典：厚生労働省「介護人材の処遇改善について」「医療・福祉サービス改革プラン」

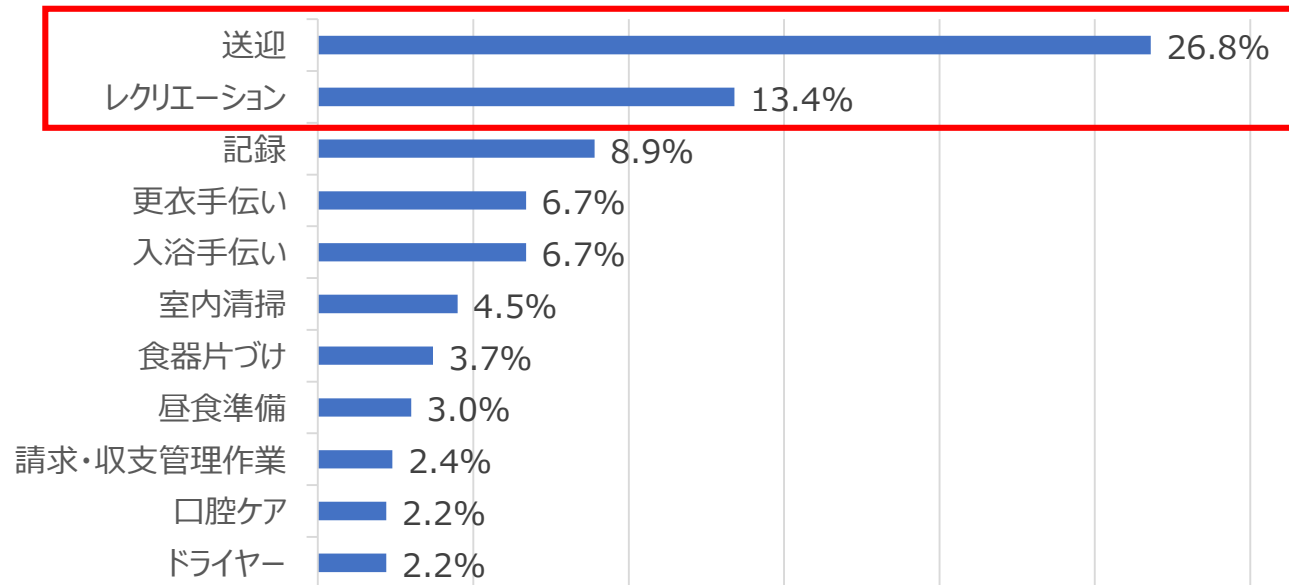
コミュニケーションロボットの活用シーンは？

介護職員の負担となっている業務として、送迎およびレクリエーションの運営があげられ、これらは介護の専門性を必ずしも必要としない業務も含まれており、アウトソーシングできる可能性があります。

通所介護における業務負担割合は、1位「送迎」、2位「レクリエーション」

- ✓ 送迎の待ち時間は、ケアが手薄になる可能性が！ 順番を待っている間、どう過ごすのか？
- ✓ レクリエーションは、準備も含めて、負担が大きい

■ 通所介護における業務負担割合（特定の施設における調査データ）



出典：経済産業省「将来の介護需要に即した 介護サービス提供に関する研究会報告書 p.171」（2016/3）

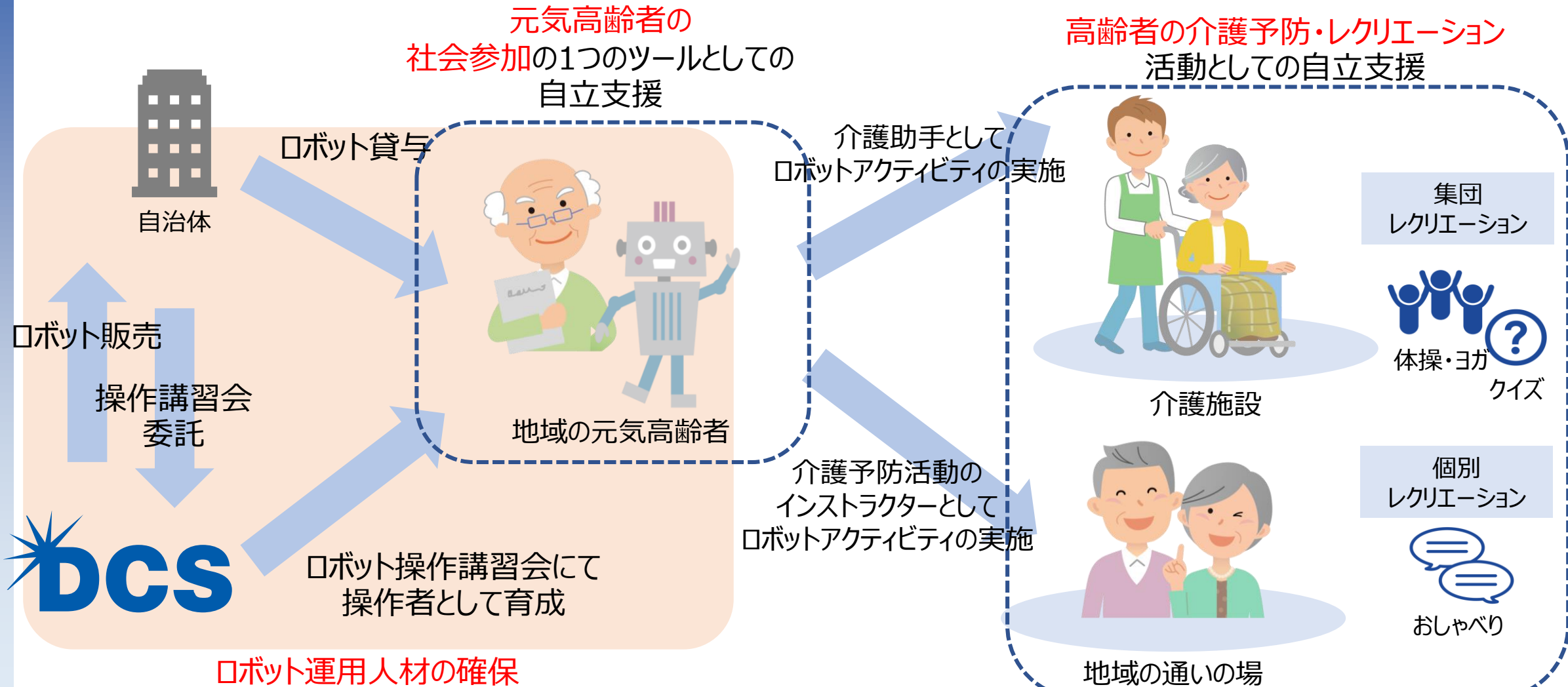
■ 不払い時間外労働の内訳

不払い時間外労働	始業前	終業後
1.利用者へのケア・家族等への対応	23.8%	36.1%
2.ケアの準備・片付け	47.6%	36.2%
3.情報収集・記録	71.1%	63.2%
4.レク・施設行事	5.6%	9.3%
5.レク・施設行事の準備	10.4%	17.9%
6.利用者の送迎	3.2%	5.2%
7.会議・委員会・研修等	6.2%	31.2%
8.職場ミーティング	10.6%	17.3%
9.その他	7.9%	11.7%

出典：全国労働組合総連合「介護労働実態調査報告書」（2019/4）

元気高齢者とコミュニケーションロボットが地域の介護を支える

集団レクリエーションや個別レクリエーションの運営に対し、地域の元気高齢者がロボットアクティビティで担うスキームを考えました。元気高齢者の雇用・社会参加の側面と、ロボットアクティビティ参加者の社会性やADLの維持に貢献する、広範囲での高齢者の自立支援スキームです。



本当にできるのかやってみよう

高石市の人材バンクおよび健幸モニター制度を利用し、地域でのロボット操作者育成の可能性と、介護予防のためのロボットアクティビティ参加の継続性について、検証を行いました。

高石市健幸のまちづくり協議会事務局

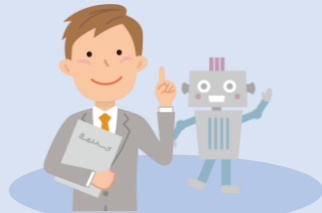


※健幸モニター制度とは…

事前に登録した市民にヘルスケア事業者の様々な商品やサービスをお試しいただき、生の声を事業者にお届けする制度。登録者数は現在1,700名超。

フェーズ1

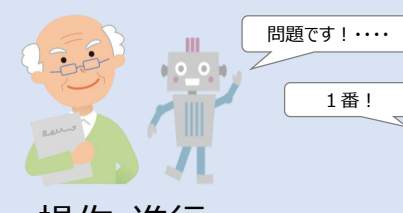
ロボット操作講習会



体験会のサポーター
として参加

フェーズ2

ロボットアクティビティ体験会



期間： 2020年11月25日～2020年11月26日

対象： 高石人材バンク登録者（年齢制限なし） 17名
※事前にレクリエーション介護士講座を受講

内容：

- ・ロボットアクティビティでのロボット操作や進行を担当する「サポーター」の育成
- ・ロボット操作講習会の受講とアンケート評価

期間： 2020年11月30日～2020年12月17日

対象： サポーター フェーズ1の操作講習会受講者 16名
参加者 健幸モニター登録者（60代～） 45名

内容：

- ・ロボット操作講習会での習得内容の実践と評価
- ・「サポーター」によるロボット操作や進行
- ・ロボットアクティビティの参加継続性視点でのコンテンツ評価、場づくりへの効果の検証
- ・1対多でのロボットを使用した集団レクリエーション（体操、ヨガ、クイズ）の体験
- ・1対1でのロボットとのおしゃべり体験

ロボット操作講習会の工夫

ロボット操作講習会では、座学ではなく、実際にロボットにふれることを中心にプログラムを構成し、タブレット操作で簡単にロボットを動かせる安心感を持っていただくことを第一に考えました。また、不測の事態に備えて、会場である高石健幸リビング・ラボの事務局メンバーには、トラブル対応などハイレベルな内容まで学習していただきました。

易

1. はじめに
 1. NAOについて知ろう
 2. NAOができること
2. 準備編
 1. 基本の操作
 2. **タブレットからNAOを操**
 3. NAOとおしゃべりをしてみよう
3. 入門編
 1. クイズをやってみよう
 2. 体操・シニアヨガ・体操クイズをやってみよう
 3. おしゃべりをしてみよう
 4. レクリエーション参加者記録を確認しよう



とにかく、ロボットにふれて、慣れて、心のハードルを下げるのが重要！

- ・少人数（～5名まで）の実施
- ・前月にレクリエーション介護士講座を受講した方を中心に募集
- ・全工程について、
 - 「講師のデモ」→「実際にさわってやる」の繰り返し
 - 「できる」と「楽しい」の繰り返し
- ・レクリエーションを模した声掛けをまじえながらの操作を体験

4. 実践編（活用事例紹介）
 1. スキマ時間での活用
 2. レクリエーション時間での活用

5. 管理者メニュー
 1. NAOと操作用タブレット(iPad)のWi-Fi設定
 2. レクリエーション利用者登録をしよう
 3. トラブルシューティング

突発的な事態に備えて…

- ・トラブルシューティング等のハイレベルな内容は、高石健幸リビングラボ事務局メンバーが担当（場合に応じて、当社へエスカレーション）
- ・操作講習会の講師についても、事務局メンバーが担当

難易度

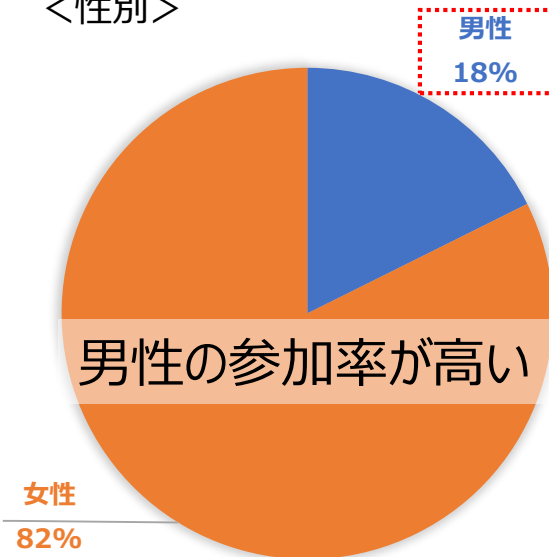
難

ロボットアクティビティ・サポーターになるのはどんな人？

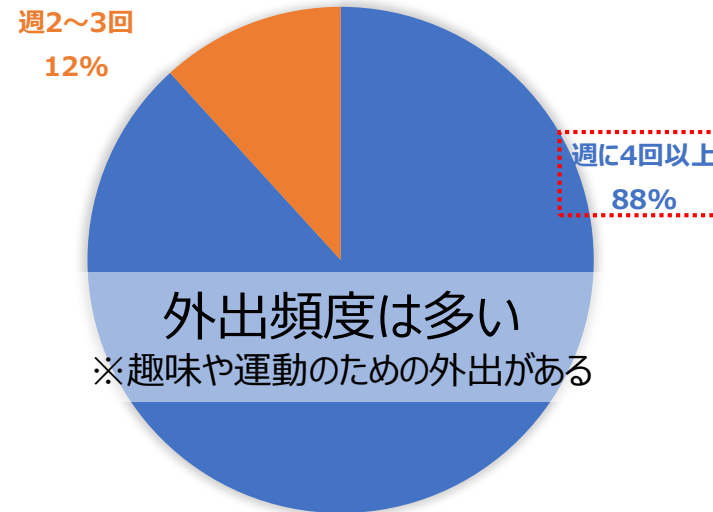
本検証では、前月にレクリエーション介護士の講座を受講した方を中心に、ロボットアクティビティ・サポーターの募集を行いました。他のイベントと比較し、男性の参加率が多いのが特徴です。また、普段から外出頻度が多く、社交的な方が応募してくださる傾向でした。

■ロボット操作講習会参加者（17名）

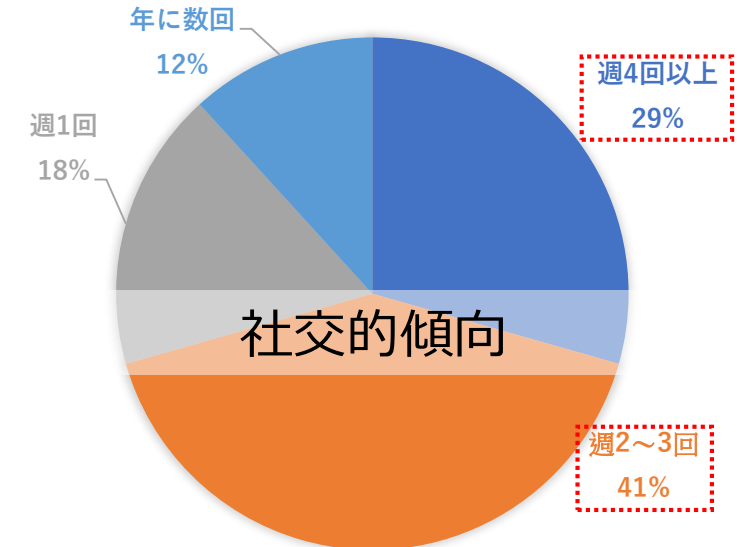
<性別>



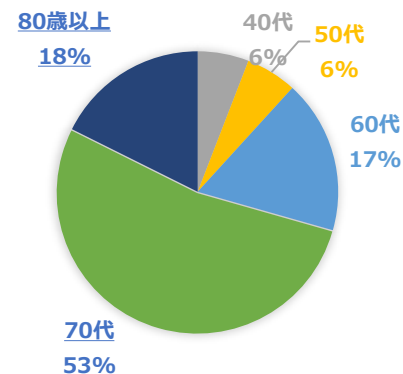
<外出の頻度>



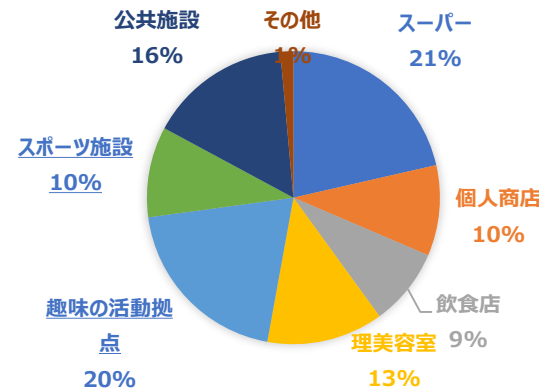
<友人と会う頻度>



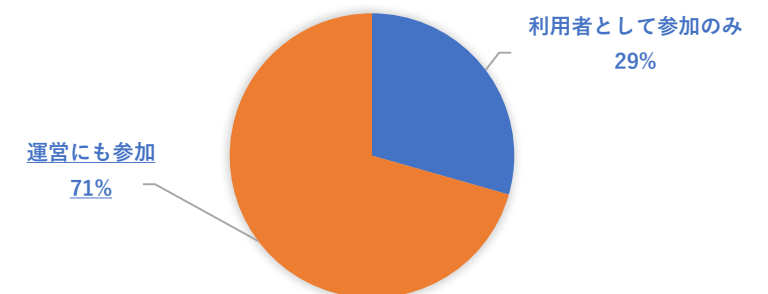
<年代>



<よく行く外出先>



<仕事や地域活動への参加>



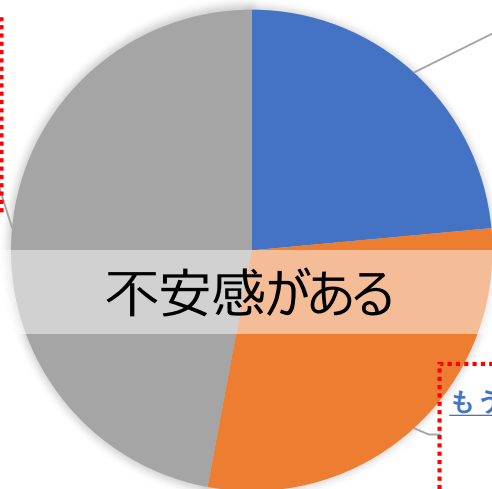
ロボットアクティビティ・サポーター やってみて慣れることが大事

講座受講後には不安感があるものの、実際に行ってみた感想では、ある程度の手ごたえを感じられる方が多くいらっしゃいました。また、より自信をもって進めるために、講座は1回だけでなく、複数回受講する機会を設けることが必要と言えます。

■操作講習会受講直後

＜講座を受講したことでロボットを動かすことができると感じましたか。＞

困った時にのみ誰かの助けがあれば、動かすことができると感じる
47%



一人で動かすことができると感じる
24%

不安な方には、以下の対応
・他の方の運営回を見学する
・2名で行う
・事務局が現場に立ち会う

実際にやってみると...

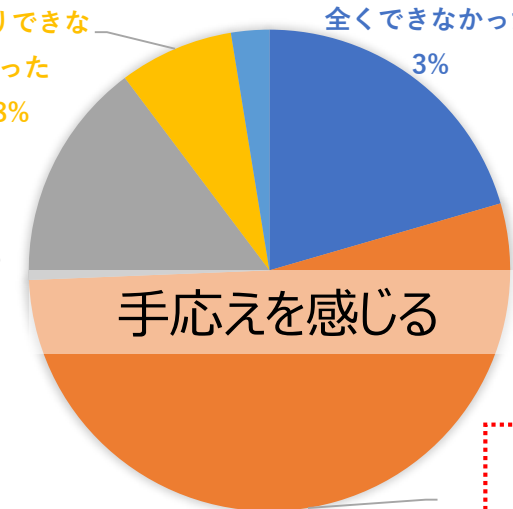
もう一度講座を受講すれば一人で動かせると感じる
29%

■レクリエーション体験会実施後

＜レクリエーション体験会では、思っていた通りの操作ができましたか。＞

あまりできなかった
8%

どちらともいえない
15%

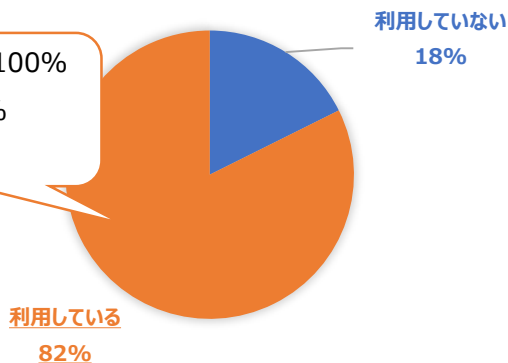


とてもよくできた
20%

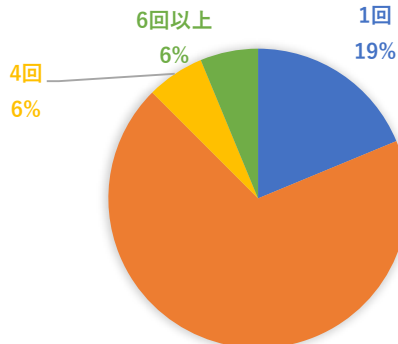
まあまあできた
54%

＜スマートフォン、タブレット、パソコンの利用状況＞

- スマートフォン 100%
- タブレット 57%
- パソコン 36%



＜ロボット操作者としての参加回数＞

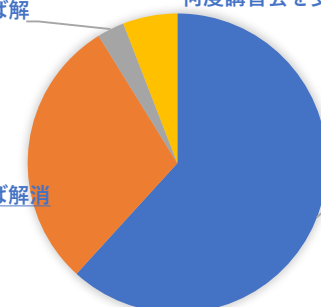


＜苦労した点について、繰り返しロボット操作講習会を受講することで解消できると感じますか。＞

ロボット操作動画を見直せば解消できると感じる
3%

もう二、三回講習会を受講すれば解消できると感じる
29%

何度講習会を受講してもできないと感じる
6%



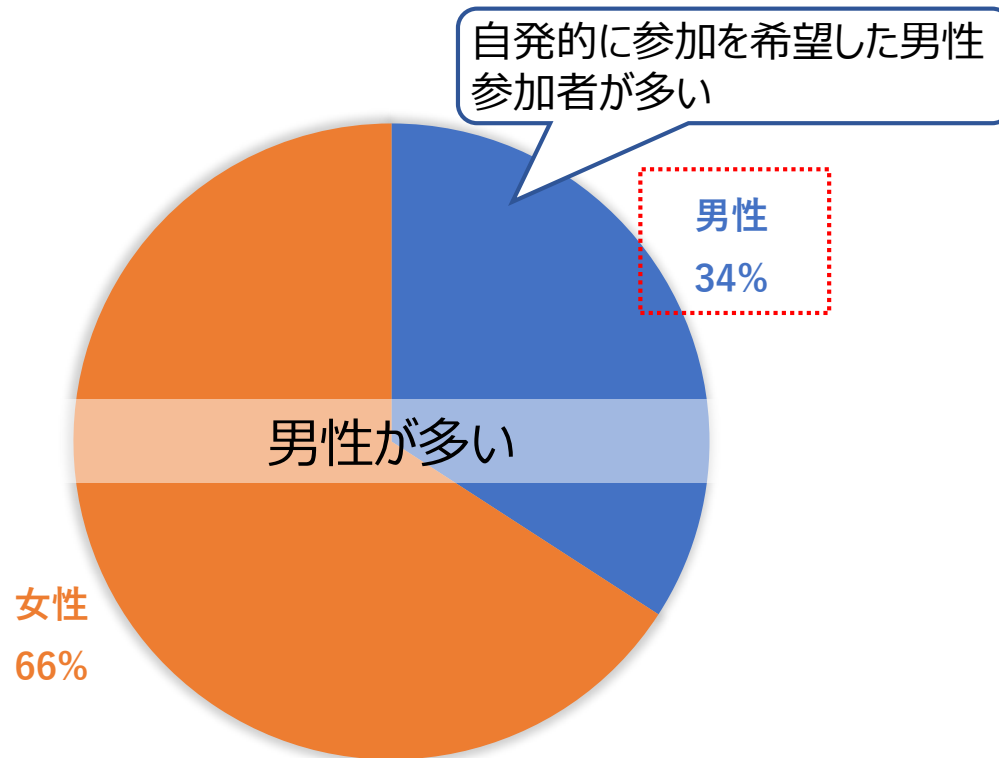
もう一度講習会を受講すれば解消できると感じる
62%

ロボットアクティビティの集客効果は？

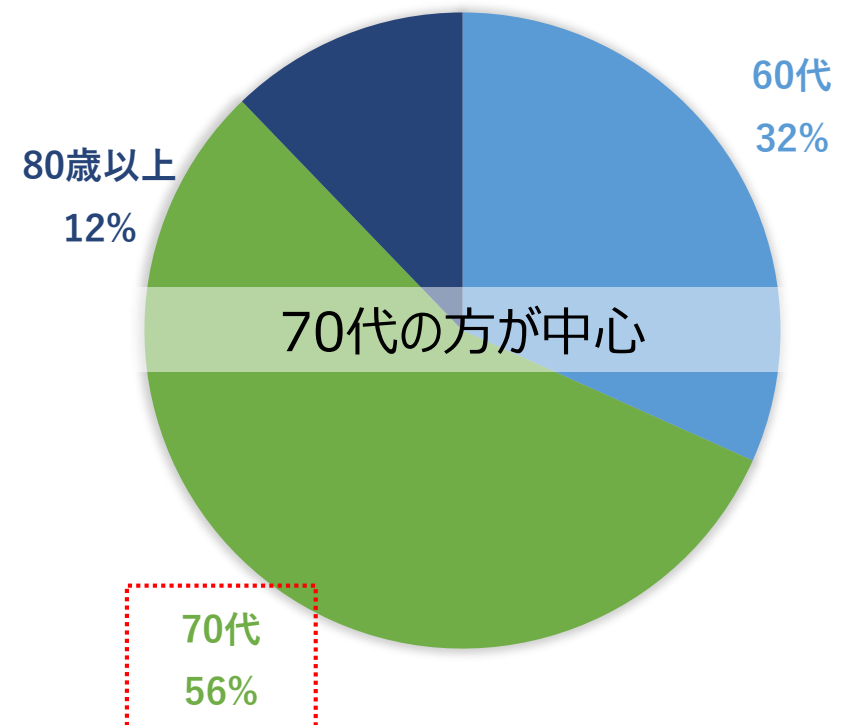
ロボットアクティビティ体験会では、ロボット操作講習会にも増して、男性参加率が多いイベントとなりました。加えて、配偶者の誘いに応じるなどの受動的なきっかけではなく、ロボットに興味を持って自発的に参加を希望される方が多くおられました。

■ ロボットアクティビティ参加者

<性別>



<年代>



ロボットアクティビティに場づくりの効果はあるか？

居心地のいい場づくりの指標として、ご参加いただいた方々の発言数に注目しました。ロボットアクティビティをきっかけとした参加者間の交流（サポーターを含む）の状況は、前年度と比較し、維持、活性化されています。

■ 集団レクリエーション中の一人あたりの発言数 ※1日目は、物珍しさから突出して多いため除外

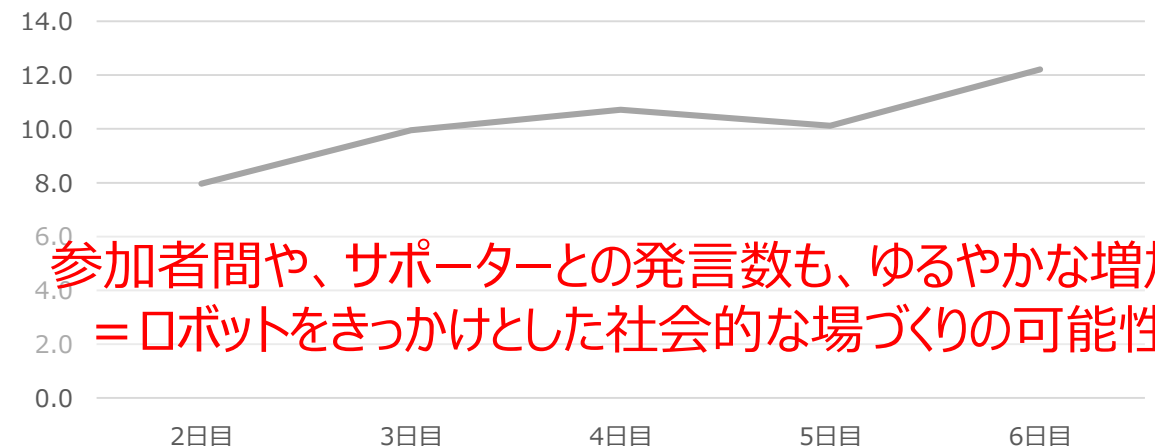
<全発言>

一人あたりの発言数（100分換算）



<ロボット以外に投げかけた発言>

一人あたりの発言数（100分換算）



参考) 介護施設でのロボット導入効果（2020年1月実施）

施設Aを除いた集計	介入前	介入後1週目	介入後4週目
参加人数	131	62	87
高齢者→介護職員	74	6	0
高齢者→高齢者	15	64	41
高齢者→NAO	-	170	63
全発言数	89	240	104
レクリエーション時間（分）	510	345	413
1人あたりの発言数	0.7	3.9	1.2
1人あたりの発言数（100分あたり換算）	0.1	1.1	0.3

発言の増加

発言の減少

ロボットができる飽きない集団レクリエーションとは？

呼名や声がけなど、個人的なつながりを感じさせるコミュニケーションを追加することで、参加の継続に役立っていることが推察できます。

■旧アプリと新アプリのグループ

<旧アプリ>

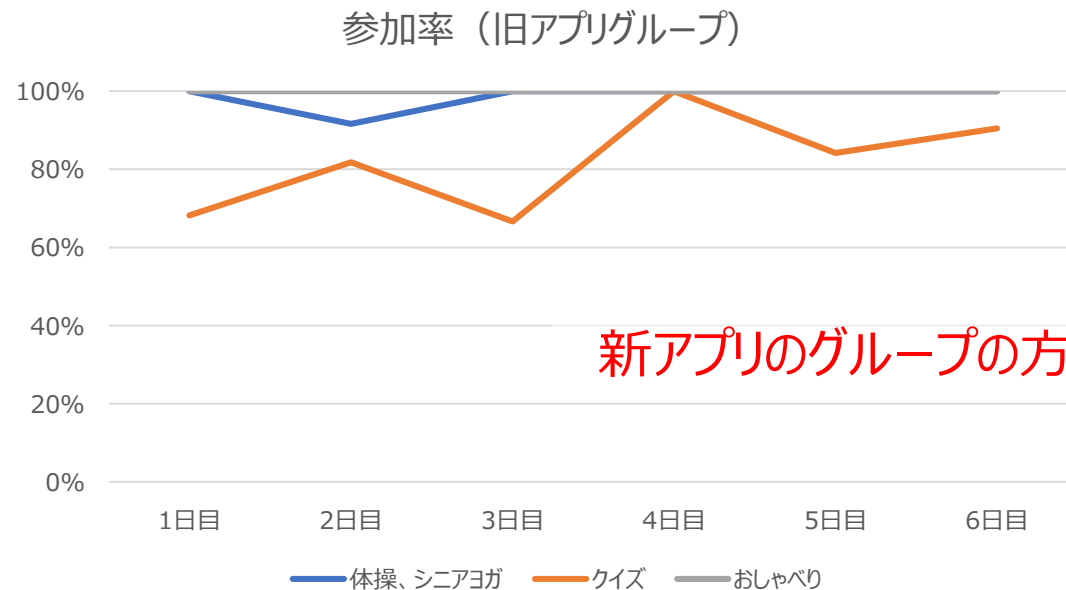
解説付きの動きやクイズの出題/正解の言及のみ

<新アプリ>

呼名や声がけを追加

■集団レクリエーション

※参加率は、その場にいる方が、終始アクティビティに参加されている状態の比率



新アプリのグループの方が、安定的に参加状態を維持

ロボットができる飽きない個別レクリエーションとは？

個別レクリエーションについても、呼名やタッチなどを追加することで、高齢者のポジティブな反応をより引き出し、楽しい場を作り出している様子がうかがえます。参加後のアンケートでは、一番楽しかったアクティビティとして、「おしゃべり」をあげる方が多くいらっしゃいました。

■旧アプリと新アプリのグループ

<旧アプリ>

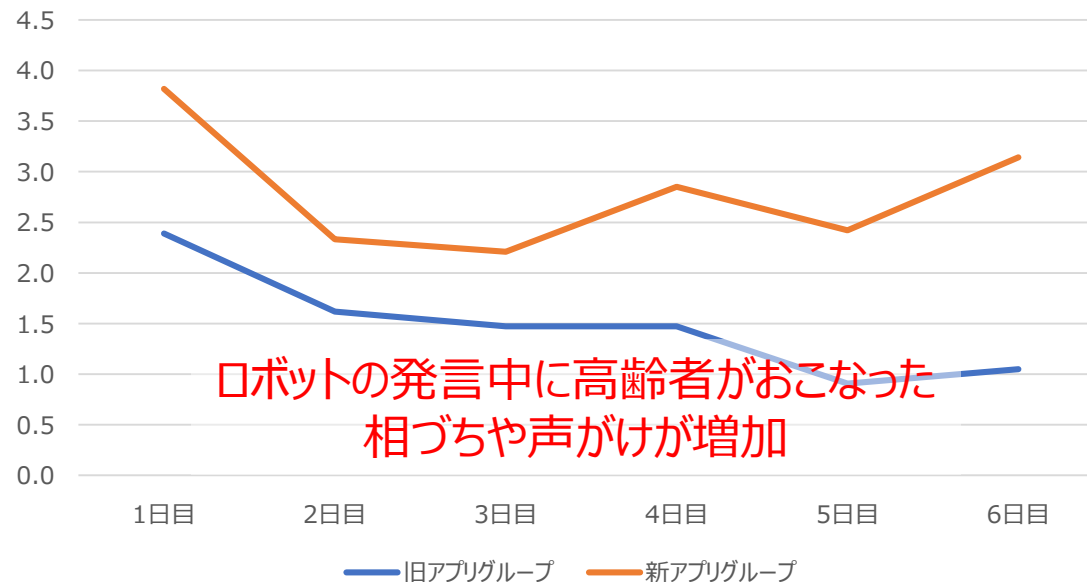
言葉と身振りによるやりとりのみ

<新アプリ>

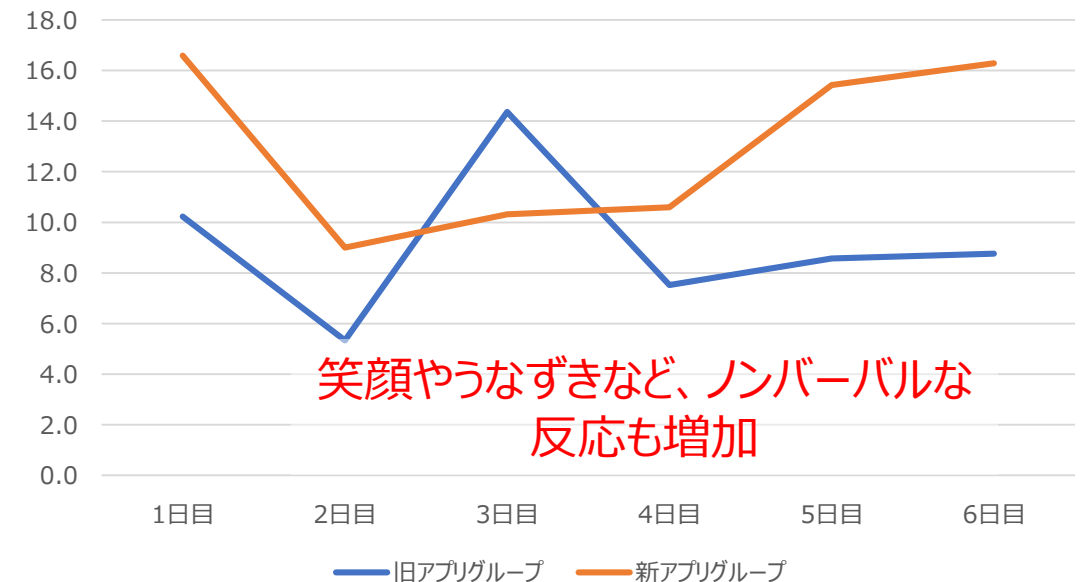
握手やハイタッチ等のコミュニケーションを挿入

■個別レクリエーション（おしゃべり）

ロボットへの発言数（ロボット発言中）



一人あたりのノンバーバルな対応数



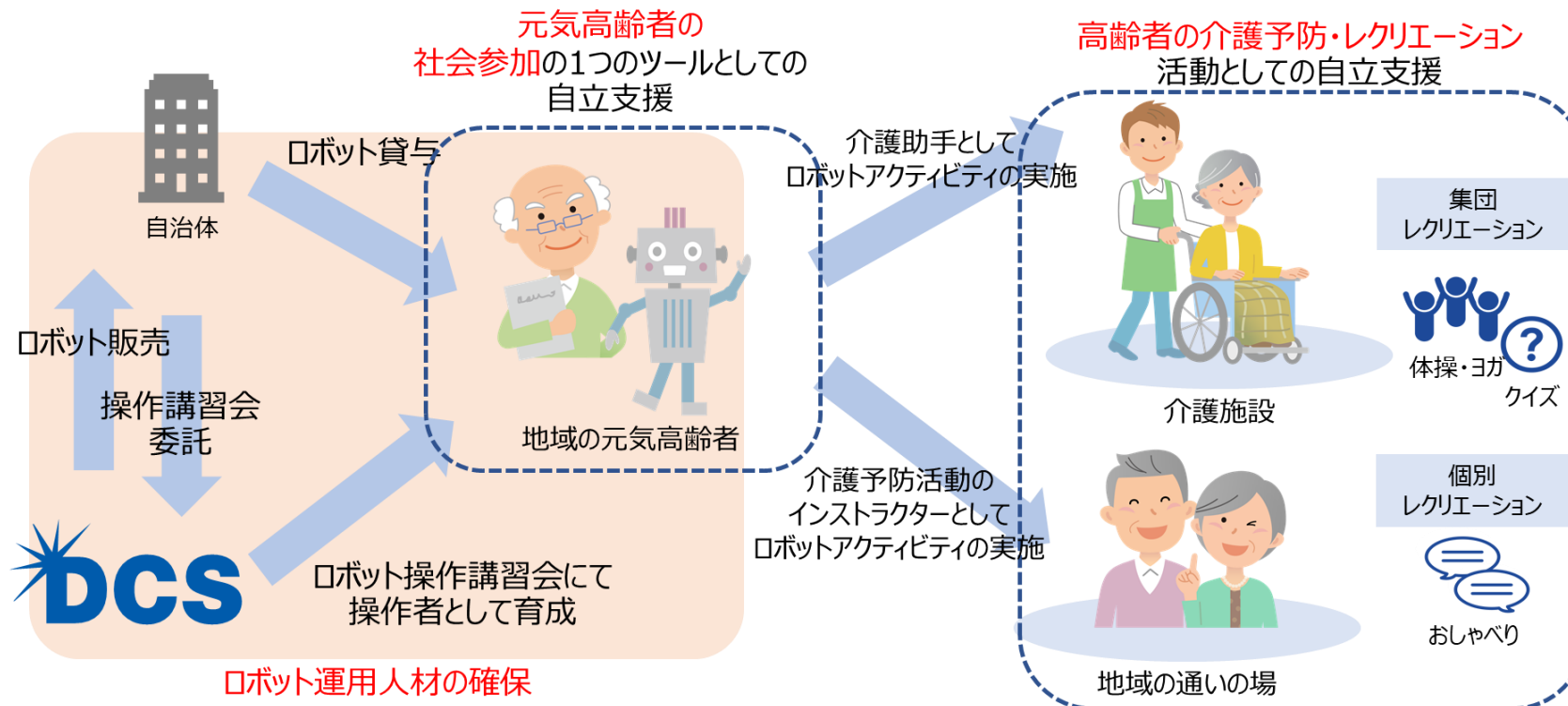
コミュニケーションロボット、地域通いの場での活用のポイント

ロボット運用人材は、

- ロボット操作講習会で育成することで、元気高齢者が担える
(複数受講できる機会を設けると、より心的ハードルを下げられる)

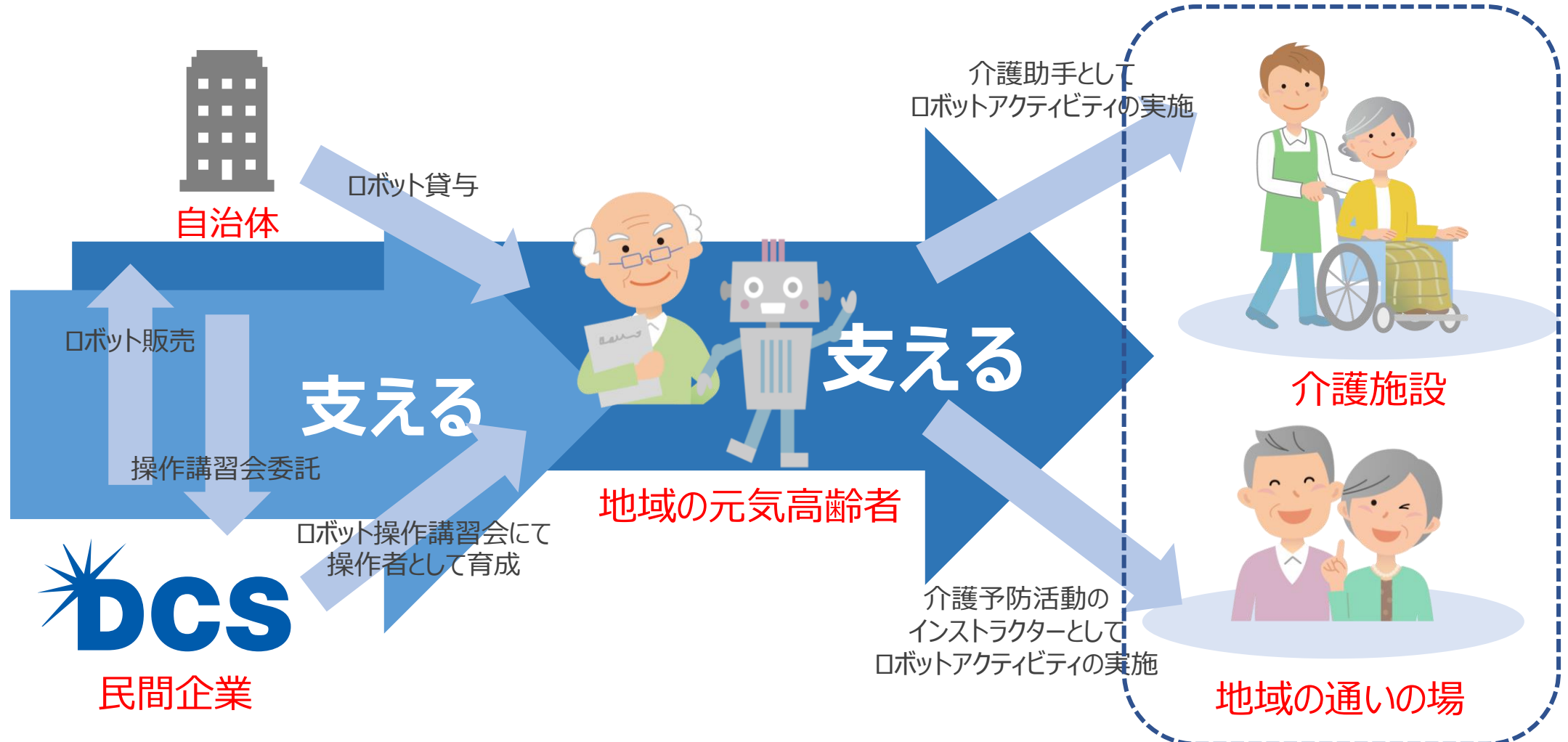
ロボットアクティビティは、

- 男性高齢者の集客に効果的
- アクティビティ内の双方向コミュニケーションを増やすことで、参加継続性を維持できる



今後に向けて

行政だけでなく、住民、民間企業、関連団体や学術団体などが一体となって、知恵を出しあい、お互いがそれぞれの役割を果たす、少子高齢化のまちづくりが必要とされています。本スキームは、様々な方が各々の役割を担って知恵を出し合える、新たな高齢者の自立支援のスキームとして活用することが期待できます。





本日の講演内容は、当社公式ホームページでもご紹介しています。

ぜひ、ご覧ください！

https://www.dcs.co.jp/itshowcase/media/case_study/robotics4.html

お問い合わせは、
同ページ下部の「CONTACT」から！