

令和元年度
介護ロボットを活用した介護技術開発支援モデル事業
(介護老人福祉施設)

介護ロボット導入マニュアル及び
介護ロボットを活用した介護方法の手順書

厚生労働省

目 次

1. ロボットレクレーション導入マニュアル	1
2. ロボットレクレーションの手順書	9
2.1 事前準備	9
① 使用ロボット・備品など	9
② 玉入れ用A I B Oの準備	10
2.2 役割分担	10
2.3 利用者の選定方法	11
2.4 ロボットレクレーション	11
① 導入：ロボットとの触れ合い	12
② プロログ1：ラジオ体操	13
③ メインプログラム：ボールゲーム（2回）	14
④ プロログ2：歌（365歩のマーチ）	16
⑤ エピログ：ラジオ体操	17
2.5 参考資料	18
① ロボットレクレーションにおける役割分担内容	18
② ロボット遠隔操作（設定・操作方法）	19
③ ボールゲームの安全性に対する工夫	20

1. ロボットレクリエーション導入マニュアル

<はじめに>

超高齢化社会が進んでいる日本においては、将来にわたり、介護人材の不足が懸念されています。そのため、介護人材を確保することや職場に定着させるための方策が不可欠な状況にあります。さらには、人手不足に見舞われている介護現場においては、限られた人材で、介護サービスの維持やその向上を目指すことが求められています。

このような状況において、介護施設においては、特に、利用者の自立支援をいかにして進めるかということが課題になっています。介護現場での自立支援は、身体的自立に注目が集まりますが、精神的な自立や社会的な自立についても考える必要があります。この意味で、精神的な自立や社会的な自立のきっかけづくりにつながる可能性があるレクリエーションは、重要な介護業務となります。しかし、レクリエーションまで手を回すことは難しいという現実もあります。

そこで、近年、この方策として、コミュニケーションロボットの介護現場への導入・活用が期待され、その取り組みも進みつつあります。本マニュアルでは、レクリエーションに課題を抱える介護施設において、その課題をロボットレクリエーション（レクリエーションの進行表を有するコミュニケーションロボットを活用した集団レクリエーション）により解決するための方法について説明します。

<ロボットレクリエーション導入により解決できる課題>

I. 利用者を楽しませるとともに、利用者をコミュニケーションの場に参加させることができる

ロボットレクリエーションに利用者が参加することで、肯定的な感情（笑顔など）や周囲の人とのコミュニケーション頻度が増大します。また、このレクリエーションを通して、通常的生活時では見られない意欲的な行動も引き出されます。このように、ロボットレクリエーションは、精神的な自立や社会的な自立のきっかけづくりにつながる可能性があります。

II. 企画や準備の手間をかけずに、集団レクリエーションを実施できる

集団レクリエーションの実施においては、運営のみならず、企画や小道具等の準備が大変な業務になります。ロボットレクリエーションでは、あらかじめレクリエーションの進行表（シナリオ）が用意されています。そして、このレクリエーションで使用する道具（ロボットなど）もあらかじめ準備されており、そのセットアップも容易です。そのため、企画や準備の手間をかけずに、集団レクリエーションを実施することが可能です。また、シナリオがあるので、どの介護職員が実施してもほぼ同様なレクリエーションの進行が可能になり、気軽に介護職員が、レクリエーションに取り組むことができるようになります。

III. 技術者を介さずに介護職員のみでロボットを活用した集団レクリエーションを実施できる

ロボットレクリエーションにおいて使用しているロボットは、一般向けに市販されているものです。そして、このロボットは、ボタンやタッチパネルにより操作可能です。そのため、ロボットに関する専門知識を有さない方でも簡単に操作可能です。つまり、技術者を介さずに、ロボットレクリエーションを実施可

能です。外部人材に頼らずレクリエーションが実施可能になれば、レクリエーションの実実施スケジュールの調整が容易になります。

IV. 介護職員自身も楽しめるような集団レクリエーションを実施できる

レクリエーションでは、利用者だけでなく、その運営を行う介護職員も一緒になって楽しめることが重要です。ロボットレクリエーションでは、介護職員が、ロボットの操作などを通じて、利用者と直接関わることで、介護職員自身もレクリエーションを楽しむことができます。このことは、レクリエーション業務に関する介護職員の精神的な負担を低減させることにもつながります。

V. 介護職員が、利用者とのコミュニケーションを増やすことができる

ロボットレクリエーションでは、ロボットがきっかけとなり、介護職員と利用者の中で自然とコミュニケーションが生まれていきます。特に、苦手意識がある利用者とのコミュニケーションを行うよい機会になります。介護職員と利用者とのコミュニケーションを増やすことは、日々の介護業務を円滑にするための人間関係構築にもつながります。また、シナリオがある本レクリエーションでは、その進行に関する負担が低減されるため、介護職員は、利用者との直接的なやり取り（コミュニケーション）に集中しやすくなります。

<対象となる利用者>

ロボットレクリエーションの利用者（参加者）は、10-15名程度の軽度から中程度の認知症状を有する高齢者です。参加者の選定にあたっての留意事項は、後述する手順書で説明します。

<ロボットレクリエーションの概要>

ロボットレクリエーションの詳細は、後述する手順書で説明します

本マニュアルで説明するロボットレクリエーションは、表1、図1に示すような、「導入；ロボットとのふれあい」、「プロローグ1；ラジオ体操」、「メインプログラム；ボールゲーム」、「プロローグ2；365歩のマーチ」を構成要素とする1時間程度で実施されるシナリオ型ロボットレクリエーションと称されるものです。このレクリエーションでは、「メインプログラム；ボールゲーム」を実施する前に、「ロボットとのふれあい」、「ラジオ体操」という二段階の場づくりをするための活動を組み込んでいます。前者の目的は、コミュニケーションが生起しやすいような場づくりであり、ワークショップにおけるアイスブレイキングに相当する活動です。後者の目的は、集団的なコミュニケーションのきっかけを創ることです。ロボットの存在が、介護職員のみならず利用者（参加者）が、周囲の人間とコミュニケーションを始めるきっかけとして、有効に作用するのではないかと考え、このようなレクリエーションを構想しています。「導入；ロボットとのふれあい」で使用するロボットは、ユメル・ネルル（図2）などのトイ型であり、移動機能は有しませんが、触れ合うことで発話や歌などの反応をします。「プロローグ」で使用するロボットは、AIBO ERS-310（図3）であり、しっぽセンサを上下に動かすことで、ラジオ体操、もしくは、365歩のマーチの動作をします。「メインプログラム；ボールゲーム」で用いるロボットはAIBO ERS-7（図4）であり、背中にカゴを取り付け、タブレット端末（図5）から遠隔操作することで動き回ります。参加者は、このカゴをめがけて、ボールを投げ入れます。

これまでに、このシナリオ型ロボットレクリエーションを介護施設において実施した結果、通常的生活時と比較して、利用者（参加者）のコミュニケーション頻度が10倍程度増大することが明らかになっています（図6）。さらには、通常的生活時と比較して、ロボットレクリエーション実施中の肯定的な感情の評価値が、通常的生活時と比較して、有意に大きくなることや、ロボットレクリエーションの一部の活動においては、否定的な感情の評価値が、有意に小さくなることも明らかになっています（認知症状を有する高齢者の感情の評価手法であるARS（Geriatric Center Affect Rating Scale）による評価、図7）。また、シナリオ型の本レクリエーションでは、利用者（参加者）の参加度が、非シナリオ型の従来実施されてきたロボット・セラピーと比較して、有意に高くなることも分かっています。そして、シナリオ型でロボットレクリエーションを実施することにより、各回とも、高い参加度で、レクリエーションが実施できることも確認されています。以上より、シナリオ型の本レクリエーションは、継続的に効果的な運用が可能であることが分かります。

表1 シナリオ型ロボットレクリエーション

フェーズ	内容	所要時間 (目安)
1	導入；ロボットとのふれあい	15分
2	プロローグ1；ラジオ体操	5分
3	メインプログラム；ボールゲーム	15分
4	プロローグ2；365歩のマーチ	5分
5	メインプログラム；ボールゲーム2回目	15分
6	エピローグ；ラジオ体操	5分



図1 シナリオ型ロボットレクリエーション



図2 トイ型ロボット
(ユメル・ネルル)



図3 ペット型ロボット
(AIBO ERS-310)



図4 ペット型ロボット
(AIBO ERS-7)

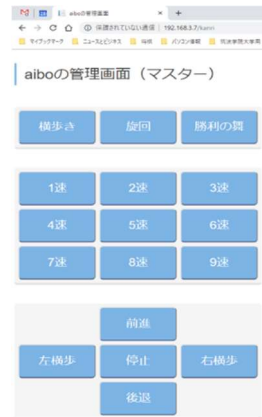


図5 ロボット操作画面

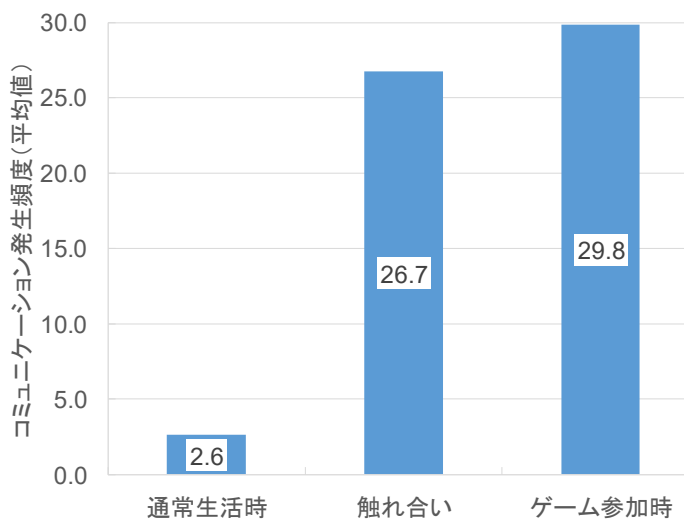


図6 シナリオ型ロボットレクリエーション
実施中のコミュニケーション頻度

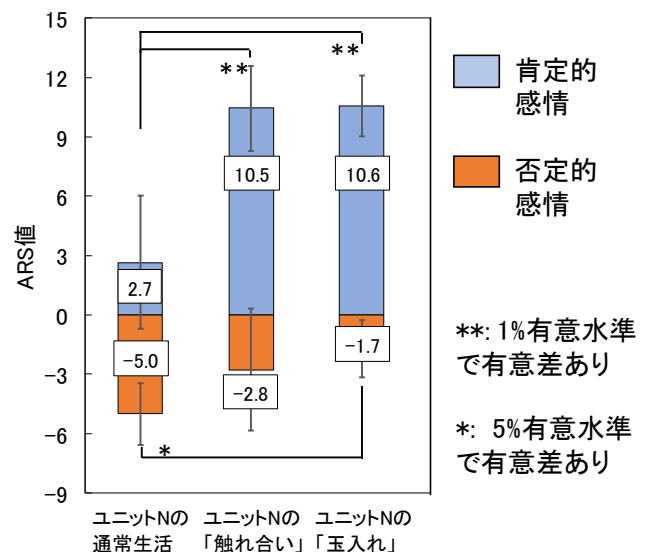


図7 シナリオ型ロボットレクリエーション
実施中の感情の評価

<介護職員の役割>

ロボットレクリエーションの実施において、介護職員の役割分担(表2)は、司会役1名、オペレータ役2名以上(司会役との兼任も可能)、介在者役数名です。なお本レクリエーションの各フェーズにおける、介護職員の具体的な役割については、後述する手順書で説明します。

表2 介護職員の役割分担

役割	人数	担当内容
司会	1名	司会進行
オペレータ	2名以上 司会, 介在者 が兼務	ロボットの準備・レイアウト, AIBOの操作
介在者	数名	進行サポート(促し・説明等) 高齢者の安全確保・介助など

<ロボットレクレーション導入プロセスの全体像>

ロボットレクレーション導入は、本格的な導入開始前の準備期間において4ステップ（説明会と研修の実施）、導入期間において3ステップ（ステップ1-3）の計7ステップから構成されます。この導入プロセスの全体像を図6に示します。また、ロボットレクレーション導入を検討する施設が、どのステップから始めたらよいか判断するためのフローチャートを図7に示します。なお、準備期間における説明会と研修の実施や、導入期間における技術者としてのサポートについては、本事業担当者、もしくは、特定非営利活動法人日本ロボット・セラピー推進協会*）にて、対応可能です。

*）特定非営利活動法人日本ロボット・セラピー推進協会

〒275-0012 千葉県習志野市本大久保五丁目9番13-402号

TEL/FAX 047-470-8484

E-Mail: npo.jarot@gmail.com

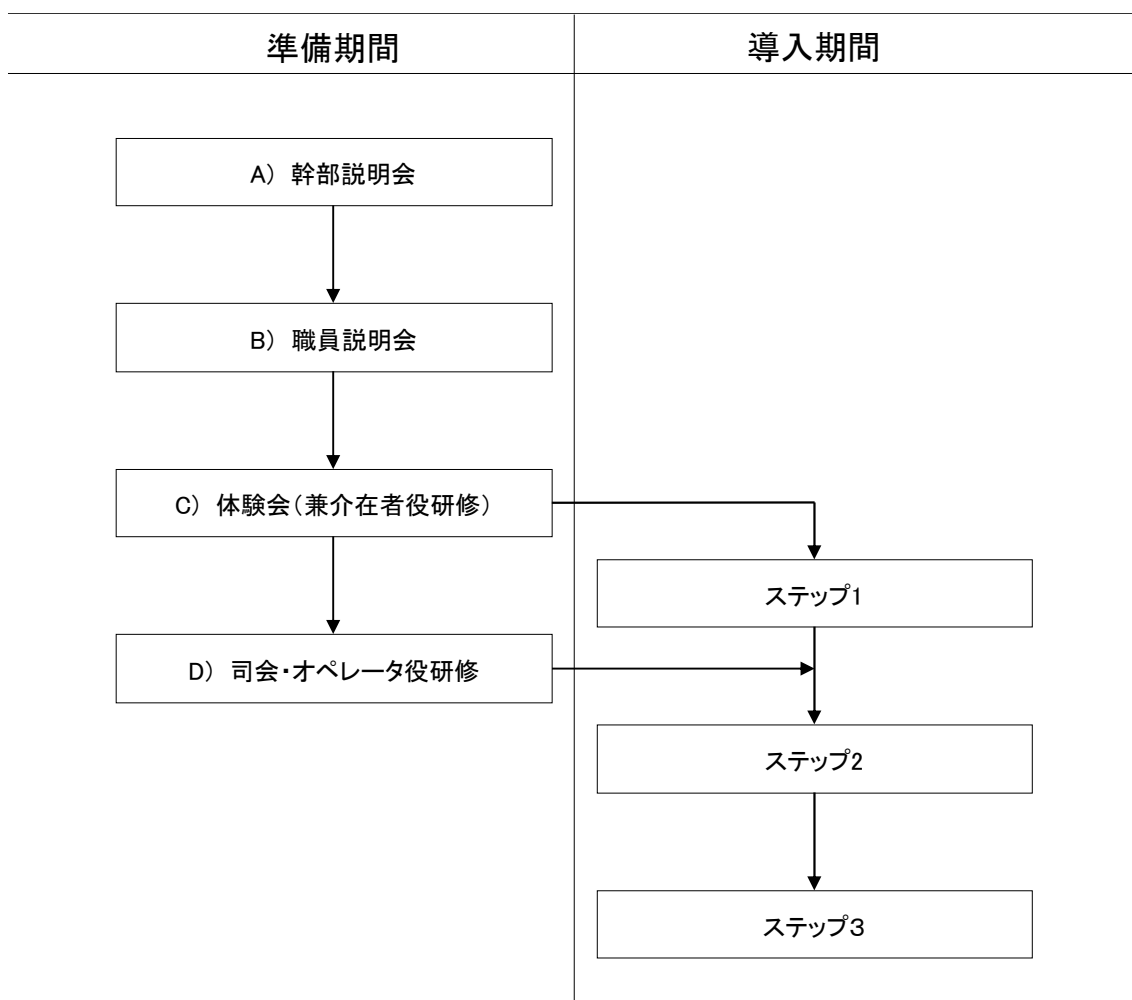


図6 導入プロセスの全体像

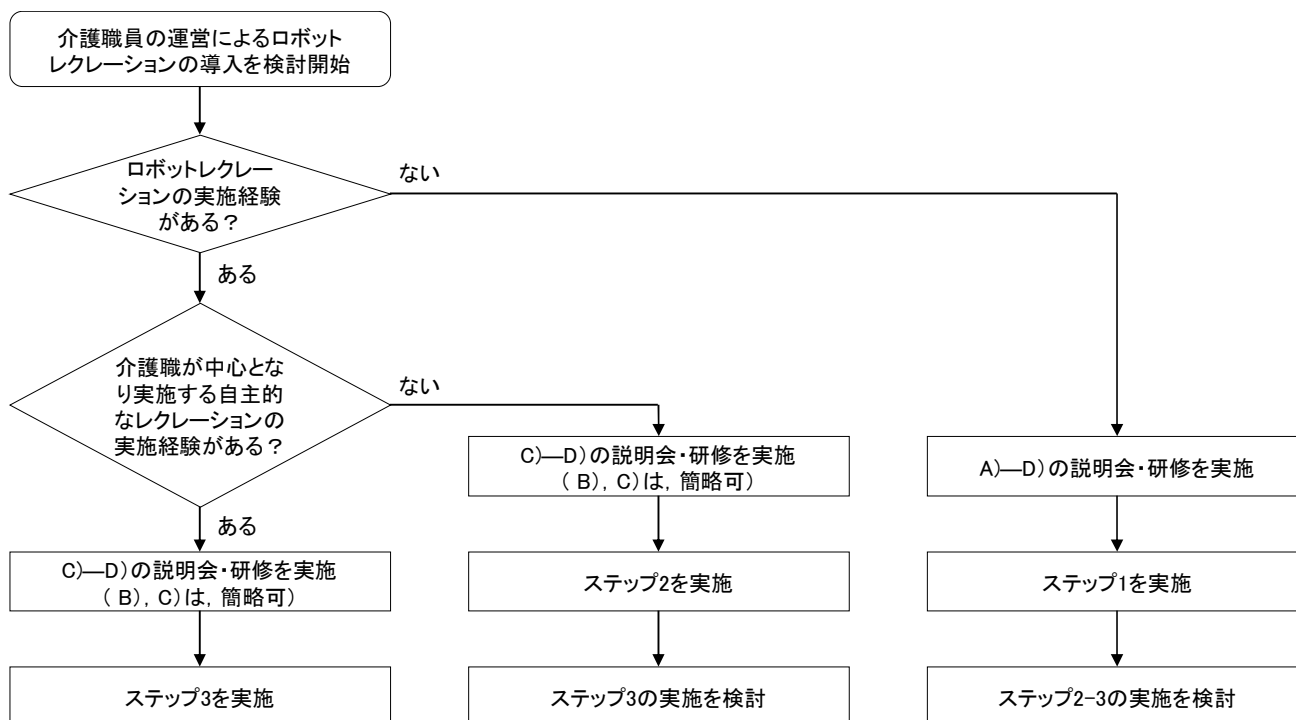


図7 実施ステップ決定のためのフローチャート

準備期間

<A> 幹部説明会

シナリオ型ロボットレクリエーションは、介護職員の運営により実施するものであり、介護職員同士の協力が不可欠です。そのため、施設全体での受け入れ体制を構築する必要があります。そこで、最初に、実施施設の上部組織の幹部を対象とした説明会を実施することが望ましいです。この説明会に出席するメンバーは、社会福祉法人または医療福祉グループ幹部、実施施設の施設長を想定しています。この説明会にて、以下の内容について説明・議論を行い、本レクリエーションを実施するための協力体制を構築することを確認します。

説明内容

- (ア)シナリオ型ロボットレクリエーションに関する研究の背景・意義・その効果、実施内容等について
- (イ)シナリオ型ロボットレクリエーションの内容や実施計画について
- (ウ)実施施設の職員を対象とした説明会（職員説明会）について

 職員説明会

実施施設において、以下の内容について説明・議論を行い、施設全体で協力して、本事業を実施していくことを確認します。本説明会には、医療法人グループ幹部、社会福祉法人幹部、施設長や介護主任を含む実施施設の職員など、当該施設の関係者にできる限り多く集まってもらうことが望ましいです。

****説明内容****

(ア)これまでのロボットレクレーションに関する研究の概要やその歴史について（実施施設の介護職員に、ロボットレクレーションに対する関心や理解をより深めてもらいます）

(イ)シナリオ型ロボットレクレーションに関する研究の意義・その効果，実施内容，実施計画等について

(ウ)シナリオ型ロボットレクレーションで使用するロボットのデモンストレーション（実施施設の介護職員に、ロボットレクレーションに対する関心や理解をより深めてもらいます）

<C> 体験会（兼介在者役研修）>

上記の2つの説明会実施後に、実施施設の介護職員が、介在者の役割で参画するシナリオ型ロボットレクレーションを実施します。この際、当該施設のできるだけ多くの介護職員に本レクレーションを体験してもらうことができるようにするために、ユニット単位で介護を実施している施設においても、ユニットの垣根を超え、施設全体の利用者や介護職員が参加できる形で、この体験会を実施することが望ましいです。この体験会を繰り返し実施することで、介護職員に、本レクレーションの内容や効果を実体験として理解してもらい、施設全体での受け入れ体制の構築につなげていきます。特に、この体験会では、「導入；ロボットとのふれあい」のフェーズにおいて、使用するロボット（ユメル・ネルル）の使用方法を習得することができるようにします。さらには、この体験会に、介護職員が、将来的には、自分たちが司会役やオペレータ役を務めるという意識を持って参画することで、実践を通じて、介在者の役割を習得するだけでなく、司会・オペレータの役割についても把握することを目指します。なお、介護職員が、各人の都合のよい時間にこのロボットの操作方法を練習することができるようにするため、各実施施設に、ユメル・ネルルを含め、シナリオ型ロボットレクレーションにおいて使用するロボットを常設する部屋（ロボットルーム）を用意することが望ましいです。

本レクレーションで使用するロボットやその備品（鞍など）については、下記のメーカーに相談して下さい。

AIBO 関連のご相談：株式会社ア・ファン 千葉県習志野市本大久保5丁目9番13-402号 080-2045-5774
担当；乗松

ユメル・ネルル関連のご相談：株式会社タカラトミーアーツ 東京都葛飾区青戸4丁目19-16 03-5680-4869
担当；村田

<D> 司会・オペレータ役研修>

後述する手順書をテキストとして、シナリオ型ロボットレクレーションの司会進行やロボット操作スキルを身につける研修会を実施します。この研修会を当該施設の介護職員全員を集めて実施できない場合には、この研修会に出席した介護職員が、欠席した介護職員に、ロボットの操作方法を教えるという手順で、当該施設の介護職員にロボット操作に関するスキルを広げていくことも考えられます。

なお、ロボット操作スキルの習得において、「導入；ロボットとのふれあい」、「プロローグ1（エピソード）；ラジオ体操」、「プロローグ2；365歩のマーチ」で使用するロボットは、「スイッチを押す」、「触る（なでる）」、「話しかける」のいずれかで操作可能であり、少し慣れれば、簡単に操作可能です。一方で、「メインプログラム；ボールゲーム」において使用するロボット（AIBO ERS-7）の操作においては、習熟が必要になります。それは、ボールゲームにおける、カゴを背負ったロボットの操作では、参加者がボールを入れやすくなるようにロボットを誘導する、さらには、参加者が平等にボールをいれることができるようにロボットを誘導するということが必要になるからです。つまり、ボールゲームにおいて、オペレータは、ロボットを、自分の動かしたい場所に移動させることができるように操作する必要があります。このようなロボット操作スキルを身につけるためのトレーニング手法の1つとして、図6に示すようなベッドの上で、障害物を避けながら、AIBOを操作することが考えられます。

導入期間

<ステップ1>

ステップ1では、技術者によるシナリオ型ロボットレクリエーションの運営を介護職員がサポートします。つまり、実施施設の介護職員が、介在者役だけでなく、適宜、ロボットの操作を体験してもらうなどの取り組みを実施しながら、本レクリエーションを運用します。このようにすることで、ステップ2へのスムーズな移行を目指します。そして、このような介護職員による本レクリエーションの運営のサポートを継続することで、当該施設におけるロボットレクリエーションの受け入れ体制の構築につなげていきます。

<ステップ2>

ステップ2では、技術者のサポートで、介護職員がシナリオ型ロボットレクリエーションを実施できるようにします。つまり、実施施設の介護職員が、主にオペレータ役と介在者役を務める形で、シナリオ型ロボットレクリエーションを運用します。このようにすることで、ステップ3へのスムーズな移行を目指します。

<ステップ3>

ステップ3では、介護職員のみでシナリオ型ロボットレクリエーションを実施できるようにします。つまり、実施施設の介護職員が、司会役・オペレータ役・介在者役の全てを務める形で、シナリオ型ロボットレクリエーションを運用します。このようにすることで、技術者を介さずに、当該施設の介護職員のみで、継続的に本レクリエーションの運用をすることにつなげていきます。

2. ロボットレクリエーションの手順書

ロボットを操作し、ロボットレクリエーションを運営する手順・留意点を説明します。

2.1 事前準備

① 使用ロボット・備品など

ロボット	ユメル・ネルル 	A I B O ERS310 	A I B O ERS-7 
	簡単なお話と歌	ラジオ体操や踊り	玉入れのカゴをのせ，遠隔操作で移動
小道具 (かご)	小(参加者手持ち用) 	中(玉入れ用) 	大(集計用) 
	人数分	1～2個+A I B O用鞍	2個(白・オレンジ)
リモコン	タブレットPC，Wi-Fiルータ，スマートフォン		
その他	ピンポン玉(白・オレンジ各100個)，両面テープ		

② 玉入れ用A I B Oの準備

1	<p>アイボの鞍の表面と裏面に両面テープを貼り付ける</p> 	
2	<p>アイボの鞍の裏面に付けた両面テープのシールを剥がし、 アイボ本体に取り付ける</p> <p>※アイボの電源ボタンをふさがないように注意する</p>	
3	<p>アイボの鞍の表面に付けた両面テープのシールを剥がし、 カゴ（アイボ用）を取り付ける</p>	
4	<p>ゲーム開始直前に電源を入れておく</p> <p>※A I B Oが膝立ちしたら準備完了（右図）</p>	

※ネットワーク接続は、19 ページのロボット遠隔操作参照

2.2 役割分担

役割	人数	担当内容
司会	1名	司会進行
オペレータ	2名以上 司会, 介在者 が兼務	ロボットの準備・レイアウト, A I B Oの操作
介在者	数名	進行サポート（促し・説明等） 高齢者の安全確保・介助など

2.3 利用者の選定方法

介護職員の運営によるシナリオ型ロボットレクリエーションの参加者は、10-15名程度の軽度から中程度の認知症状を有する高齢者とします。参加者の選定にあたっての留意事項は、以下の通りです。


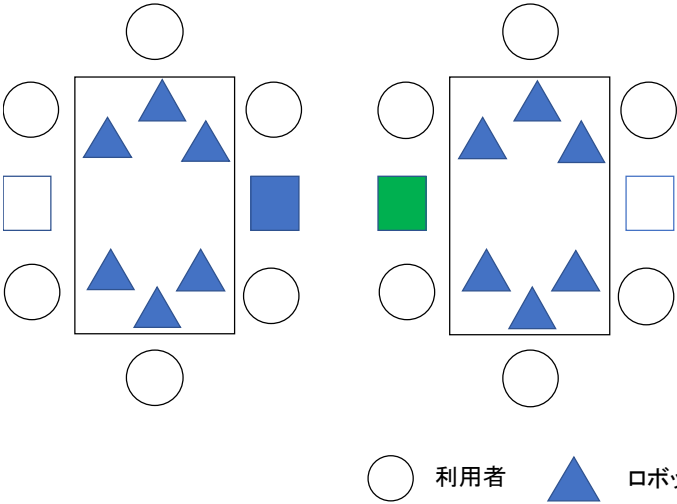
- 参加したいと思っている高齢者は、できる限り参加者として選定する。
- 認知症の進行により反応が乏しい高齢者であっても、参加者として選定する。
- レクリエーションへの参加に積極的であり、その場を盛り上げることができる参加者が含まれるよう、選定するとよい。
- レクリエーション中、音の出るロボットやボールを使用する場面があるため、ロボットの音を聞き取ることや安全に参加することが難しい利用者（例えば重度難聴者、手が不自由である、徘徊がある、すぐに立ち上がってしまう等）については、介護職員の適切な関与のもとで参加する、参加を控える等の配慮が必要である。

2.4 ロボットレクリエーション

歌を歌い、発話のできるトイ型ロボットと個別に触れ合うことで、ロボットや場の雰囲気馴染む導入のフェーズからスタートします。メインとなるボールゲームを2回行いますが、その準備の間に、プロローグとして高齢者の関心を高めるため、歌や体操のフェーズを設けます。

①導入 (15分)	・ロボットとの触れ合い
小休憩	
②プロローグ 1 (5分)	・ラジオ体操
小休憩	
③メイン 1回目 (15分)	・ボールゲーム
小休憩	
④プロローグ 2 (5分)	・歌
③メイン 2回目 (15分)	・ボールゲーム
⑤エピローグ (5分)	・ラジオ体操


① 導入：ロボットとの触れ合い

<p>目的</p>	<p>ロボットや場の雰囲気に馴染む</p>
<p>実施の様子</p>	
<p>レイアウト</p>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;">  <p style="text-align: center;">○ 利用者 ▲ ロボット</p> </div> <div style="flex: 1; border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>■ 司会役介護職員</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ レク開始・切り替えのアナウンス ・ ロボットとの触れ合いの促し → レク切り替えのアナウンス </div> <div style="flex: 1; border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>■ オペレータ役介護職員</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ロボットの動作説明 ・ ロボットとの触れ合いの促し → 次のレクの準備(片付け) </div> <div style="flex: 1; border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>□ 介在者役介護職員</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ レク会場への案内 ・ ロボットとの触れ合いの促し → 次のレクの準備をしていることの説明 </div> </div> <p style="text-align: right;">レクレーションをレクと省略表記する</p>
<p>使用ロボット</p>	<p>ユメル・ネルル</p>
<p>留意点</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 利用者にロボットと触れ合いの促し，ロボットの動かし方などの説明をする ・ 人形が好きな女性の利用者には，状況に応じて，洋服の着せかえを勧めてみる

② プロログ1：ラジオ体操

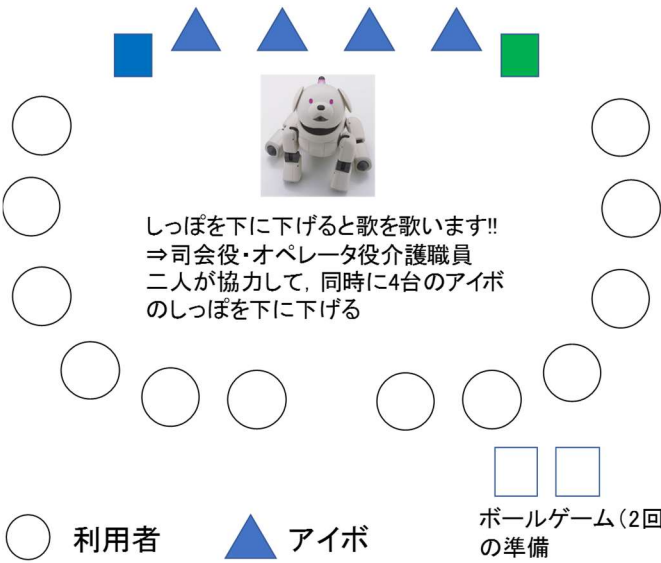
目的	メインのボールゲームのプロログ
実施の様子	
レイアウト	 <p>しっぽを上にはげると体操します!! ⇒司会役・オペレータ役介護職員 二人が協力して、同時に4台のアイボのしっぽを上にはげる</p> <p>● 利用者 ▲ アイボ</p> <p>レクレーションをレクと省略表記する</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>■ 司会役介護職員</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ラジオ体操開始のアナウンス ・ ロボットの操作 ・ 体操するように促す → レク切り替えのアナウンス </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>■ オペレータ役介護職員</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ロボットの操作 ・ 体操するように促す → 次のレクの準備 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>□ 介在者役介護職員</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 体操するように促す → 次のレクの準備をしていることの説明 → ビンポン玉の配布 </div>
使用ロボット	A I B O E R S - 3 1 0
オペレータ役の準備事項	<ul style="list-style-type: none"> ・ A I B O の電源を入れ膝立ちさせておく ・ ロボットが体操をしている間にボールゲームの準備をする（手持ち用のカゴに色別にボール約 10 個×人数分用意する）
留意点	<ul style="list-style-type: none"> ・ 体操をしていない利用者に声をかけ、体操を促す ・ 利用者の状況に応じて、手を取って体操をサポートする ・ 参加者の安全性を確保するため、状況に応じて、ロボットの周囲（移動範囲）に囲いを作る（参考資料③を参照）

③ メインプログラム：ボールゲーム（2回）


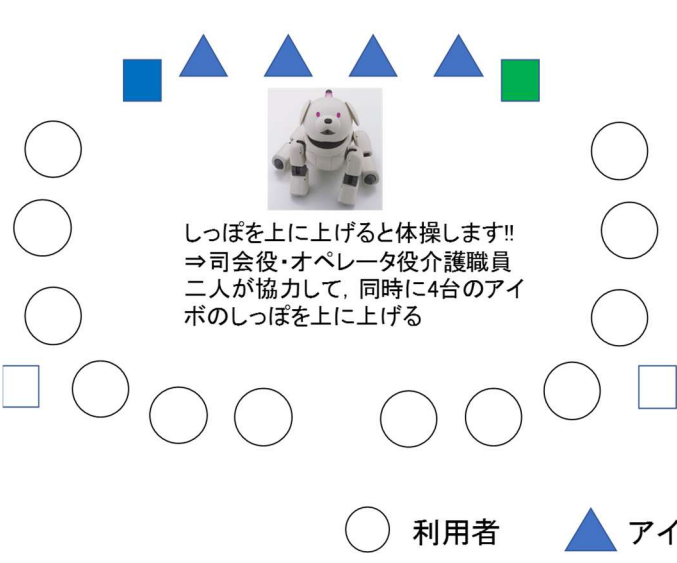
目的	玉入れゲームにより，競争心をあおり積極的な参加を促す
実施の様子	
レイアウト	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>■ 司会役介護職員</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ゲームの説明 ・ 開始と終了のアナウンス ・ 入った玉の数を数える → レク切り替えのアナウンス <p>■ オペレータ役介護職員</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ロボットの遠隔操作 *全員が参加できるように位置調整* → 次のレクの準備(片付け) <p>□ 介在者役介護職員</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 玉を投げるように促す ・ 立ち上がり, 移動, 車椅子の移動などの注意(利用者の安全対策を担当) → 次のレクの準備をしていることの説明 → ピンポン玉の収集 </div> <div style="width: 45%;"> <p>レクリエーションをレクと省略表記する</p> </div> </div>
使用ロボット	AIBO ERS-7
留意点	<ul style="list-style-type: none"> ・ オペレータ役は，利用者がボールを入れやすいような位置にロボットを誘導する ・ オペレータ役は，利用者が，なるべく均等にボールを入れることができるようにロボットを誘導する ・ 介在者役は，利用者に声掛けをする，拍手をする，利用者に玉を渡すなどのサポートをして，玉入れを促す。 ・ 利用者の立ち上がりなど，活発な活動が生まれるので，安全確保に留意する。特に，車椅子利用者のステップ（フットサポート）の位置に注意する。車椅子利用者各人の特性に応じて，前かがみになって転倒しないようにステップを処置する ・ 利用者がボールを口に入れることがないか十分に注意する ・ 参加者の安全性を確保するため，状況に応じて，ロボットの周囲（移動範囲）に囲いを作る（参考資料③を参照）

シナリオ(案)	
ゲーム開始	<p>「これから、白チームとオレンジチームに分かれて玉入れをします」</p> <p>「ロボットのカゴにボールを入れて下さい」</p> <p>「ロボットは皆さんのそばまで来ますので、立ち上がりず、座ったままで、ボールを入れて下さい」</p> <p>「カゴに入らなかったボールは拾わなくて大丈夫です」</p> <p>「ボールをたくさん入れたチームが勝ちなので、頑張ってボールを入れて下さい」</p> <p>「ロボットが動き始めたら、玉を入れて下さい。それでは、始めます」</p>
ゲーム中	<p>オペレータ役の介護職員が、参加者そばを順番に通るようにアイボを移動させる</p> <p>⇒参加者の様子を見て、玉が入れやすくなるように、アイボを移動させる</p> <p>※全員が玉を一つは入れることができるように配慮する</p> <p>※参加者の手持ちの玉がなくなったら適宜補充し、飽きないようにする</p> <p>⇒途中で、アイボのカゴが一杯になったら、司会役介護職員が、玉を集計用のカゴに移す</p> <p>⇒参加者全員の玉入れが終わったら、終了</p>
ゲーム終了	<p>「それでは、終了です」</p> <p>⇒操作役介護職員が、回収用のカゴとアイボを中心に置く</p> <p>「これから玉を数えます。みなさんも一緒に数えて下さい」</p> <p>「1つ. 2つ. 3つ.....」</p> <p>⇒アイボのカゴから、オレンジ色の玉と白色の玉を一つずつ取り出して、それぞれを持ち上げて、その後、回収用のカゴに移す</p> <p>「**対**で、今回は、オレンジ（白）チームの勝ちです」</p> <p>「これで、玉入れを終わります。ありがとうございました」</p>

④ プロローグ2：歌（365歩のマーチ）

目的	クールダウンと次のゲームのプロローグ
実施の様子	
レイアウト	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;">  <p style="text-align: center;">しっぽを下に下げると歌を歌います!! =>司会役・オペレータ役介護職員 二人が協力して、同時に4台のアイボ のしっぽを下に下げる</p> <p>○ 利用者 ▲ アイボ</p> <p style="text-align: right;">□ □ ボールゲーム(2回目) の準備</p> </div> <div style="flex: 1; border: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: 10px;"> <p>■ 司会役介護職員</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ロボットが歌うことの説明 ・ 開始と終了のアナウンス ・ ロボットの操作 → レク切り替えのアナウンス </div> <div style="flex: 1; border: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: 10px;"> <p>■ オペレータ役介護職員</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ロボットの操作 ・ 歌うことを促す → 次のレクの準備(片付け) </div> <div style="flex: 1; border: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: 10px;"> <p>□ 介在者役介護職員</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ボールゲーム(2回目)の準備 (ピンポン玉の収集と整理) → ピンポン玉の再配布 </div> </div> <p style="text-align: right; margin-top: 10px;">レクレーションをレクと省略表記する</p>
使用ロボット	A I B O E R S - 3 1 0
オペレータ役の準備事項	<ul style="list-style-type: none"> ・ A I B O の電源を入れ膝立ちさせておく
留意点	<ul style="list-style-type: none"> ・ 参加者の安全性を確保するため、状況に応じて、ロボットの周囲（移動範囲）に囲いを作る（参考資料③を参照）

⑤ エピローグ：ラジオ体操

<p>目的</p>	<p>クールダウンとエンディング</p>
<p>実施の様子</p>	
<p>レイアウト</p>	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>しっぽを上上げると体操します!! ⇒司会役・オペレータ役介護職員 二人が協力して、同時に4台のアイボのしっぽを上上げる</p> </div> </div> <div style="margin-top: 10px;"> <p>● 利用者 ▲ アイボ</p> </div> <div style="margin-top: 10px; text-align: right;"> <p>レクリエーションをレクと省略表記する</p> </div> <div style="margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>■ 司会役介護職員</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ラジオ体操開始のアナウンス ・ ロボットの操作 ・ レクの終了のアナウンス <p>→ 片付け, 移動支援</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>■ オペレータ役介護職員</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ロボットの操作 ・ 体操するように促す <p>→ 片付け, 移動支援</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>□ 介在者役介護職員</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 体操するように促す <p>→ 片付け, 移動支援</p> </div> </div>
<p>使用ロボット</p>	<p>A I B O E R S - 3 1 0</p>
<p>オペレータ役の準備事項</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ A I B O の電源を入れ膝立ちさせておく
<p>留意点</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 体操をしていない利用者に声をかけ、体操を促す ・ 利用者の状況に応じて、手を取って体操をサポートする ・ 参加者の安全性を確保するため、状況に応じて、ロボットの周囲（移動範囲）に囲いを作る（参考資料③を参照）

2.5 参考資料

① ロボットレクレーションにおける役割分担内容

※役割の兼務もあります

フェーズ	司会 進行係	オペレータ タブレット端末操作	介在者 進行サポート
導入 ロボットとのふれあい	アナウンス レク開始の案内	ロボットの動作の説明,	レク会場への案内
	ロボットとの触れ合いの促し		
小休憩	レクの切り替えのアナウンス	ロボットの片づけ 次のレクの準備	次のレクへの準備をしていることの説明
プロローグ1 ラジオ体操	ロボットとラジオ体操の始まりの宣言	ロボットの操作	体操をするように促す
小休憩	レクの切り替えのアナウンス	ロボットの片づけ 次のレクの準備	次のレクへの準備をしていることの説明 ピンポンボールの配布
メインプログラム ボールゲーム	ゲームの説明 スタートの掛け声 ゲーム終了 入ったボールのカウント, ※高齢者と一緒に数える	ロボットの遠隔操作 ※全員が参加できるような位置を調整	ボールの投げ入れの促し 立ち上がり, 移動の注意
小休憩	レクの切り替えのアナウンス	ロボットの片づけ 次のレクの準備	次のレクへの準備をしていることの説明 ピンポンボールの収集
プロローグ2 365歩のマーチ	ロボットと365歩のマーチの踊りの始まりの宣言	ロボットの操作	次のレクへの準備をしていることの説明 ピンポンボールの収集, 整理
レクの切り替え	レクの切り替えのアナウンス	ロボットの片づけ 次のレクの準備	ピンポンボールの再配布
メインプログラム ボールゲーム 2回目	ゲームの説明 スタートの掛け声 ゲーム終了 入ったボールのカウント, ※高齢者と一緒に数える	ロボットの遠隔操作 ※全員が参加できるような位置を調整	ボールの投げ入れの促し 立ち上がり, 移動の注意
エピローグ ラジオ体操	本日のレクの終了宣言 終了ラジオ体操開始宣言	ロボット操作	体操の促し 散会, 部屋への移動支援

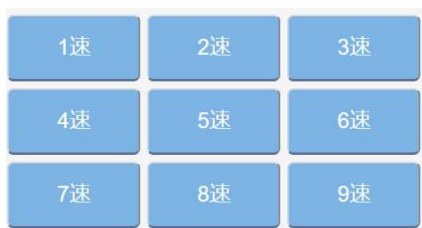
② ロボット遠隔操作（設定・操作方法）

1) 機器の設定

<p>1. WiFi ルータの電源を入れる</p>		<p>コンセント接続</p> <p>正面下が緑に点滅するのを確認</p>
<p>2. ネットワーク接続</p>		<p>タブレットの電源を入れ、デスクトップ画面を表示</p> <p>ネットワークを「AIBO-TG-1」にする</p>
<p>3. ボールゲーム管理画面選択</p>		<p>ブラウザのお気に入りから「aiboの管理画面」を選択（URL 入力欄に http://192.168.11.51/kanri と入力）</p> <p>スマートフォンの場合、「AIBO-TG-1」接続後、左の QR コードを読み取る</p>

2) タブレット端末の操作

aiboの管理画面（マスター）



ボタン操作

- ・**スタート**：「横歩き」ボタン
※「停止」ボタンを押すまで動き続けます
- ・**基本の動き**：赤枠内のボタンで前後左右に移動させます
- ・**旋回**：「旋回」ボタンを押した後、「左横歩」「右横歩」ボタンを押すとその方向で旋回します
- ・**方向転換**：「横歩き」又は「旋回」ボタン
- ・**スピード調整**：1速（最遅）から9速（最速）まで9段階で調整できます。
※速度ボタンを押した後、次のボタン操作（左横歩など）からスピードが変わります

③ ボールゲームの安全性に対する工夫

ラジオ体操、ボールゲーム実施時において、参加者がこれらの活動に熱中して、立ち上がることが起こりえます。このようなことを防止し、参加者の安全性を確保するため、ロボットの移動範囲に囲いを作ることが望まれます。参加者の人数や実施場所の状況に応じて、ベビーサークル、もしくは、組立木製ベッドを使用すること方法が考えられます。

ベビーサークルの使用例



組立木製ベッドの使用例



—令和元年度介護ロボットを活用した介護技術開発支援モデル事業—

【事業採用分野】

介護老人福祉施設

【実施体制】

①実施主体

筑波学院大学

②実施施設

社会福祉法人美鈴会 特別養護老人ホーム パストーン浅間台

社会福祉法人欣水会 グループホーム だんらん

社会福祉法人 筑水会 特別養護老人ホーム 筑水苑かすみがうら