

**介護ロボットのニーズ・シーズ連携協調協議会全国設置・運営業務
協議会報告書**

1. 協議会概要

(1) 協議会情報

協議会名	三重県協議会
推進枠・一般枠	一般枠
協議会の特性 (得意分野や検討フィールド等の特徴)	身体に障害をもつ方の自立支援や機能回復を目的とした医療・福祉ロボットを開発している大学の研究者および、認知症支援など老年期看護を研究している大学の専門家、介護福祉分野の課題を把握している介護福祉士会会長、介護福祉士学校教員、介護施設職員、香りの専門家、芳香装置開発企業などが参加している協議会である。彼らの専門分野を活かし、香りにおける介護福祉現場の可能性を検討している
協議会の目標	<input checked="" type="checkbox"/> 介護ロボットなどに関して開発すべきテーマを提案する <input checked="" type="checkbox"/> 介護ロボットなどに関して開発すべき具体的機能や機器・システムを提案する <input checked="" type="checkbox"/> 質の高い介護を実現する方策を提案することを目指す

(2) 協議会構成員

役割	氏名	所属(役職)	職種
委員長	田中 一彦	三重県作業療法士会	作業療法士
ニーズ委員	大田 京子	三重県介護福祉士会	介護福祉士
	森 聖志	三重県介護福祉士会	介護福祉士
	奥山 雅司	特別養護老人ホーム やまびこ荘	介護福祉士
	森田 忍	三重介護福祉専門学校	介護福祉士
	宮坂 裕之	三重県作業療法士会	作業療法士
シーズ委員	矢野 賢一	三重大学大学院	大学院教員
	平松 万由子	三重大学大学院	大学院教員
	駒田 尚美	アロマハウス Rosemary	
	山口 無我	凸版印刷	
	松澤 由紀子	凸版印刷	
	沼田 徳樹	凸版印刷	
	宮田 健一	凸版印刷	
その他の委員 (自治体など)	橋本 昌弘	三重県作業療法士会	作業療法士
	永田 得郎	三重県作業療法士会	作業療法士
	加藤 大	三重県作業療法士会	作業療法士
	森田 浩二	三重県作業療法士会	作業療法士
	谷口 裕幸	三重県作業療法士会	作業療法士
	蒔田 正俊	三重県作業療法士会	作業療法士

(3) 担当プロジェクトコーディネーター

ニーズ	古川 和稔	東洋大学	大学教員(PT)
シーズ	渡辺 崇史	日本福祉大学	大学教員

2. 協議会活動実績						
日にち	項目	詳細				
7月20日	第1回協議会	1)出席者	ニーズ	3名	シーズ	5名
			PC	1名	その他	6名
		2)概要	昨年度の事業振り返り。新しいメンバーとして香り関係の企業の紹介。香りのニーズ・シーズの意見交換。これからの方針を取り決め			
		3)PCコメント	介護福祉士に対する匂いのニーズ調査が必要			
8月18日	ニーズ調査 『アロマ・介護研修会』	1)出席者	ニーズ	9名	シーズ	0名
			PC	0名	その他	5名
		2)概要	介護現場の職員に対し、香りの専門家が講義。実際の介護現場と一般企業の香り製品を照らし合わせて、意見を述べてもらった			
		3)PCコメント	脱臭のニーズもあるが、香りをうまく使えばという肯定的意見もある。その肯定的意見の中の潜在的ニーズにフォーカスをあてるのがよい			
9月10日	第2回協議会	1)出席者	ニーズ	6名	シーズ	4名
			PC	2名	その他	7名
		2)概要	昨年度行なったニーズ調査や今年度8月に行なったニーズ調査結果の振り返り。それら結果からロボットの仮想モデルの提案			
		3)PCコメント	匂いに関する潜在的ニーズ、回想法としての利用も有効。シミュレーションする場面設定を明確にするように			
11月30日	第3回協議会	1)出席者	ニーズ	1名	シーズ	2名
			PC	1名	その他	8名
		2)概要	一般枠への変更に伴い、スケジュールや取り組みの見直しについて			
		3)PCコメント	今年度は香りへの反応として、インタビューを通じて効果の考察し、来年の取り組みに向けて成果をまとめる			
1月14日	第4回協議会	2)出席者	ニーズ	4名	シーズ	1名
			PC	2名	その他	7名
		3)概要	高齢者の香りの嗜好についてのアンケート調査結果を報告する。来年度に向けての取り組みについて報告する			
		4)PCコメント	今回の調査で得られたことから、環境調整以外にもコミュニケーション支援にもよいか			

3. ニーズの明確化: ニーズ調査・分析

(1) ニーズ調査の概要(調査方法、整理・分析の手法等)

課題整理 ・分析の流れ	平成30年度は介護士、利用者を対象に各支援における負担感について調査を行った。調査は排泄、入浴、移乗支援など先行研究の多いものは除外し、認知症に対する支援について協議した。協議会にてニーズの深掘りをし、「匂い」を快刺激として用いることで認知症高齢者の不安、不穏を軽減して、より良好な表情や行動を引き出すことを目的に提案を行った。今年度は、「香り」「匂い」について、実際に介護の現場でどのように使用できるか、アロマセラピーの講習を行った後、三重県介護福祉士会所属の介護福祉士10名にグループブレインストーミング、デイスカッションを実施し、アイデアの抽出を行った
----------------	---

(2) 調査の実施概要

調査項目	その他 ※備考に詳細記入	備考:
実施日(期間)	平成30年7月19～25日(昨年度の調査)	
実施場所	①三重県の高齢者施設(通所介護2カ所、特別養護老人ホーム3カ所) ②三重県の高齢者施設(通所介護2カ所、特別養護老人ホーム2カ所)	
調査目的	①介護士が各支援を行う際の負担感について ②サービス利用者が各支援を受ける際の負担感について	
対象者	①三重県の高齢者施設(通所介護、特別養護老人ホーム)で働く介護士 ②三重県の高齢者施設(通所介護、特別養護老人ホーム)のサービス利用者	
対象人数	①介護士108名 ②サービス利用者27名	
調査項目	①介護士対象 (1) 基本情報: 年齢、性別、経験年数 (2) 通常業務の介護についての負担感について 食事支援、更衣支援、整容支援、排泄支援、入浴支援、移乗支援、移動支援 見守り・コミュニケーション支援、その他 (3) 認知症利用者様の介護についての負担感について 食事支援、更衣支援、整容支援、排泄支援、入浴支援、移乗支援、移動支援 見守り・コミュニケーション支援、その他 (4) 業務改善に役立つ介護ロボットのアイデアについて ②利用者対象 (1) 基本情報: 年齢、性別、介護度、施設の利用期間 (2) 介護される際の負担感について 食事支援、更衣支援、整容支援、排泄支援、入浴支援、移乗支援、移動支援 見守り・コミュニケーション支援、その他 (3) 可能であれば介護士に頼んでみたいことについて (4) 介護ロボットや介護士の援助などを使用できるのであれば、自分でしてみたいことについて (5) こんな介護ロボットがあったらいいと思うアイデアについて	

調査方法	アンケート調査
調査結果	通常業務の介護について、負担感が重度であるとの回答が多いのは、排泄支援、入浴支援、移乗支援であった。負担感が中程度であるとの回答も入れると、食事支援、移動支援、見守り・コミュニケーション支援があげられる。また、認知症利用者様の介護について負担感が重度であるとの回答が多いのは、見守り・コミュニケーション、食事支援、入浴支援であった。負担感が中程度であるとの回答も入れると、更衣支援、排泄支援、移乗支援、移動支援があげられる。利用者が介護される際の負担感について、負担感が重度であると回答された方はほとんどいなかった。負担感が重度と中程度であると回答された方を合わせると、回答の多い支援は、排泄支援、入浴支援、移動支援であった

調査項目	その他 ※備考に詳細記入	備考： 文献調査
実施日(期間)	令和元年7月1日(月)～ 令和元年 8月31日(土)	
調査目的	アロマセラピーにおけるエビデンスの調査	
対象者	学会論文など	
対象人数	4文献	
調査項目	各香りにおける効果や香りの提供方法などについて	
調査方法	文献査読	
調査結果	<p>【関連研究】</p> <p>メリッサオイルとひまわりオイルの塗布から不穏やQOLの改善の報告1)やラヴィンツァラ、スパイクナード、リトセア精油を重度認知症者に塗布にて介入した結果、見当識や活動範囲の向上、自律神経機能の賦活効果の有効性の報告2)がある。朝にローズマリー系の香り、夜にラベンダー系の香りをディフューザーで散布した結果、知的機能改善の報告がある3,4)</p> <p>【文献】</p> <p>1) Ballard CG, O' Brien JT, Reichelt K and Perry EK: Aromatherapy as a safe and effective treatment for the management of agitation in severe dementia: the results of a double-blind, placebo-controlled trial with Melissa .The Journal of Clinical Psychiatry 63(7):553-558,2002</p> <p>2) 知念紫穂菜、金武直美、普久原梓、神谷ひかる、宮森孝子、豊里武彦、興古田孝夫: アロマセラピーを活用した認知症高齢者の日常生活動作能力、認知機能、および行動・心理症状に及ぼす影響に関する実証的研究: 琉球医学会誌 31(1-2): 41-49: 2012</p> <p>3) 神保太樹、浦上克哉: 高度アルツハイマー病患者に対するアロマセラピーの有効性: 日本アロマセラピー学会誌7(1),43-48,2008</p> <p>4) 木村有希、綱分信二、浦上克哉、他: アルツハイマー病患者に対するアロマセラピー の有効性: Dementia Japan 19:77-85 2005</p>	
調査項目	ブレインストーミング	備考： アロマ講義、グループディスカッション、他
実施日(期間)	令和元年8月18日(土)	
実施場所	三重県介護福祉士会 研修室	
調査目的	当プロジェクトでは、認知症高齢者に対して「香り」を用いた介護支援ロボットを開発するにあたり、実際に介護の現場でどのように使用できるか、現場で働く介護福祉士の意見をブレインストーミングという方法を用いてアイデアを抽出することを目的とした	
対象者	三重県介護福祉士会に所属する介護福祉士	
対象人数	10名	
調査項目	①介護現場で「香り」「におい」のニーズがあるのか ②「香り」「におい」について介護職員の方はどのように考えているのか	
調査方法	グループディスカッション	

調査結果	<p>発言内容をテキストマイニングにて分類し意見の抽出を行った。「におい」に関しては、排泄臭、口臭、体臭等消臭に関する意見がみられ、消臭を行い環境を整えることが重要性であるとの意見が多く出された。また「香り」の用い方としては、朝起きる時間を認識できるようカーテンの開く音と「香り」を関連づけたり、「香り」を機能訓練、レクリエーション時に活動を促す際に使用する、回想法で使い記憶・記銘力の賦活、自発性の向上効果など、「香り」を用いることで活動の向上や認知機能の向上が期待できるなどのアイデアが抽出された</p>	
調査項目	アンケート	備考:
実施日(期間)	令和元年12月16日(月)～ 令和2年1月8日(水)	
実施場所	三重県内通所介護施設 1カ所	
調査目的	<p>今回の調査では、認知症高齢者に香りを用いるにあたり、軽度認知症高齢者を対象として2種類の方法で香りの嗜好および印象について調べ、今後の環境調整ロボットの開発に役立てることを目的とする</p>	
対象者	通所介護施設のサービス利用者	
対象人数	15名(男性3名、女性12名)	
調査項目	4種の香りに対する、嗜好、印象、感想について	
調査方法	<p>オレンジスイート、ヒノキ、ティートゥリー、ラベンダーの香りを試験紙、特定の機器でそれぞれ提供し、嗜好、印象、感想についてアンケート調査を行う</p>	
調査結果	<p>香りについては、研究によく用いられているオレンジスイート(柑橘類)、ヒノキ、ティートゥリー、ラベンダーを使用したけどオレンジスイート、ラベンダーがよいという意見が多く聞かれた。特にこの2つは香りをかいだ後に、過去の思い出を引き出すなど、たくさんの意見が聞かれた。ヒノキは、あまり嗜好に多くの差が見られなかったが、元大工であったり山地で育ったという方にはよい意見が聞かれている。しかし、今回の対象者は海に近い場所で育った方が多く、生活歴による嗜好に違いがみられている</p>	

(3) 調査結果まとめ

昨年度調査より、不安・不穏を呈する認知症高齢者の対応に負担感を強く感じていることが示されており、不安・不穏などを改善する手段として、エビデンス調査によりアロマを用いた香りの効果を表す研究論文、事例報告が報告されている。また今年度は「香り」「におい」に対する介護職のニーズや考えをブレインストーミング、ディスカッションを通じて抽出した結果、匂いに関する顕在ニーズとして消臭による環境調整の重要性和「香りの効果」に関する潜在的ニーズが多く見いだされた。高齢者の香りの嗜好について不安・不穏の改善効果のあるエビデンスの高い香りを用い、検証した結果、嗜好・印象には、生活歴による個人因子が関連していることがわかり、行動観察では、「香り」から過去の出来事を語ることが多く、情動、記憶想起に効果があることが示された。対象者にとって「意味のある香り」の評価方法の確立、香りの提供方法が今後の課題になると思われる

4. ニーズの明確化:課題分析

(1)課題の抽出(図示、話し合いのプロセス等。記載方法は自由)

平成30年度のアンケート調査結果では、認知症高齢者に対する支援に強い負担を感じている。特に原因が特定できない漠然とした不安を原因とする徘徊、不穏状態の対応に負担感が強く表れていた。そのため、「匂い」を快刺激として用いることで不安、不穏を軽減し、より良好な表情や行動を引き出すことを目的とした介護ロボットの提案を行った。今年度は「香り」「におい」に対する介護士のニーズや考えをブレインストーミング、ディスカッションを通じて抽出する。また、協議会でのブレインストーミングでの意見抽出により、匂いに関する顕在ニーズとして消臭による環境調整の重要性があることが判明したが、「香りの効果」に関する潜在的ニーズも多く見出された。香りの嗜好に対するアンケート調査では、香りの嗜好・印象には生活歴による個人因子が関連していることがわかり、行動観察では「香り」から過去の出来事を語ることが多く、情動や記憶想起に効果があることが示された。三重県協議会では、「香り」を「対象者にとって快刺激になるもの」と定義し、その効果を用い、介護士の業務負担軽減、認知症高齢者のQOL向上につながる介護ロボットを提案していきたいと考える

(2)解決すべき課題

分野と項目		分野(その他) 認知症高齢者の介護について
具体的な課題		食事介助、排泄介助などの通常業務中に、認知症高齢者が中核症状を原因とした不安、不穏行動や徘徊症状がみられた場合に、優先的に対応しなければならぬ現状があり、人手が不足する介護の現場での介護職の負担増大、精神的負荷が大きい。また、認知症高齢者の場合、昼間の活動をしてほしい時間に不活発な状態になる場合もあり、良好な表情や行動を引き出すことが難しいことも課題の一つである
誰にとっての課題か		認知症高齢者および認知症高齢者を支援する介護職
課題が生じる場面(現状)	いつ	リハビリテーションプログラム、食事や入浴、帰宅を待っている時
	どこで	通所介護や入所施設のフロア、個室
	誰が	不安・不穏・不活発な状態を生じやすい認知症高齢者
	どのように	リハビリテーションプログラムに集中できず、傾眠傾向になったり、食事、入浴や帰りの順番を待っている時に、不安が強く落ち着かなかったり、イライラして介護士に何度も早くしてほしいと訴えるなど
この課題を選択した理由		日中のイライラした状態や不穏行動に対して、対象者に対し声かけや見守りなど、特別な支援を必要とする介護士の負担軽減と対象者の不安を軽減することで、穏やかな精神状態を長く継続させたり、より良好な表情や行動を引き出し、対象者のQOLを向上させるため

(3)課題が解決した時のあるべき姿

誰にとっての解決になるか	①介護:職余裕をもって業務を遂行できる ②認知症高齢者:快刺激を利用し不安・不穏を軽減し、より良好な表情や行動を引き出すことでQOLの向上につなげられる。また、回想法的介入で認知機能の維持が期待できる
解決できた場面の想定	対象者は生活のリズムが整うことで、QOLを向上させることができる。介護職は、特別な支援を行う必要がなくなるため、さらに質の高い業務を遂行することができる

(4)到達目標(わかりやすく具体的に)

対象者		認知症高齢者
場面	いつ	リハビリテーションプログラム、食事や入浴、帰宅を待っている時
	どこで	通所介護や入所施設のフロア、個室
	何を	日中のリハビリテーションプログラムや、食事、入浴、帰りの順番を待っている間を穏やかに過ごせることができる
方法(どのように)		1日の流れの中で、それぞれの場面で適切な「香り」(快刺激)を噴射する。「香り」は昼間(特に機能訓練、レクリエーション時など)に覚醒し、待っている時間は穏やかに過ごすことができるよう、それぞれ効果的な「香り」を選択する。また、回想法で使用する時は、その人にとって重要な匂いを選択する

(5)ロボット導入効果の評価方法

評価の方法としては、①対象者および介護職にヒアリングを行う、②対象者の生活の様子を観察し、チェック表とビデオカメラにて表情や行動を調査する。行動観察尺度NMスケールなどを活用し、③ストレス、不安状態を非接触型センサ(バイタルデータを取得、自律神経状態を可視化)にて認知症高齢者の状態の比較を行う

5. 課題解決のための検討:課題解決のための機器(新規ロボット等)のアイデア

(1)アイデアの概要(機器のイメージ)

機器の名称	香りをを用いた環境調整ロボット	
技術要素	① センサー系	ストレス計測を可能とする非接触バイタルセンサ
	② 知能系	センサ反応から不穏行動を示すシステム、アプリケーション、AI
	③ 駆動系	検知反応から香りを自動で噴霧する香りディフューザー
	④ その他	なし
想定される購入者	被介護者の家族または、介護施設	
想定される利用者	認知症高齢者	
想定される価格	5万円以下を想定	
利用場所	介護施設の個室またはデイルーム	
具体的な利用場面	個室またはデイルームに在席すると生活リズムが不規則になりがちで、不穏行動を起こしやすい認知症高齢者に対して、不活発な状態や不穏行動が発生する予兆を非接触型バイタルセンサ(バイタルデータを取得、自律神経状態を可視化)で検知し、対象の認知症高齢者に香りを自動で噴霧することで、不穏行動を未然に防いだり、懐かしい香りによる効果で活発に活動できるようになる	
アイデアのイメージ(図・絵等)		
必要な機能・技術	①認知症高齢者のバイタルを常時モニタリングできる非接触型バイタルセンサ(バイタルデータを取得、自律神経状態を可視化) ②センサで集積したデータから不穏・不活発な状態を予知するAIアプリケーション ③自動で対象者に適した香りを届ける自動制御システム ④不穏行動の軽減につながる香りや活動性を上げる懐かしい香りの開発・選定	
期待される導入効果	1) 直接効果	認知症高齢者の中核症状を原因とする不穏行動の軽減や、懐かしい香りによって活動的になることで生活リズムをつくる
	2) 間接効果	介護職の作業負担の軽減
機器を導入する上での今後の検討課題(確認すべき点)	①認知症高齢者の方々が香りを嗅いだ時に嗅覚が正常に反応するか ②認知症高齢者の不穏行動をバイタルの変化から検知・予知することが可能か(バイタル計測データから自律神経状態、ストレス値を把握する方法を想定) ③認知症高齢者の不活発な状態をバイタルの変化から検知することが可能か ④個人差に対応する香りを見出す手段や選定方法	
新規ロボット等導入による課題解決の評価方法(量的・質的)	①対象者の不安・不穏症状の行動観察による前後比較 ②非接触型センサによるストレス、不穏の前後評価 ③睡眠・覚醒時間の前後比較 ④自発性、活動性向上に対するADL/IADL評価 ⑤介護職の介護負担に対するアンケート調査	
既存の機器との相違点と優位性	既存では消臭を目的とした機器が多く、本件に適した製品は少ない。香りを出す機器と個人の状態をセンシングする機能を一体型にすることで高い優位性がある	
利活用・普及の場面で想定される阻害要因並びにその解決策	・香害へのケア 利用者本人や家族の方には、事前に香りが出ることと香りの種類を説明する。香りの効果も合わせて説明をすることで、香害リスクの回避と同時に事前説明をすることで効果を発揮しやすくする	

アイデアの評価	実現可能性	香りでストレス軽減は論文では多くあるため、実現性は高いと考えている
	技術	バイタル～センシング～香り噴霧という一括ソリューションが新規性
	開発期間	半年程度
	市場性	認知症高齢者へのケアは各施設で課題となっているため市場性が高い