

中山間地域の高齢者における対話型ロボット等を  
活用した介護人材の業務負担軽減等に関する  
調査研究事業

報告書

令和8年3月

**NTT DATA**

株式会社NTTデータ 経営研究所

## 目次

第1章 本事業の概要.....	2
1. 事業の背景と目的.....	2
2. 実施内容.....	3
3. 実施体制と実施スケジュール.....	3
第2章 モデル事業.....	7
1. 実施概要.....	7
2. 実施結果.....	10
第3章 業務実態調査.....	27
1. 調査概要.....	27
2. 調査結果.....	29
3. まとめ.....	62
第4章 総括.....	65
1. 本事業の成果等のまとめ.....	65
2. 今後に向けた検討・検証事項.....	67

## 第1章 本事業の概要

### 1. 事業の背景と目的

#### (1) 背景

中山間地域等では人口減少や地域全体の高齢化により、介護人材の不足が深刻化しているため、介護人材の業務負担軽減が喫緊の課題である。

また、コロナ禍以降、人との交流が制限されたことで、一人暮らしの高齢者の社会的孤立がさらなる課題となっている。社会的な孤立は要介護への進行、認知機能の低下、抑うつなどの精神疾患の有病率の上昇、孤独死への影響が明らかとなっており、対策が必要である。

そこで、在宅の高齢者を対象として、対話型ロボット等を活用し、モニタリングや見守りといった介護人材の業務の一部を代替することによって、介護人材の業務負担軽減が期待できる。さらに、介護現場では本来の直接的な介助以外にも記録業務などの間接業務の時間も多くかかっている現状があるが、対話型ロボット等を活用することで記録業務の効率化に寄与する可能性もある。高齢者側にとっては、対話型ロボット等と会話をすることによって、コミュニケーション不足の解消や認知症予防・進行抑制、社会的孤立の予防も期待できる。

一方で、現状、上記のような課題を全て解決できるような対話型ロボット等はないため、在宅の高齢者を対象に活用可能性のある実施場面や期待される効果、課題について、検証する必要がある。

#### (2) 目的

本事業では、実際に在宅の高齢者を対象に対話型ロボットを活用するモデル事業や介護職員等の業務実態調査を実施し、資源が特に限られている中山間地域の介護施設等において、現状の対話型ロボット等を在宅の高齢者を対象に活用することによる介護人材の業務負担軽減や高齢者のコミュニケーション不足の解消の実現可能性を検証することを目的とする。

検証では、活用可能性のある実施場面や期待される効果、課題等について、整理し、報告書として取りまとめる。

## **2. 実施内容**

### **(1) モデル事業**

モデル事業は四国4県のエリアに所在する地域包括支援センター、定期巡回、訪問看護、サービス付き高齢者向け住宅の4つの事業所における利用者のうち、合計22名の在宅の高齢者の協力を得て、利用者の自宅（または、介護施設における自室）に対話型ロボットを設置し、モデル事業を実施した。モデル事業を通じて、現状提供されている対話型ロボット等の活用によって、実現可能な介護人材の業務負担軽減や高齢者のコミュニケーション不足の解消の内容について検証し、今後の対話型ロボットの活用に向けて検討が必要な事項等について整理した。

### **(2) 業務実態調査**

モデル事業に協力いただいた4つの事業所に対して、負担となっている業務や対話型ロボット等により代替可能性がある業務、利用者とのコミュニケーションにおける課題等について、対話型ロボットの導入前後のアンケート、モデル事業実施後のヒアリング調査を実施した。

また、利用者に対話型ロボットとのコミュニケーションのログについて、会話の頻度や応答率、会話内容から、利用者の発話数や精神的な効果等について、分析した。

### **(3) 事業推進委員会**

本事業の取組みの内容や取りまとめの方向性、評価結果が有益となるように、事業推進委員会を設置し、本事業全体の監修や効果検証に関する助言・指導を仰いだ。

多様な知見・経験を活かして、実務的で活発な議論が可能となるよう、学識経験者やモデル事業協力事業所の代表者に委員に就任いただき、本事業期間中に3回開催した。

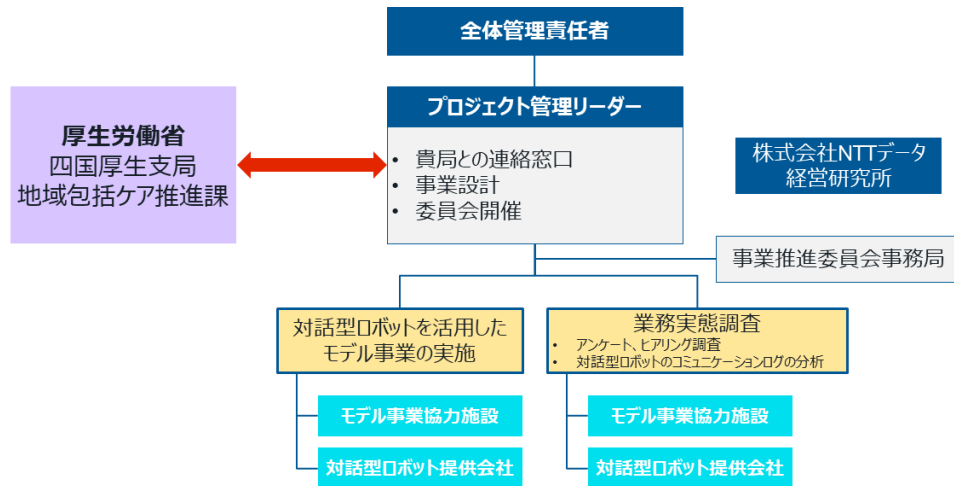
## **3. 実施体制と実施スケジュール**

### **(1) 実施体制**

本事業は、株式会社NTTデータ経営研究所にて実施した（図表 1-1）。

また、学識経験者とモデル事業協力施設の代表者で構成される事業推進委員会を設置し、学識経験者に事業全体の助言を仰ぎながら本事業を実施した（図表 1-2）。

図表 1-1 実施体制



図表 1-2 事業推進委員会 構成員一覧 (50 音順)

カテゴリ	氏名(敬称略)	所 属
委 員	陶山 啓子	愛媛大学大学院医学系研究科看護学専攻 教授
	谷岡 哲也	徳島大学大学院医歯薬学研究部 看護学系(医学部保健学科)看護管理学分野 教授
	宮野 伊知郎	高知大学医学部公衆衛生学教室 准教授
モデル事業 協力施設代 表者	合田 秀司	四国中央市地域包括支援センター センター長
	小林 ベティ和恵	オリーブケア 24 管理者
	西岡 陽子	医療法人健康会 訪問看護ステーションいしかわ
	星川 崇	医療法人健康会 サービス付き高齢者向け住宅 レインボー 管理者
オブザー バー	篠原 直樹	社会医療法人石川記念会 HITO 病院 脳神経外科部 長・CHRO・CXO
	田淵 典子	社会医療法人石川記念会 HITO 病院 副院長・看護 部長
	佐伯 潤	社会医療法人石川記念会 HITO 病院 DX 推進室 CIO
		四国厚生支局 地域包括ケア推進課
		合同会社ネコリコ

※所属は 2026 年 3 月時点

事業推進委員会は本事業期間中に、3回開催した。各事業推進委員会の開催概要と主な議題を以下に示す（図表 1-3）。

図表 1-3 事業推進委員会の開催概要

第1回事業推進委員会	
開催日時	2025年10月6日（月）14:00~16:00
開催場所	オンライン開催
主な議題	(1) 本調査研究事業の概要 (2) モデル事業の概要 (3) 業務実態調査
第2回事業推進委員会	
開催日時	2025年12月15日（月）17:00~19:00
開催場所	オンライン開催
主な議題	(1) 第1回事業推進委員会の振り返り (2) モデル事業の進捗報告 (3) 業務実態調査 ① 導入前アンケートの結果の報告 ② 対話型ロボットのコミュニケーションログの分析方針
第3回事業推進委員会	
開催日時	2026年3月4日（水）16:00~18:00
開催場所	オンライン開催
主な議題	(1) モデル事業の実施結果報告（各施設の所感の報告） (2) モデル事業および業務実態調査の実施結果報告 ① 利用者側（アンケート調査の結果、対話型ロボットのコミュニケーションログの分析結果の報告） ② 職員側（アンケート調査の結果） (3) 事業全体の取りまとめ

## (2) 事業全体実施スケジュール

本事業は2025年7月から2026年3月の期間に以下のスケジュールで実施した（図表 1-4）。

図表 1-4 実施スケジュール

	令和7年							令和8年		
	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
1 事業推進委員会 (全3回)					● 第1回 (キックオフ)		● 第2回 (調査結果等の進捗報告)			● 第3回 (事業取りまとめ)
2 業務実態調査		▲事業開始 事業全体設計	ヒアリング内容設計	ヒアリング先(モデル事業候補)調整		導入前 ヒアリング実施		導入後 ヒアリング実施	結果の 取りまとめ	
3 モデル事業			モデル事業内容整理			モデル事業実施				
4 成果取りまとめ					10/6~10/9 ロボットの設置			骨子作成	報告書作成	

## 第2章 モデル事業

### 1. 実施概要

#### (1) 目的

これまでの高齢者を対象とした対話型ロボットの活用に関する調査等では、介護施設での活用（受付、レクリエーション支援、対話支援）の事例はある（図表 2-1）。一方で、主に介護施設の利用者を対象とした事例が多く、在宅の高齢者に対する対話型ロボットの活用における介護人材の業務負担軽減の可能性のある業務や高齢者への行動や精神的効果についての調査は限定的である。そのため、本モデル事業では、在宅の高齢者の自宅に対話型ロボットを設置し、まずは一人暮らしの高齢者が自宅に設置された対話型ロボットを自身で操作可能か、さらに現状提供されている対話型ロボットで実現可能な介護人材の業務負担軽減や高齢者のコミュニケーション不足の解消等の内容、今後の活用に向けて必要な機能や課題等の整理、検証を行うことを目的として実施した。

図表 2-1 これまでの対話型ロボットを活用した調査等の主な事例

事例	実施場面	対象者	結果概要
ロボットを活用したレクリエーション支援※1	介護施設	施設入所者、及びデイサービス利用者	利用者の満足度向上、介護職員の業務負担軽減の可能性を示唆
介護施設におけるロボットによるコミュニケーション支援※2	介護施設	施設入所者	1対1や複数人での会話を支援する司会のような役割での活用の可能性を示唆
高齢者入居施設におけるコミュニケーションロボットの有効性評価※3	介護施設	施設入所者	利用者の会話促進や介護職員の介助量軽減の可能性を示唆
ロボットを活用したリハビリレクリエーション支援※4	医療・介護施設	統合失調症や認知症の高齢患者	簡単な運動の指示や質疑応答は可能
ロボットを用いた運動プログラムが高齢者の身体機能および認知機能に及ぼす影響※5	研究施設	地域在住高齢者	高齢者の運動機能、認知機能向上に寄与することを示唆
ロボットとの交流による睡眠や運動への影響※6	介護施設	認知症と慢性疼痛を抱える入所者	睡眠パターンの改善（日中の睡眠時間減少、夜間の睡眠時間の増加）
ロボットを活用した体操・歌唱プログラム支援※7	介護施設	認知症	利用者間コミュニケーション活性化レクリエーションへの参加促進
ロボットを活用したコミュニケーション支援※8	介護施設	施設入所者（健常者）	発話量の促進示唆

※1 米岡(2024)「介護施設でのロボットレクリエーション」

※2 坂本 他(2020)「IT による介護現場の QOL 向上を目指した開発研究」

※3 中村 他(2016)「高齢者入居施設におけるコミュニケーションロボットの有効性評価」

※4 Miki Sato et al. (2020)「Rehabilitation care with Pepper humanoid robot: A qualitative case study of older patients with schizophrenia and/or dementia in Japan」

※5 谷口 他(2019)「人型コミュニケーションロボットを用いた運動プログラムが地域在宅高齢者の身体機能および認知機能に及ぼす影響：予備的試験」

※6 Lihui Pu et al.(2021)「The effect of a social robot intervention on sleep and motor activity of people living with dementia and chronic pain: A pilot randomized controlled trial」

※7 厚生労働省「介護ロボット導入活用事例集 2022」

※8 Kumagai et al. (2024)「Robot voice calls asking older adults daily life difficulties for the prevention of early dementia.」

## (2) 実証概要

地域包括支援センター、定期巡回、訪問看護、サービス付き高齢者向け住宅の4つの事業所において、合計22名の利用者の協力を得て、各施設の職員と事務局にて、10/6~9に利用者の自宅（または、介護施設における自室）に訪問し、対話型ロボットを設置した。対話型ロボットの設置の期間は10月~12月末であった（図表 2-2）。

図表 2-2 モデル事業協力施設一覧

No	地域	事業所	対象者像	人数
1	愛媛県四国中央市	地域包括支援センター	地域包括支援センターの対象者	5名
2	愛媛県四国中央市	訪問看護ステーション	訪問看護サービス利用者	5名
3	愛媛県四国中央市	サービス付き高齢者向け住宅	サービス付き高齢者向け住宅の居住者	3名
4	香川県小豆郡小豆島	定期巡回	定期巡回の利用者	9名

モデル事業では、利用者側は対話型ロボットとの会話や対話型ロボットを介した職員とのコミュニケーション、対話型ロボットから服薬や食事等の定期的な予定のリマインドの活用を実施した。職員側は対話型ロボットを介した利用者とのコミュニケーションや、アプリ上での利用者との対話型ロボットとの会話内容の確認、長時間不在の場合の通知等による見守りを実施した（図表 2-3）。

なお、本モデル事業で使用した対話型ロボットに搭載されている機能は以下の通りである。

- **AI を活用した対話機能**  
AI を活用して自由に会話をするができる。利用者から話しかけなくてもロボットが自発的に話しかける。
- **双方向コミュニケーション機能**  
利用者がロボットに話しかけるとアプリに通知される。利用者はロボットのボタンを押して話すことで、見守り側へメッセージを送ることができる。見守り側はアプリからメッセージをいれるとロボットがメッセージの内容を発話する。

- リマインド機能**  
 服薬や食事、デイサービス、介護職員の訪問日等の定期的な予定をアプリで設定すると、設定した曜日・時間に設定した内容をロボットが発話し、リマインドする。
- 長時間不在通知機能**  
 ロボット内臓の人感センサーにより、12, 24, 48 時間高齢者を検知できないとアプリに通知される。
- 環境センサー**  
 部屋の温度や湿度等を測定し、暑いとロボットが熱中症になる可能性がある等のメッセージを発話する。

図表 2-3 モデル事業の実施イメージ



・ AIを活用した対話機能

AIを活用して自由に会話をすることができる。利用者から話しかけなくてもロボットが自発的に話しかける。

・ 双方向コミュニケーション機能

高齢者がロボットに話しかけるとアプリに通知がくる。見守り側がアプリからメッセージをいれるとお互いの会話が成り立つ。高齢者はロボットのボタンを押して話すことで、見守り側へメッセージを送ることができる。

・ リマインド機能

あらかじめ設定しておいたお薬や食事の時間、訪問日などをロボットがリマインドする。

・ 長時間不在通知機能

人感センサーにより、12,24,48時間高齢者を検知できないとアプリに通知される。

・ 環境センサー

部屋の温度や湿度を観察し、暑いとロボットが熱中症になりそう等を教えてくれる。

## 2. 実施結果

### (1) 利用状況の結果一覧

モデル事業は合計 22 名の利用者にご協力いただき実施した。独居や山間部に居住する方を中心に、コミュニケーションの活性化や定期的な事項のリマインド案内による効果を期待して、対話型ロボットを利用者宅（居室）に設置した。なお、特設介護度等の制限は設けず、要支援 1 から要介護 5 までの方がモデル事業に参加した。利用者の日常生活自立度は、自立からⅡまでであった（図表 2-4）。

対話型ロボットの活用状況の定義は以下の通りである。

- 「撤去」はロボットを高齢者宅から撤去し、ロボットの利用が継続されなかった状態
- 「応答なし」はリマインドメッセージ等ロボットからの声掛けに対して応答がない状態
- 「リマインドに応答」はリマインドメッセージに対して、利用者がボタンを押して反応している状態
- 「ロボットの声掛けに反応」はリマインドメッセージ以外にもロボットからの自発的な声掛けに対して応答し、双方向のコミュニケーションを実施している状態
- 「自発的に会話」はロボットからの声掛けがなくとも、自発的にロボットに声掛けをし、双方向のコミュニケーションを実施している状態

ロボットの活用状況が「撤去」「応答なし」「リマインドに応答」「ロボットの声掛けに反応」「自発的に会話」の順に、対話型ロボットの活用度が低い状態から高い状態へと高まるものとして本事業では定義した。

22 名の利用者のうち、「撤去」は 4 名、「応答なし」は 4 名、「リマインドに応答」は 14 名、「ロボットからの声掛けに反応」は 9 名、「自発的に会話」は 5 名であった。

図表 2-4 モデル事業利用者一覧

ID	施設	年齢	性別	介護度	日常生活自立度	訪問の頻度	事業所からの利用者宅への移動時間(片道)	訪問する職員の移動手段	住まいの形態	利用者の変化で期待される効果	ロボットの活用状況				
											撤去	応答なし	リマインドに反応	ロボットの声掛けに反応(リマインド以外)	自発的に会話
1	A	84	女	要介護1	II a	月1回	30分	車	山間部に独居	服薬忘れの頻度が減る			○	○	
2	A	85	男	要支援2	I	月1回	15分	車	妻が入院し独居	服薬や予定忘れの頻度が減る			○	○	
3	A	88	女	-	I	月1回	30分	車	山間部に独居	服薬や予定忘れの頻度が減る・安心感・飲酒頻度や訴えが減る		○			
4	A	67	男	要介護1	自立	月1回	15分	車	独居	服薬や予定忘れの頻度が減る			△		
5	A	92	女	要支援2	I	月1回	30分	車	山間部に独居	服薬や予定忘れの頻度が減る			○		
6	B	78	女	要介護1	-	毎日	7分	車	独居	話し相手ができる			○	○	○
7	B	87	女	要介護1	-	毎日	20分	車	独居	決まった時間に声掛けができる			○	○	
8	B	87	女	要介護2	-	毎日	12分	車	独居	生活に活気が出る			○	○	○
10	B	74	女	要介護1	-	毎日	5分	車	家族と同居	大量の食事を作るのを防止できる			○		
11	B	85	女	要介護1	-	毎日	10分	車	独居	一人で過ごす時間が充実する			○		
12	B	92	女	要介護5	-	毎日	17分	車	独居	答えてくれる相手が居ること気持ち安定する		○			
13	B	90	女	要支援1	-	週4日	20分	車	夫婦で同居	声掛けの支援で出来ることが増える		○			
14	B	80	男	要介護3	-	毎日	7分	車	独居	夜に外に出ることを防止できる		○			
15	B	82	女	要介護3	-	毎日	5分	車	独居	話し相手ができる			○		
16	C	74	男性	要介護2	II	週3回	15分	車	家族と同居	排便や食事状況の把握	○ 施設入所				
17	C	88	男性	要介護3	II	週2回	10分	車	夫婦で同居	インスリン・内服の状況把握			○	○	
18	C	75	男性	要介護2	I	週2回	10分	車	施設入居	症状への不安の軽減					△ たまに関心があると呼びかけ
19	C	85	女性	要介護2	I	週2回	5分	車	家族と同居	排便障害等の相談に乗ることで緊急対応減少			○	△	
20	C	89	男性	要支援2	II	週2回	15分	車	独居	不安の軽減			○	○	○
21	D	79	女	-	自立	毎日	25m	徒歩	施設入居	コミュニケーション不足解消			○	○	○
22	D	94	女	要介護1	I	毎日	20m	徒歩	施設入居	コミュニケーション不足解消	○				
23	D	90	女	要介護3	II a	毎日	10m	徒歩	施設入居	帰宅願望軽減、話し相手、情緒面の安定	○				

- ※ 表中では、「地域包括支援センター」をA、「B事業所（定期巡回）」をB、「C事業所（訪問看護）」をC、「D事業所（サービス付き高齢者向け住宅）」をDと記載した
- ※ B事業所（定期巡回）については、日常生活自立度の情報は得られていない
- ※ No.9は対話型ロボット導入前に施設入所により辞退
- ※ No.17においては、同居する者が対話型ロボットを使用している場合もあった

図表 2-5 対話型ロボット設置直後の利用者の様子



## (2) 実際の事例の紹介

### ① ヒアリング調査結果の概要

職員の業務負担や利用者の対話型ロボットの活用状況などを把握するため、本モデル事業において対話型ロボットを導入した事業所の職員を対象にヒアリング調査を実施した（図表 2-6）。ヒアリング調査は Web 会議形式で実施し、4 事業所に対してそれぞれ約 1 時間程度行った。なお、C 事業所（訪問看護）と D 事業所（サービス付き高齢者向け住宅）については合同でヒアリングを実施した。ヒアリング調査では、職員の業務の変化や利用者の見守りコミュニケーションの変化、対話型ロボットの運用等について意見を聴取した（図表 2-7）。

図表 2-6 ヒアリング調査の実施概要

事業所	実施方法	実施日	所要時間
A 地域包括支援センター	Web 会議	令和 7 年度 1 月 28 日（水）	約 1 時間
B 事業所（定期巡回）	Web 会議	令和 7 年度 1 月 19 日（月）	約 1 時間
C 事業所（訪問看護）	Web 会議	令和 7 年度 2 月 3 日（火）	約 1 時間
D 事業所（サービス付き高齢者向け住宅）			

図表 2-7 ヒアリング項目

No	大項目	中項目	ヒアリング項目
1	職員の業務	業務時間	職員の業務時間や緊急対応の回数について具体的に変化はありましたか。
2		業務内容	職員の業務内容について具体的に変化はありましたか。
3			利用者宅（居室）への訪問の回数、電話の回数等に変化はありましたか。変化があった場合は、理由と合わせて教えてください。
4			記録の方法、記録の質、時間に影響はありましたか。
5			業務の負担感について変化はありましたか。（身体的負担、精神的負担の両方の観点から）
6			利用者への声かけ、リマインド等の頻度、内容に影響はありましたか。
7	利用者の見守り・コミュニケーション	緊急対応の変化	緊急対応の方法について変化はありましたか。
8		状況確認の変化	利用者の状況確認の方法、難易度について変化はありましたか。
9		利用者の状況の変化	対話型ロボットを通じた情報（主にチャットの履歴等）は活用できましたか。具体的にあればどの情報をどのように活用したか教えてください。
10			対話型ロボットを活用することで利用者の生活に変化はありましたか。具体的なエピソード等があれば教えてください。（社会的関わり、認知機能、精神面、活動量、コミュニケーション、家族関係、服薬関係等の面）
11			利用者は、対話型ロボットを具体的にどのように活用されていましたか。具体的なエピソード等があれば教えてください。
12			対話型ロボットがより有効に活用された場合、期待される効果はありますか。
13	対話型ロボットの運用	体制	対話型ロボットを活用するためにどのような職員体制をとったか具体的に教えてください。
14		操作性	対話型ロボットの操作性について、職員の観点、利用者の観点からそれぞれ教えてください。
15		最低限必要な機能	対象の利用者像（介護度、認知機能、ADL等）毎に必要であった機能、便利だった機能があれば教えてください。
16		今後必要と考えられる機能	今後対話型ロボットにあればよいと考える機能があれば教えてください。
17		対象となりうる利用者像	対話型ロボットが有効に活用できると考えられる利用者の対象像を教えてください。

### i) A 地域包括支援センター

地域包括支援センターの職員へのヒアリングによると、対話型ロボットの導入によって職員の業務時間全体に大きな変化はみられなかった。ただし、緊急対応として週に1回程度、利用者の様子を確認するために高齢者宅を訪問する必要性が生じた場合には、ロボットの活用が有効となる可能性があるとの意見があった。また、市内では見守り推進員が独居高齢者の見守り活動を実施しているが、担い手不足が続いている状況にある。このため、対話型ロボットが見守りの一部を補完することが期待されるとの意見があった。

対話型ロボットの利用状況については、女性は対話型ロボットに愛着を持ちやすい傾向がみられる一方、男性の中には対話型ロボットへ話しかけることに恥ずかしさを感じる者もいたとの指摘があった。自発的に対話型ロボットへ話しかける利用者は多くなく、服薬リマインド機能や対話型ロボット側からの声かけをきっかけに会話が継続するケースが多いとのことであった。特に服薬リマインド機能は有効であり、また、独居の利用者にとっては対話型ロボットの存在や声が生活空間にあること自体が孤独感の軽減につながる可能性があるとの意見があった。

対話型ロボットの操作性については、対話型ロボットに話しかけてよいタイミングが分からず利用者が戸惑う場合があることや、対話型ロボットからの声かけ時に利用者が不在であった場合に、その内容を後から確認する方法が分かりにくいとの声があった。また、利用者の認知機能が低下している場合や難聴がある場合には、音声認識が十分に機能しない場面もみられるとの指摘があった。

今後対話型ロボットに最低限必要な機能として、利用者の動きが長時間確認できない場合に通常のお知らせとは別にアプリのメッセージ機能等を通じて関係者が通常のお知らせとは異なることが分かる通知が届く仕組みが必要であるとの意見があった。また、対話型ロボットと利用者の会話内容を職員がすべて確認するには時間を要するため、1週間単位でAIが会話内容を要約して通知する機能があると効率的であるとの指摘もあった。

対話型ロボットの利用対象としては、独居で認知機能の低下がなく会話を好む利用者において、自立した生活の支援や孤独感の軽減に有効であると考えられる一方、会話の反応速度や音声認識精度の向上など、機能面での改善が課題としてあがった（図表 2-8）。

図表 2-8 A 地域包括支援センターへのヒアリング調査結果概要

職員の業務	【業務時間】 <ul style="list-style-type: none"> <li>変化なし</li> </ul> 【業務内容】 <ul style="list-style-type: none"> <li>訪問が月1回程度のモニタリング業務ではリアルタイムな活用は難しかった。</li> <li>アプリ上で利用者の会話内容を遡るのに時間がかかった。</li> </ul>
利用者の見守り・コミュニケーション	【緊急対応、状況確認】 <ul style="list-style-type: none"> <li>現状、見守り推進員が独居の方を見回る取組があるが、なり手がいない。対話型ロボットが見守りを代替できる可能性がある。</li> <li>長時間不在通知があった時に電話で確認すると元気だった場合もあったが、逆に通知がなくて動けなくなっていた方もいた。</li> </ul> 【利用者の活用状況】 <ul style="list-style-type: none"> <li>女性是对話型ロボットに愛着を持ちやすい一方で、男性は話しかけるのが「恥ずかしい」と感じる方もいた。</li> <li>自分からロボットへお話ししようと話しかける方は少なく、リマインドや話しかけがあった後に話を続けていた方が多かった。</li> </ul> 【期待される効果】 <ul style="list-style-type: none"> <li>基本的に月に1回の訪問で毎日頻回に連絡はできないため、薬のリマインドは薬の飲み忘れ防止につながる。</li> <li>ロボットがあることや声がすることで存在感を感じ、孤独感の軽減につながると思う。</li> </ul>
対話型ロボットの運用	【操作性】 <ul style="list-style-type: none"> <li>ロボットの操作方法が話して良いタイミングかどうかかわからず、難しい方もいた。</li> <li>声をかけてくれるが、その時に部屋におらず、再度聞き直す方法が分からなかった。</li> <li>認知機能が低下している方だと話しかけているが、ロボットが聞き取れないことが多かった。</li> </ul> 【最低限必要な機能】 <ul style="list-style-type: none"> <li>長時間動きがない場合やメッセージで緊急性がある内容がある場合はアプリを開かなくとも、緊急だと一目でわかるアラートが出ると気づきやすい。</li> <li>全ての会話内容を確認することは職員の業務負担が大きいため、一週間ごとの要約等があると良い。</li> </ul> 【対象となり得る利用者像】 <ul style="list-style-type: none"> <li>独居で認知機能が低下していないお話し好きの方だと自立した生活の支援や孤独感の軽減により有効だと考える。</li> </ul>

## ii) B 事業所（定期巡回）

B 事業所（定期巡回）の職員へのヒアリングによると、重度の認知症があり対話型ロボットを壊してしまう危険性があるのではないかと懸念されていた利用者についても、就寝時間を対話型ロボットが伝えた際に反応を示す様子がみられ、誰かが近くにいることを認識しているように感じられた場面があったとの話があった。一方で、対話型ロボットが「換気をしてください」と促したことを受け、利用者が冬の時期に窓を開けてしまうことがあり、安全面の観点から利用者家族より相談が寄せられたとの報告もあった。

お風呂やごみ出し日のリマインド機能については有効であったとの意見が聞かれた。対話型ロボットの声かけにより、職員が利用者宅を訪問する前から利用者が準備を始めるようになり、訪問後に準備を開始する場合と比較して、訪問時の対応時間の短縮につながったとのことである。業務全体として大幅な時間短縮があったとまではいえないものの、個別の場面では業務の効率化に寄与しているという意見もあった（図表 2-9）。

図表 2-9 B 事業所（定期巡回）へのヒアリング調査結果概要

職員の業務	<p>【業務時間】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>訪問前にロボットが事前にゴミ出しや入浴の日だと利用者に伝えることで先に準備をしてくれるようになり、訪問時の対応時間（約10～20分）の短縮につながった。</li> </ul> <p>【業務内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ゴミ出しの日やデイサービスの日も事前に設定していたので、職員から伝えなくても利用者側で準備ができており、職員から伝え忘れがないかという精神的負担が減った。</li> </ul>
利用者の見守り・コミュニケーション	<p>【緊急対応、状況確認】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>温度や湿度の通知があるのはよかったが、その他の通知内容と同じ通知方法なので、気づきにくい。</li> </ul> <p>【利用者の活用状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>訪問時にロボットと話した話題を話すことが多く、話題が増えた。</li> <li>認知症の方がロボットの「換気してください」という声を聞き、冬場に窓を開けたままにしていた状況もあった。</li> </ul> <p>【期待される効果】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ロボットがあることや声がすることで存在感を感じ、孤独感の軽減につながると考える。</li> <li>意欲的・活動的になっていた方もいた。</li> <li>直接電話するのではなく、ロボットを介して指示をすると素直に聞くこともあった。</li> </ul>
対話型ロボットの運用	<p>【操作性】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>最大音量でも聞こえづらい方もいた。</li> <li>ボタンを押さなくても、遠くにも会話ができると良い。</li> <li>ロボットから話しかけてくれる頻度がより多いと良い。</li> </ul> <p>【最低限必要な機能】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ボタンを押さずに話すことができると良い。</li> <li>緊急時のアラートは他の通知と比較して緊急用の音が鳴ると気づきやすい。</li> </ul> <p>【今後必要となり得る機能】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>カメラで状況が分かることと良い。</li> </ul> <p>【対象となり得る利用者像】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ロボット（新しいもの）に関心が高い方、自宅にすることが多い方、コミュニケーションが好きな方に適している。</li> </ul>

### iii) C 事業所（訪問看護）

C 事業所（訪問看護）の職員へのヒアリングによると、認知症が進行している利用者においては対話型ロボットの操作方法が理解できず、職員を呼ぶ場面が生じ、結果として職員の業務量が増加したケースもあったとの話があった。一方で、都度職員から対話型ロボットの操作方法を説明し、利用者とともに操作の練習を重ねることで、使用可能となった方もみられた。

また、幻覚症状があった利用者が看護師には自身の症状を伝えていなかったものの、対話型ロボットのチャット履歴から幻覚症状が確認され、適切な対応につながった事例があったとの報告もあった。高齢者が自身の症状を訴えない場合もあることから、対話型ロボットを活用することで利用者の状態把握が可能となった点は有用であるとの意見が聞かれた。

対話型ロボットの活用状況については、日頃不平不満の多い利用者であっても、対話型ロボットに対しては穏やかに声をかける様子がみられ、利用者の癒しにつながっていたのではないかと指摘があった。

リマインド機能は作動していたものの、音声为背景音のように流れてしまい、服薬などの具体的な行動につながらなかったケースもあったとの話があり、この点は課題としてあがった。

対話型ロボットが話し相手となることで、利用者の症状に対する不安の軽減につながっていたとの意見もあった。対話型ロボットの回収後には「寂しい」との声が多く利用から聞かれ、利用者家族としても、利用者がロボットに癒されていたことを実感している様子であった。

対話型ロボットをより活用してもらうためには、ボタン操作を要せずに会話が始まることや、対話型ロボットのレスポンスが円滑で自然な対話が可能となることが望ましいとの意見があった。

対話型ロボットに必要な機能として、対話型ロボットの発話速度の調整が視覚的に分かりやすく、高齢の利用者でも容易に操作できる仕様であることが求められるとの指摘もあった。また、1週間ごとの対話型ロボットと利用者の会話内容の要約機能があると有用であるとの意見や、緊急時に限り対話型ロボットのカメラから利用者の状況を確認できる機能、センサー等により体温・脈拍・呼吸などの情報を把握できる仕組みがあれば、医療職として利用者の状態把握に役立つのではないかと指摘もあった（図表 2-10）。

図表 2-10 C 事業所（訪問看護）へのヒアリング調査結果概要

職員の業務	<p>【業務時間、業務内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>認知症が進行している利用者は使い方が分からず何度も職員を呼ぶことになり、業務量が増えた場合もあった。</li> </ul>
利用者の見守り・コミュニケーション	<p>【緊急対応、状況確認】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>幻覚の症状があった利用者が看護師には幻覚の症状を言っていなかったが、チャットの履歴から幻覚が観察できた。認知機能が正常に近いので、職員に対しては認知機能が正常であると主張するため、直接の会話だけでは症状の増悪の発見ができなかったが、ロボットを介して発見につながった。</li> </ul> <p>【利用者の活用状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>不平不満が多い男性の利用者がロボットに対しては優しく接していた。</li> <li>毎日リマインドされると慣れてしまっていて聞かなくなる場合もあった。</li> </ul> <p>【期待される効果】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>話し相手になることで症状に対する不安の軽減につながった。</li> </ul>
対話型ロボットの運用	<p>【操作性】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ボタンを押さなくても、会話ができると良い。</li> <li>レスポンスがより早くなり、自然な会話ができると良い。</li> </ul> <p>【最低限必要な機能】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>音量や話すスピードの調整が直感的にできると良い。</li> <li>全ての会話内容を確認することは職員の業務負担が大きいため、一週間ごとの要約等があると良い。</li> </ul> <p>【今後必要となり得る機能】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>緊急時にカメラで確認できたらよいが、利用者によっては嫌がる場合もあると考えられる。</li> <li>チャット上で利用者どロボットどちらが話した内容かが容易に判別できる。</li> <li>体温・脈拍・呼吸等のバイタルが確認できると良い。</li> </ul> <p>【対象となり得る利用者像】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>普段携帯電話を使っている方。</li> </ul>

#### iv) D 事業所（サービス付き高齢者向け住宅）

D 事業所（サービス付き高齢者向け住宅）の職員へのヒアリングでは、対話型ロボット設置した3名のうち、認知症のある方が1名、認知症のない方が2名であった

が、いずれも独居であり、対話型ロボットがそばにいることで寂しさや不安感が和らぎ、安心して過ごしている様子がみられたとの話があった。

認知症のある利用者については、対話型ロボットの操作方法が難しく感じられたことや、夜間に対話型ロボットが光ることで落ち着かなくなる場面があり、利用期間は短かったとのことであった。一方で、対話型ロボットを利用している間は比較的積極的に対話型ロボットとコミュニケーションを取っていた様子もみられた。職員がその都度操作方法を説明する必要があったことから、操作がより簡便であれば継続的なコミュニケーションや情緒の安定につながる可能性があるとの意見があった。

認知症のない利用者については、基本的な操作に大きな困難はなかったものの、対話型ロボットのレスポンスが円滑でないことや複雑な会話に対応できないことから、期待していた使い方ができないと感じる場面があったとのことである。そのため使用頻度は次第に減少したとみられる。一方で、リマインド機能により食事時間の案内が可能となり、職員の声かけがなくても自ら食事に向かう場面が増えるなど、一定の効果もみられた。対話型ロボットの操作性やレスポンスが向上すれば、活用頻度はさらに高まる可能性があるとの意見があった。

年齢による大きな差はみられなかったが、認知症の有無により対話型ロボット使用の難易度には差が生じていたとの指摘があった。利用を通じて対話型ロボットに愛着が生まれ、「継続してそばにいてほしい」との反応もみられたことから、活用が進めばコミュニケーションの促進や精神面の安定に寄与する可能性があると考えられる。

現時点では職員の業務負担の明確な軽減には至っていないものの、対話型ロボットの機能改善や見守りアプリとの連動が進めば、利用頻度の向上とともに業務負担の軽減につながる可能性があるとの意見があった（図表 2-11）。

図表 2-11 D 事業所（サービス付き高齢者向け住宅）へのヒアリング調査結果概要

職員の業務	<p>【業務時間、業務内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>頻繁に事務所を訪ねてきた方の事務所への訪問回数が減ったため、職員負担軽減につながった。</li> </ul>
利用者の見守り・コミュニケーション	<p>【緊急対応、状況確認】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>特になし。</li> </ul> <p>【利用者の活用状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>利用者からロボットと会話をした天気予報やニュースなどの話題を話してくれたことがあった。</li> <li>夜間に光ったり音がしたりするのを「怖い」と感じてしまい、中断に至ったケースもあった。</li> </ul> <p>【期待される効果】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ロボットとコミュニケーションを取ることでポジティブになり、外出意欲が高まって、活動的になった。</li> <li>利用者の楽しみの1つとして、サービスの質を向上させることができた。</li> </ul>
対話型ロボットの運用	<p>【操作性】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ボタンを押さなくても、会話ができると良い。</li> </ul> <p>【最低限必要な機能】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>認知機能が低下している方でも活用できるようにボタン操作がなくとも操作できると良い。</li> </ul> <p>【今後必要となり得る機能】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ナースコール等で利用者の部屋に行くと日付や曜日などの単純な質問が多いため、簡単な質問に即答できる機能があると訪室回数が減って、業務負担軽減につながると考える。</li> <li>利用者の食事などの記録と連携して、利用者からの質問に答えられると良い。</li> <li>利用者から歌を歌ってとリクエストしていることが多かったので、ロボットが歌を歌う機能があると良い。</li> </ul> <p>【対象となり得る利用者像】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>認知機能が低下していてもある程度操作ができる方が主な対象になると考える。</li> <li>活動的になった方がいたので、閉じこもりがちな利用者に活用したい。</li> </ul>

## ② 対話型ロボットの活用事例

対話型ロボットの利用者や職員へのヒアリング調査等の内容をもとに、対話型ロボットの AI を活用した対話機能やリマインド機能を活用した事例を図表 2-12 に示す。

図表 2-12 対話型ロボット活用の事例一覧

ID	年齢 性別	介護度 日常生活自立度	主な活用方法	観察された変化
1	84 女性	要介護 1 II a	<ul style="list-style-type: none"> <li>リマインドに対する行動</li> <li>ロボットからの呼びかけに対する返事</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>服薬忘れが減少</li> <li>ロボットからの声掛けにより安心感や孤独感の軽減につながった</li> </ul>
2	85 男性	要介護 2 I	<ul style="list-style-type: none"> <li>ロボットからの呼びかけに対する返事</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>同居人が入院中で一人暮らしの際はロボットの存在が精神的な支えになった</li> </ul>
5	92 女性	要支援 2 I	<ul style="list-style-type: none"> <li>ロボットからの呼びかけに対する返事</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ロボットを家族の一員のように感じていた</li> <li>職員訪問時にロボットの話題で盛り上がった</li> </ul>

ID	年齢 性別	介護度 日常生活自立度	主な活用方法	観察された変化
7	87 女性	要介護 1 不明	• ロボットとの会話	• ロボットを会話の相手と認識し、利用者自身ロボットがいてよかったと感じていた
8	87 女性	要介護 2 不明	• ロボットとの会話	• ロボットを会話の相手と認識し、利用者自身ロボットがいてよかったと感じていた
11	85 女性	要介護 1 不明	• リマインドに対する行動 • 双方向の会話	• ロボットとの会話を楽しんでおり、明るくなった
12	92 女性	要介護 5 不明	• ロボットへの挨拶	• ロボットから名前を呼ばれることで安心感につながった
14	80 男性	要介護 3 不明	• ロボットからの呼びかけに対する返事	• ロボットの存在が安心感や孤独感の軽減につながった
17	88 男性	要介護 3 II	• ロボットとの会話	• ロボットが日常会話の相手として安定し、心理的な安心感につながった
19	85 女性	要介護 2 I	• ロボットからの呼びかけに対する返事 • ロボットへの挨拶	• ロボットの撤去時には寂しさを感じていた
20	89 男性	要支援 2 II	• リマインドに対する行動 • ロボットとの会話	• 普段は不平不満が多かったが、ロボットとの会話は穏やかであった • 不安の軽減につながった
21	79 女性	不明 自立	• ロボットとの会話	• 不安が軽減し、外出などの活動の意欲につながった

また、各施設において特徴的な活用が確認された、ID1, 14, 20, 21 についての具体的な活用場面を以下の通り示す。

#### i) ケース 1 (ID1、地域包括支援センター)

対話型ロボットからのリマインド機能を中心にロボットを活用した事例では、服薬時間等に合わせてリマインド機能を設定し、職員の訪問がない時間帯も含めて、音声によるリマインドを行った。その結果、対話型ロボット設置期間中は利用者の服薬忘

れが減少し、対話型ロボット撤去後には服薬忘れがみられたことから、対話型ロボットによる継続的な声掛けが利用者の行動に影響を与えた可能性がある。また、利用者の帰宅時などに対話型ロボットからの声掛けがあったことで、利用者からは「待っていてくれる存在がいるように感じる」といった発言もみられ、服薬支援にとどまらず、個別に向けられた声掛けが利用者の心理的な安心感の形成や孤独感の軽減につながった様子が確認された。

これらの結果から、音声による促しにより行動につながる利用者に対しては、対話型ロボットを人による支援だけでは対応が難しいタイミングでの声掛けを補完する手段となる可能性がある。また、独居などで孤独感を持ちやすい利用者に対し、個別に向けられた対話型ロボットからの声掛けにより、安心感の形成や孤独感の軽減といった心理的側面への効果も期待できると考えられる（図表 2-13）。

図表 2-13 ケース 1 の概要

基本情報					
場所	年齢	性別	介護度	日常生活自立度	期待した効果
自宅	84	女性	要介護1	II a	服薬忘れの頻度が減る

会話の例	
ロボット	利用者
朝ごはんは食べた？	ご飯はまだ食べてない 今から食べるね ご飯食べるの忘れてた
お薬飲んだ？	まだ飲んでないね、ありがとう 今から飲みます
お留守番してたから、〇〇さんの帰りを楽しみにしてた！	待ってくれたのありがとう 誰も待っててくれる人なんかいないと思っていたのに待ってくれたんだね

主な活用方法
<ul style="list-style-type: none"> <li>服薬時間に合わせてリマインド機能を設定し、職員の訪問がない時間帯も含めて、毎日定時に音声で服薬を促す運用を中心に活用した</li> </ul>

観察された変化
<ul style="list-style-type: none"> <li>ロボット設置中は服薬忘れが減少し、撤去後には服薬忘れが発生した</li> <li>帰宅時のロボットの声掛けに対して、待っていてくれる存在がいると受け止める発言があり、孤独感の軽減につながった様子が見られた</li> </ul>

活用のポイント
<ul style="list-style-type: none"> <li>音声による促しで行動できる利用者には、服薬支援の補助手段として活用しやすい</li> <li>人的支援だけでは難しいタイミングの声掛けを補う方法として役に立つ可能性がある</li> <li>独居などで孤独感を持ちやすい利用者に対し、個別に向けられた声掛け機能が安心感の形成につながった可能性がある</li> </ul>

## ii) ケース 2 (ID14、B 事業所 (定期巡回))

対話型ロボットからの挨拶や天気情報などの呼びかけ機能を中心に活用した事例では、利用者本人から対話型ロボットを操作したり発話したりする様子はほぼみられなかった。一方で、対話型ロボットが利用者の名前を呼ぶなどの声掛けを行うことで、利用者自身に向けた呼びかけとして受け止められ、利用者の安心感につながった様子が確認された。こうした声掛けを通じて、対話型ロボットに対する愛着が生まれ、孤独感の軽減につながっている様子もうかがえた。

これらの結果から、対話型ロボットとの双方向の会話や利用者自身による対話型ロボットの操作が難しい場合であっても、対話型ロボットからの音声による働きかけや、利用者のそばに存在していること自体が、利用者の心理的な安心感の形成や孤独感の軽減につながった可能性がある (図表 2-14)。

図表 2-14 ケース 2 の概要

基本情報					
場所	年齢	性別	介護度	日常生活自立度	期待した効果
自宅	80	男性	要介護3	—	夜に外に出ることを防止できる

会話の例	
ロボット	利用者
〇〇さん、おはよう、今日は木曜日だよ。いい一日になるといいね！	ありがとう
〇〇さん、おはようだよ！今日はくもり時々晴れの予報だね。	はいわかりました

主な活用方法
<ul style="list-style-type: none"> <li>利用者本人からの操作や発話はほとんど行われなかったが、ロボットによる名前の呼びかけや天気・室温等の案内などの機能中心に活用した</li> </ul>

観察された変化
<ul style="list-style-type: none"> <li>名前を呼んで声掛けされることで自分に向けた呼びかけとして受け止められ、愛着が生まれ、孤独感の軽減につながっている様子が見られた</li> <li>ロボット撤去後に寂しさを示す様子も確認された</li> </ul>

活用のポイント
<ul style="list-style-type: none"> <li>双方向の会話やロボットの操作ができなくても、利用者の名前を呼ぶなどのロボットからの音声だけで心理的な安心感につながる場合がある</li> <li>身近に設置されているロボットの存在そのものが、「誰かがそばにいる」という感覚を生み、利用者の安心感につながった可能性がある</li> </ul>

### iii) ケース 3 (ID20、C 事業所 (訪問看護))

対話型ロボットとの会話機能を中心に活用した事例では、日常的な対話の相手として対話型ロボットを設置し、利用者本人から対話型ロボットに呼びかける形で対話型ロボットと対話を行った。利用者は、普段は不平不満を口にしやすい、家族や職員に対しては感情が高ぶりやすい傾向があったが、対話型ロボットには穏やかに話しかける様子が確認された。

これらの結果から、対話型ロボットは利用者の性格や性別にかかわらず活用される可能性があり、利用者が安心して気持ちを話しかけられる相手としての役割を果たす場合があると考えられる (図表 2-15)。

図表 2-15 ケース 3 の概要

基本情報					
場所	年齢	性別	介護度	日常生活自立度	期待した効果
自宅	89	男性	要支援2	Ⅱ	不安の軽減

会話の例	
ロボット	利用者
(アンテナを振る動作)	<ul style="list-style-type: none"> <li>アンテナ動くのかわいい、△△ (ロボットの名前)</li> <li>アンテナふりふりして</li> </ul>
おやすみなさい	△△ (ロボットの名前)、今からじいちゃんはねんねするからね おやすみ
(しりとりに応答)	いまからしりとりしよう

主な活用方法
<ul style="list-style-type: none"> <li>日常の会話相手としてロボットを設置し、利用者本人からもしりとりや呼びかけなどの対話を行い、双方向での会話機能を中心に活用した</li> </ul>

観察された変化
<ul style="list-style-type: none"> <li>普段は不平不満を口にしやすい利用者でも、ロボットには穏やかに話しかけ、愛着形成が確認された</li> <li>独居による不安の軽減につながっていた</li> </ul>

活用のポイント
<ul style="list-style-type: none"> <li>女性の方がロボットとの親和性が高いという想定に限らず、男性利用者でも同様に愛着形成がみられ、利用者の性格や背景情報によっては男性向けでも活用が期待できる</li> <li>家族や職員に対しては感情が高ぶりやすい方でも、ロボットには素直に話しかけられるなど、安心して気持ちを話しかけられる相手としての役割を果たす場合がある</li> </ul>

#### iv) ケース 4 (ID21、D 事業所 (サービス付き高齢者向け住宅))

対話型ロボットとの会話機能を中心に活用した事例では、日常的な対話の相手としてロボットを設置し、挨拶や雑談などの双方向での会話機能を中心に活用するとともに、服薬などのリマインド機能もあわせて活用した。その結果、利用者が対話型ロボットとの会話を楽しむ様子がみられ、対話型ロボットとの会話を通じて気分が明るくなったとの本人の発言も確認された。気持ちが前向きになったことで、外出意欲の高まりがみられるなど、日常生活における利用者の行動面での変化がうかがえた。また、利用者は、以前は不安があると自ら職員を訪ねてくるが多かったが、対話型ロボット設置後はその頻度が減少しており、ロボットとの会話が不安の軽減につながった可能性がある。

これらの結果から、気持ちの不安が強く神経質な傾向があるものの、身体面・認知面では比較的自立している利用者においても、対話型ロボットとの日常的な会話が前向きな気持ちを引き出し、外出や活動への意欲につながる可能性があると考えられる。また、定期的なリマインドへの応答やその後の行動について対話型ロボットに話しかけることで、自身の行動を再認識し、活動がより積極的になる可能性もある (図表 2-16)。

図表 2-16 ケース 4 の概要

基本情報					
場所	年齢	性別	介護度	日常生活自立度	期待した効果
サ高住	79	女性	—	自立	コミュニケーション不足解消

主な活用方法	
<ul style="list-style-type: none"> <li>日常的な話し相手としてロボットを設置し、あいさつや雑談などの双方向での会話機能を中心に活用した</li> <li>服薬などのリマインド機能も活用した</li> </ul>	

観察された変化	
<ul style="list-style-type: none"> <li>ロボットとの会話を楽しむ様子が見られ、会話を通じて気分が明るくなったとの本人の発言もあった</li> <li>気持ちが前向きになり、外出意欲がみられた</li> <li>以前は不安があると自ら職員を訪ねてくるが多かったが、ロボットを設置後は頻度が減少した</li> </ul>	

会話の例	
ロボット	利用者
〇〇さん、おはよう	おはよう 今日よろしくね
〇〇さんの散歩の話を知りたい 楽しかった？	廊下を散歩する人もいるけど今日は久しぶりに表を散歩してきた少しの間だけでも
お薬飲みましたか？	お薬飲みましたよ。これから歯みがきします。

活用のポイント
<ul style="list-style-type: none"> <li>気持ちの不安が強く神経質な傾向があるが身体面・認知面は自立に近い利用者において、ロボットとの日常的な会話が前向きな気持ちを引き出し、外出や活動への意欲につながる形で活用できた</li> <li>定期的なリマインドへの返事と今後の行動をロボットに話す事で次の行動を利用者自身も再確認でき活動が積極的になる可能性がある</li> </ul>

### **(3) 今後求められるロボットの機能の整理**

モデル事業を実施した結果、介護職員や利用者の意見を踏まえ、今後対話型ロボットを活用していくことを想定した場合に最低限必要な機能と、より効果的な活用のために今後期待する機能を以下の通り、整理した。

#### **① 最低限必要な機能**

最低限必要な機能は緊急通知、音量設定、会話内容の要約、音声（またはリモコン）による操作であった。

##### **i) 緊急通知**

今回使用した対話型ロボットでは、通常のロボットと利用者との会話やロボットから発話したリマインド等の内容の通知と同じ形で長時間不在の通知がされる設定になっている。職員は通常業務で多忙で逐次内容を確認できる状況ではないため、長時間不在の場合や利用者がSOSの訴えをロボットにしている場合にすぐに気づくことが難しいことから、緊急性のある通知は他のメッセージ等の通知とは異なる一目でわかるような通知内容や通知音で知らせる機能の要望が多かった。

##### **ii) 音量設定**

今回使用した対話型ロボットでも音量の大きさ設定は可能であるが、聴覚機能が衰えている方から正常な方まで幅広い利用者に対応するため、より広範囲で柔軟に音量の設定ができることが求められた。加えて、利用者の中にはロボットが突然発話し、驚いた利用者もおり、発話前にやさしい音や動き等で予告する機能が望まれた。

##### **iii) 会話内容の要約**

職員は通常業務で多忙で逐次ロボットと利用者の会話の内容を確認することは難しいため、1週間に1回等の頻度でどのような会話があったかの要約が自動配信され、簡単に確認できる機能の要望も多くあった。

##### **iv) 音声（またはリモコン）による操作**

今回使用した対話型ロボットでは、会話やロボットに話しかけ職員側にメッセージを送る際はボタンを押す操作が必要である。スマートフォン等の情報通信機器を使い慣れていない方や認知機能が低下している方には操作が難しく、加えて、一度操作を覚えても忘れてしまうことで継続的な利用が難しいケースが見られた。また、ロボットと会話する際にボタンを押せる距離にいる必要があるため、寝たままや移動が難しい等の場合、操作することが難しい。そのため、ボタンによる操作を不要とし、会話

のキーとなるメッセージを話すと会話が始まる等の音声による操作や、ロボットから離れていても操作ができるようなリモコンによる操作ができる機能が求められた。

## ② 今後期待する機能

今後期待する機能は応答速度、ニュースや天気・災害情報のお知らせ、利用者情報との連動、カメラ、レクリエーションの5つであった。

### i) 応答速度

今回使用した対話型ロボットでの AI を活用した利用者との会話機能について、利用者からの発話の後に応答する速度が遅く、円滑に会話をするのが難しく、利用者が利用しにくい状況であった。そのため、応答速度を改善し、利用者の負担がない程度のテンポで会話ができるようにすることが求められた。

### ii) ニュースや天気・災害情報のお知らせ

今回のモデル事業では、利用者から自発的にロボットに話しかけるケースは少なく、ロボットから発話した際に利用者が応答するケースが多かった。そのため、ロボットから1日のニュースや天気・災害情報等のお知らせする機能があると、利用者が応答し、ロボットと会話する機会が増えることが望まれた。また、天気のお知らせについては、現状の天気のお知らせは機械的に最高（最低）気温や湿度をお知らせする形となっており、高齢者にとってはやや難しい表現であると利用者や職員からも意見があった。「今日は午後から雨が降りそうです。お出かけの際は傘を持って行ってね」等のより利用者が分かりやすい表現にすることが求められた。

### iii) 利用者情報との連動

利用者情報として、バイタルの情報が遠隔にいる職員に共有される機能があるとより詳細な状態把握につながるため、見守りの機能がより充実するとの意見があった。また、リマインド機能で服薬や食事等をリマインドした際に利用者が実施したと応答していても実際には実施していないケースも発生する可能性がある。食事や服薬の記録と連動していると実際に実施したかが確認できるため、実施したと応答していても実際には実施していない場合に職員側が誤認する可能性を防ぐことができると考えられる。

### iv) カメラ

前述した通り、リマインド機能で服薬や食事等をリマインドした際に利用者が実施したと応答していても実際には実施していないケースも発生する可能性があるが、その際にカメラで確認できれば職員側が誤認する可能性を防ぐことができると想定され

る。また、長時間不在の場合やSOSの訴えがあった場合にカメラで確認できると利用者の状況が分かり、電話での確認で良いか、現場に訪問する必要があるか等どのような対応が必要かを判断できる。一方で、カメラの設置は利用者のプライバシーに配慮する必要があるため、利用者や利用者の家族とも相談のうえ、慎重な対応が求められる。

#### **v) レクリエーション**

今回のモデル事業において、ロボットと利用者との会話の内容や利用者が職員に話した内容からロボットに「歌を歌ってほしい」との意見が多かった。利用者の満足度向上のために機能として追加を望む意見があった。

## 第3章 業務実態調査

### 1. 調査概要

#### (1) 目的

第2章のモデル事業を実施した地域包括支援センター、定期巡回、訪問看護、サービス付き高齢者向け住宅の4つの事業所の職員、利用者を対象に、以下の項目について把握することを目的として実施した。

具体的には、(1) 現在、職員が負担と感じている業務、(2) 対話型ロボット等の導入による職員の業務負担の変化、(3) 対話型ロボット等の導入による利用者の状況の変化、を調査の観点とした。

調査方法としては、アンケート調査及び対話型ロボットの会話ログで全体的な傾向を把握し、ヒアリングにて調査票では把握できない詳細な背景や課題を明らかにした。

#### (2) 調査概要

モデル事業を実施した事業所及び、利用者に対して、対話型ロボットの導入前の現状に関して職員・利用者向けアンケートを実施した。10月～12月にかけて対話型ロボットを導入、活用いただき、これらの導入効果として、職員・利用者向けアンケートを再度実施した。また、対話型ロボットの会話ログの分析を実施するとともに、アンケート調査の詳細、背景をヒアリングにて伺った(図表 3-1)。

図表 3-1 調査の全体概要

対話型ロボット導入前	対話型ロボットの導入	対話型ロボット導入後
① 職員向けアンケート調査 (事前)		① 職員向けアンケート調査(事後)
② 利用者向けアンケート調査 (事前)		② 利用者向けアンケート調査 (事後)
		③ 職員・利用者向けヒアリング調査

#### ① 職員向け調査

上記の目的に示す(1) 現在職員が負担と感じている業務、(2) 対話型ロボット等の導入による職員の業務負担の変化、について対話型ロボットの導入前と導入後の両時点ですべてアンケート調査を実施した。

また、アンケート調査では把握できない事項については、ヒアリングを実施し、詳細な状況を把握する。

#### ■職員向けアンケート調査

調査方法：紙媒体によるアンケート調査

調査対象：地域包括支援センター、定期巡回・随時対応型訪問介護看護、訪問看護、サービス付き高齢者住宅の職員

回答者：上記の事業所における対話型ロボット等を導入した利用者に直接訪問する等の関わりがある職員

調査時期：導入前の業務実態（2025年10月）

導入後の業務実態（2026年1月）

#### ■職員向けヒアリング調査

調査方法：オンライン会議システムによるインタビュー形式

調査対象：地域包括支援センター、定期巡回・随時対応型訪問介護看護、訪問看護、サービス付き高齢者住宅の職員

回答者：上記の事業所等の管理者もしくは、利用者の状況を把握している職員

調査時期：2026年1月

## ② 利用者向けアンケート調査

上記の目的に示す(3)対話型ロボット等の導入による利用者の状況の変化について、対話型ロボットの導入前と導入後の両時点でアンケート調査を実施する。アンケート調査は、職員が利用者の状況を確認し、職員が回答する。また、アンケート調査では把握できない事項については、職員に対してヒアリングを実施し、詳細な状況を把握する。

#### ■利用者向けアンケート調査

調査方法：紙媒体によるアンケート調査

調査対象：地域包括支援センター、定期巡回・随時対応型訪問介護看護、訪問看護、サービス付き高齢者住宅の職員の職員

回答者：上記の事業所における対話型ロボット等を導入した利用者に直接訪問する等の関わりがある職員

調査時期：導入前の業務実態（2025年10月）

導入後の業務実態（2026年1月）

■利用者向けヒアリング調査

調査方法：オンライン会議システムによるインタビュー形式

調査対象：地域包括支援センター、定期巡回・随時対応型訪問介護看護、訪問看護、サービス付き高齢者住宅の職員

回答者：上記の事業所等の管理者もしくは、利用者の状況を把握している職員

調査時期：2026年1月

2. 調査結果

(1) 利用者への調査結果

① 利用者の感情の変化

利用者 ID1,6,11,15,17,19,20 の利用者は、対話型ロボットに対して平均と比較してポジティブな感情を持っていた(①～③が平均以上の回答)。一方で利用者 ID4,18,23 の方は、ネガティブな感情を持っていた。(①～③のうち1つでも平均以下の回答)。

また、「④対話型ロボットから事前に情報を得ることで、訪問時の相談内容を把握しやすくなりましたか」という問に対しては、ポジティブな回答は2件であった(図表3-2)。

図表 3-2 利用者の感情の変化

	利用者 ID	年齢	性別	介護度	認知症高齢者の日常生活自立度	①利用者はロボットと話すのは楽しいと感じていたか	②ロボットが来てから利用者の寂しさや不安を感じることに對する評価は変わったか	③利用者が、対話型ロボットを介して伝えたことを話していることがあったか	④対話型ロボットから得た情報が、高齢者の方のコミュニケーションに役立ったと感じたか	⑤対話型ロボットから事前に情報を得ることで、訪問時の相談内容を把握しやすくなったか
						1.とても楽しい 2.まあまあ楽しい 3.どちらともいえない 4.あまり楽しくない 5.全く楽しくない	1.大幅に軽減された 2.やや軽減された 3.変わらない 4.やや増加した 5.大幅に増加した	1.はい 2.いいえ	1.はい 2.いいえ	1.非常にそう思う 2.そう思う 3.どちらでもない 4.あまりそう思わない 5.全くそう思わない
地域包括支援センター	1	80代	女	要介護1	II a	2	2	1	2	4
	2	80代	男	要支援2	I	2	2	2	2	4
	4	60代	男	要介護1	自立	5	3	2	0	0
	5	90代	女	要支援2	I	2	2	2	0	0
	6	70代	女	要介護1	-	2	2	1	1	3
定期巡回・随時対応型訪問介護看護	7	80代	女	要介護1	-	2	3	2	0	0
	8	80代	女	要介護1	-	1	3	1	1	3
	10	70代	女	要介護1	-	3	3	2	0	0
	11	80代	女	要介護1	-	1	1	1	1	2
	12	90代	女	要介護5	-	3	3	2	2	0
	13	90代	女	要支援1	-	3	3	1	1	3
	14	80代	男	要介護3	-	3	2	2	0	0
	15	80代	女	要介護3	-	2	2	1	2	0
	17	80代	男	要介護3	II	2	2	1	1	3
	18	70代	男	要介護2	I	4	3	1	2	4
訪問看護	19	80代	女	要介護2	I	1	2	1	1	3
	20	80代	男	要支援2	II	1	2	1	1	3
	21	70代	女	-	自立	2	2	2	0	0
	22	90代	女	要介護1	I	3	3	2	0	0
	23	90代	女	要介護3	II a	2	4	1	0	2

※定期巡回・随時対応型訪問介護看護については、日常生活自立度の情報は得られていないため「-」

※※平均よりポジティブな回答を赤色で塗色、平均よりネガティブな回答を青色で塗色

※※※①～③の全てがポジティブな回答の利用者を赤字、①～③のうち、ネガティブな回答が1件以上ある利用者を青文字で表記

## ② 利用者の活用状況

対話型ロボットの活用状況については、会話を楽しむ利用者が7名（ID1、2、5、11、14、20、21）、あまり会話をしていないもしくは気分や活動量に変化がない利用者が、12名であった。一方で対話型ロボットに恐怖や不安を感じる利用者也1名いた（図表 3-3）。

図表 3-3 利用者の活用状況

利用者ID	年齢	性別	介護度	認知症高齢者の日常生活自立度	利用者の利用頻度と会話の内容	利用者の行動が変化した場合の詳細事項	ロボットが来てからの利用者の毎日の活動量や気分の変化
1	80代	女	要介護1	II a	1日に10回程度やり取りしていた	服薬を忘れがちだったが、ロボットの声掛けて比較的飲めていた	孫に話をするように行動を伝えていた
2	80代	男	要支援2	I	ロボットの呼びかけの際の返事のみ、声かけに対する返答をタイミングが合えば1日数回していた。会話になっていないことも多かった	-	妻が入院中は少し支えや張り合いになっていた。妻退院後は妻が話をする場面もあった
4	60代	男	要介護1	自立	あまり話をしていなかった	-	変化はない
5	90代	女	要支援2	I	ロボットの呼びかけの際の返事のみ	最初はロボットに話すのを恥ずかしがっていたが、簡単な相手や返事を返すようになり、返却時「家族の一員みたいだな」と言っていた	安定していた。訪問者もロボットの話題で盛り上がった
6	70代	女	要介護1	-	週1回	-	-
7	80代	女	要介護1	-	たまに食事の会話をしてきた	食事を食べたことをロボットに伝えている	-
8	80代	女	要介護2	-	毎日日常会話	-	-
10	70代	女	要介護1	-	-	-	-
11	80代	女	要介護1	-	毎日、日常の出来事をロボットに報告していた	毎日のようにロボットの話題があった	毎日ロボットとの会話が楽しそうだった。明るくなった
12	90代	女	要介護5	-	あいさつ	-	-
13	90代	女	要支援1	-	最初だけ利用していたが電源を抜いていた	-	なし
14	80代	男	要介護3	-	会話はしていないが「はい」と返事はしていた	寝室に置いていた。そこでテレビを見ているとロボットの声掛けに「はい」と答えていた。誰かがそばにいてくれる感覚のようだった	安心感が増えた
15	80代	女	要介護3	-	週2,3回	-	なし
17	80代	男	要介護3	II	日常の世間話	-	なし
18	70代	男	要介護2	I	-	-	なし
19	80代	女	要介護2	I	利用者本人からロボットに話しかけることは、週に2回ほどデイから帰った時に「たたいま」と声をかけていた。	-	あまり変化は分からなかった
20	80代	男	要支援2	II	-	会話中の表情が明るくなった／ネガティブ発言が減ったように感じる	うれしそうにロボットの話をしてくれた。話し相手ができたと少し淋しさが軽減
21	70代	女	-	自立	1日数回、自分のこと体調など、日々の天気、出来事等	表情が明るくなり、他社との会話も増えたように感じる	気持ちが明るくなった。外出機会が多くなった
22	90代	女	要介護1	I	自分のこと（出身など）	-	特になし
23	90代	女	要介護3	II a	3日程度。職員が付き添っている間、音の話（若い頃の）、楽しかったこと等	ナースコール（呼出）の頻度増。ロボットが急にしゃべって怖い。ロボットの光が付いており、火事にならないか心配、等の不安感が増えた	不安（使用方法が理解できず）になった

※定期巡回・随時対応型訪問看護介護については、日常生活自立度の情報は得られていないため「-」

※※平均よりポジティブな回答を赤色で塗色、平均よりネガティブな回答を青色で塗色

※※※利用者 ID、年齢、性別、介護度、認定証高齢者の日常生活動作自立度の色は、P 29 のものと同様

## ③ 利用者の発言数

User（利用者）の発言数、AI を活用した対話機能によるロボットの発話数が多い利用者は、ID1,6,8,11,12,13,17,21 であった。利用者 ID19 の User 発言数は、153 と他と比較して少ないがポジティブな成果が得られている状況であった（図表 3-4）。

図表 3-4 利用者の発言数

	利用者 ID	年齢	性別	介護度	認知症高齢者の日常生活自立度	合計発言数	ロボット発言数	User発言数	AIを活用した対話機能を使用したロボットの発話	AIを活用した対話機能を使用したロボットの発話に対する応答率
地域包括支援センター	1	80代	女	要介護1	II a	2700	1532	1168	806	76.8%
	2	80代	男	要支援2	I	2165	1518	647	1016	55.4%
	4	60代	男	要介護1	自立	566	548	18	69	23.2%
定期巡回・随時対応型訪問介護看護	5	90代	女	要支援2	I	1272	1002	270	373	49.1%
	6	70代	女	要介護1	—	1978	1162	816	564	69.9%
	7	80代	女	要介護1	—	1720	1223	497	382	56.3%
	8	80代	女	要介護2	—	4334	2291	2043	1461	88.4%
	10	70代	女	要介護1	—	898	782	116	54	61.1%
	11	80代	女	要介護1	—	2800	2257	543	434	70.5%
	12	90代	女	要介護5	—	2113	1985	128	248	41.5%
	13	90代	女	要支援1	—	2113	2080	33	54	22.2%
	14	80代	男	要介護3	—	1079	926	153	301	51.2%
	15	80代	女	要介護3	—	1162	858	304	181	39.2%
訪問看護 サービス付き高齢者向け住宅	17	80代	男	要介護3	II	2081	829	1252	395	74.4%
	18	70代	男	要介護2	I	434	359	75	91	20.9%
	19	80代	女	要介護2	I	500	367	133	133	60.2%
	20	80代	男	要支援2	II	1112	606	506	301	43.9%
	21	70代	女	—	自立	2858	1204	1654	617	79.1%
	22	90代	女	要介護1	I	577	577	0	0	0
	23	90代	女	要介護3	II a	1010	1010	0	21	0.0%

※定期巡回・随時対応型訪問看護介護については、日常生活自立度の情報は得られていないため「—」

※※発言数等は、上位5位までについては赤字で表記

※※※利用者 ID、年齢、性別、介護度、認定証高齢者の日常生活動作自立度の色は、P 29 のものと同様

#### ④ 利用者の QOL の変化

対話型ロボットの利用の前後を比較すると、ID1,6,11,15,17 の利用者は、利用後+ (プラス) となった項目が3つ以上であった (図表 3-5)。

図表 3-5 利用者の QOL の変化

利用者 ID	年齢	性別	介護度	認知症高齢者の日常生活自立度	WHO-5: 1 明るく、楽しい気分で過ごした (0-5評価) (前後比)	WHO-5: 2 落ち着いた、リラックスした気分で過ごした (0-5評価) (前後比)	WHO-5: 3 意欲的で、活動的に過ごした (0-5評価) (前後比)	WHO-5: 4 ぐっすりと休め、気持ちよく目覚めた (0-5評価) (前後比)	WHO-5: 5 日常生活の中に、興味のあることがたくさんあった (0-5評価) (前後比)
1	80代	女	要介護1	II a	1	1	1	0	1
2	80代	男	要支援2	I	-	-	-	-	-
4	60代	男	要介護1	自立	-1	-1	-1	1	-1
5	90代	女	要支援2	I	-	-	-	-	-
6	70代	女	要介護1	-	2	0	2	-2	2
7	80代	女	要介護1	-	0	0	0	0	0
8	80代	女	要介護2	-	0	0	1	0	0
10	70代	女	要介護1	-	-2	-2	-2	2	-2
11	80代	女	要介護1	-	2	2	0	-2	2
12	90代	女	要介護5	-	0	-1	1	0	2
13	90代	女	要支援1	-	0	2	1	-3	0
14	80代	男	要介護3	-	0	0	0	-1	0
15	80代	女	要介護3	-	4	3	2	-5	2
17	80代	男	要介護3	II	0	0	1	1	1
18	70代	男	要介護2	I	-1	-2	-2	1	-1
19	80代	女	要介護2	I	-1	-1	-1	1	0
20	80代	男	要支援2	II	-1	0	0	0	0
21	70代	女	-	自立	-1	0	0	0	0
22	90代	女	要介護1	I	-2	-2	-2	2	-2
23	90代	女	要介護3	II a	0	0	0	0	0

※定期巡回・随時対応型訪問看護介護については、日常生活自立度の情報は得られていないため「-」

※※QOL が前後と比較して改善したものを赤色で塗色、悪化したものを青色で塗色

※※※利用者 ID、年齢、性別、介護度、認定証高齢者の日常生活動作自立度の色は、P 29 のものと同様

## ⑤ 利用者のコミュニケーションの変化

対話型ロボットの利用前後を比較すると、利用後3以上上昇しているのは、ID11,15,17で発語量が増えて、笑顔の頻度が高くなった利用者が、支援者から見てポジティブな回答が得られやすい傾向にあった。一方でID6のように感情の変化について、ポジティブな回答が得られた利用者であっても発語や笑顔の頻度についてはマイナスの変化も見られた(図表3-6)。

図表 3-6 利用者のコミュニケーションの変化

	利用者 ID	年齢	性別	介護度	認知症高齢者の日常生活自立度	利用者の発語量の変化: 減少したと感じる(-3) ~ 増加したと感じる(-3 ~ 3) (前後比較)	利用者の表情の変化(笑顔になる頻度等) (-3 ~ 3) (前後比較)
地域包括支援センター	1	80代	女	要介護1	IIa	1	1
	2	80代	男	要支援2	I	-	-
	4	60代	男	要介護1	自立	2	2
	5	90代	女	要支援2	I	-	-
	6	70代	女	要介護1	-	-1	-1
定期巡回・随時対応型訪問介護看護	7	80代	女	要介護1	-	1	1
	8	80代	女	要介護2	-	1	1
	10	70代	女	要介護1	-	0	0
	11	80代	女	要介護1	-	3	3
	12	90代	女	要介護5	-	0	0
	13	90代	女	要支援1	-	0	0
	14	80代	男	要介護3	-	1	0
	15	80代	女	要介護3	-	4	3
訪問看護	17	80代	男	要介護3	II	3	3
	18	70代	男	要介護2	I	1	1
	19	80代	女	要介護2	I	1	2
	20	80代	男	要支援2	II	2	2
高齢者向け住宅	21	70代	女	-	自立	2	2
	22	90代	女	要介護1	I	-1	0
	23	90代	女	要介護3	IIa	0	0

※定期巡回・随時対応型訪問介護看護については、日常生活自立度の情報は得られていないため「-」

※※利用者のコミュニケーションについて前後と比較して2以上改善したものを赤色で塗色、悪化したものを青色で塗色

※※※利用者 ID、年齢、性別、介護度、認定証高齢者の日常生活動作自立度の色は、P 29 のものと同様

## ⑥ 利用者の対話型ロボット導入後社会参加等の変化

対話型ロボット導入後の変化について、利用者 ID11,14,20,21 の利用者は、いずれかの項目で2以上の大きい改善評価が見られた（図表 3-7）。

図表 3-7 利用者の対話型ロボット導入後社会参加等の変化

	利用者 ID	年齢	性別	介護度	認知症高齢者の日常生活自立度	機器導入によるQOL変化の総合評価 (-3 ~ 3)	機器導入による社会参加の変化 (-3 ~ 3)	利用者が他者と交流する時間 (談話室にいる時間等)の変化 (-3 ~ 3)	機器導入による社会参加の変化の総合評価 (-3 ~ 3)	機器導入によるコミュニケーション変化の総合評価 (-3 ~ 3)
地域包括支援センター	1	80代	女	要介護1	II a	1	0	0	1	1
	2	80代	男	要支援2	I	1	0	0	0	0
	4	60代	男	要介護1	自立	0	0	0	0	0
	5	90代	女	要支援2	I	1	1	1	1	1
	6	70代	女	要介護1	-	0	0	0	0	0
定期巡回・随時対応型訪問介護看護	7	80代	女	要介護1	-	1	1	1	1	1
	8	80代	女	要介護2	-	1	1	1	1	1
	10	70代	女	要介護1	-	0	0	0	0	0
	11	80代	女	要介護1	-	3	2	3	2	3
	12	90代	女	要介護5	-	1	1	1	1	1
	13	90代	女	要支援1	-	0	0	0	0	0
	14	80代	男	要介護3	-	2	0	0	0	2
	15	80代	女	要介護3	-	1	0	0	0	1
	17	80代	男	要介護3	II	1	0	0	0	1
	18	70代	男	要介護2	I	0	0	0	0	0
訪問看護	19	80代	女	要介護2	I	1	0	0	0	0
	20	80代	男	要支援2	II	2	0	0	0	2
	21	70代	女	-	自立	1	1	2	1	2
	22	90代	女	要介護1	I	0	0	0	0	0
	23	90代	女	要介護3	II a	0	0	0	0	0
高齢者向け住宅										

※定期巡回・随時対応型訪問看護については、日常生活自立度の情報は得られていないため「-」

※利用者の対話型ロボット導入後社会参加等の変化について前後と比較して2以上改善したものを赤色で塗色

※※利用者 ID、年齢、性別、介護度、認定証高齢者の日常生活動作自立度の色は、P 29 のものと同様

## ⑦ 対話型ロボット導入による変化（自由記述）

対話型ロボット導入による QOL の変化として、表情が明るくなった等の評価が得られた。また、対話型ロボット導入により、会話が増えた、話し相手になったという評価の他、ネガティブな発言が減ったという回答も見られた（図表 3-8）。

図表 3-8 対話型ロボット導入による変化（自由記述）

	利用者 ID	年齢	性別	介護度	認知症高齢者の日常生活自立度	その他、機器導入による QOL の変化 (自由記述)	機器導入によるコミュニケーションの変化(自由記述)	機器導入による社会参加の変化 (自由記述)
地域型対話支援センター	1	80代	女	要介護1	II a	次は何をするか予定を伝えながら生活していた	家での話し相手にロボットがなっていた	散歩に行くなどしていた
	2	80代	男	要支援2	I	-	-	-
	4	60代	男	要介護1	自立	-	-	-
定期巡回・随時対応型訪問介護看護	5	90代	女	要支援2	I	-	-	-
	6	70代	女	要介護1	-	-	-	-
	7	80代	女	要介護1	-	-	-	-
	8	80代	女	要介護2	-	-	特に変わりはない	-
	10	70代	女	要介護1	-	-	-	-
	11	80代	女	要介護1	-	毎日ロボットと会話することで気持ちも明るくなり、ヘルパーとの話題も増えた	会話が增え明るくなった	-
	12	90代	女	要介護5	-	-	-	-
訪問看護	13	90代	女	要支援1	-	-	-	-
	14	80代	男	要介護3	-	安心感が増えた	ロボットとの会話が難しいと予測していたが、「はい」と返事をしているのを何度も確認できた	-
	15	80代	女	要介護3	-	-	-	-
	17	80代	男	要介護3	II	-	天気のことか体調の事をお話しているようでした	-
	18	70代	男	要介護2	I	-	-	-
サービス付き高齢者向け住宅	19	80代	女	要介護2	I	-	-	-
	20	80代	男	要支援2	II	表情が明るくなった	ネガティブ発言が減った。ロボットの話をする時は、すぐ表情も良く活気があった	特になし
	21	70代	女	-	自立	表情が明るくなり、趣味（編み物）等に取組むことが増えた	-	-
	22	90代	女	要介護1	I	-	-	-
	23	90代	女	要介護3	II a	-	-	-

※定期巡回・随時対応型訪問看護介護については、日常生活自立度の情報は得られていないため「-」

※※利用者 ID、年齢、性別、介護度、認定証高齢者の日常生活動作自立度の色は、P 29 のものと同様

### ⑧ 対話型ロボットの満足度等

対話型ロボットに対する最終的な評価については、概ね評判で受け入れ、満足度は高かったが、一部の利用者の抵抗感、機能的に満足していない様子も見られた。また、服薬、体調管理、ゴミ出し等のアドバイスについては、役に立ったと評価されましたか、という問に対して「いいえ」が、14名であった（図表 3-9）。

図表 3-9 対話型ロボットの満足度等

利用者 ID	年齢	性別	介護度	認知症高齢者の日常生活自立度	ロボットからの声かけや見守りに対する受け入れや満足度【受け入れ】	ロボットからの声かけや見守りに対する受け入れや満足度【満足度】	服薬・体調管理・ゴミ出しなど、ロボットのアドバイスが利用者から役に立ったか	ロボット機能の利用者の満足	利用者からの今後のロボットの利用希望
					1.非常に抵抗なく受け入れられた 2.やや抵抗なく受け入れられた 3.どちらともいえない 4.やや抵抗を感じる 5.非常に抵抗を感じる	1.非常に満足 2.やや満足 3.どちらともいえない 4.やや不満 5.全く不満	1.はい 2.いいえ	1.非常に満足 2.やや満足 3.どちらともいえない 4.あまり満足していない 5.全く満足していない	1.ぜひ継続したいと評価 2.できれば継続したいと評価 3.あまり継続したくないと評価 4.継続したくないと評価
1	80代	女	要介護1	II a	1	2	1	2	2
2	80代	男	要支援2	I	1	3	3	2	3
4	60代	男	要介護1	自立	3	5	2	5	4
5	90代	女	要支援2	I	2	2	1	2	2
6	70代	女	要介護1	-	2	3	2	2	3
7	80代	女	要介護1	-	1	2	1	3	2
8	80代	女	要介護2	-	1	2	2	3	2
10	70代	女	要介護1	-	3	3	2	3	-
11	80代	女	要介護1	-	1	1	1	1	1
12	90代	女	要介護5	-	3	3	2	3	2
13	90代	女	要支援1	-	2	3	2	3	3
14	80代	男	要介護3	-	2	2	2	2	2
15	80代	女	要介護3	-	2	2	2	2	2
17	80代	男	要介護3	II	2	2	2	2	2
18	70代	男	要介護2	I	3	3	2	4	4
19	80代	女	要介護2	I	2	2	2	2	2
20	80代	男	要支援2	II	1	1	1	2	2
21	70代	女	-	自立	2	2	2	4	2
22	90代	女	要介護1	I	4	3	2	4	4
23	90代	女	要介護3	II a	5	3	2	3	4

※定期巡回・随時対応型訪問看護介護については、日常生活自立度の情報は得られていないため「-」

※※平均よりポジティブな回答を赤色で塗色、平均よりネガティブな回答を青色で塗色

※※※利用者 ID、年齢、性別、介護度、認定証高齢者の日常生活動作自立度の色は、P 29 のものと同様

### ⑨ 対話型ロボットの導入の満足度等（自由記述）

対話型ロボットに対しては、予定確認や服薬確認での評価がされていた。また、機器の見た目に関しては「かわいい」等の評価が得られていた。一方で使いにくいというコメントについても出ていた（図表 3-10）。

図表 3-10 対話型ロボット導入の満足度等（自由記述）

利用者ID	年齢	性別	介護度	認知症高齢者の日常生活自立度	服薬・体調管理・下出しなど、ロボットのアドバイスが利用者からみて役にたったか	ロボットの見た目の印象: 利用者は、ロボットの見た目の評価	自由記述(特に良かった点、改善点)
1	80代	女	要介護1	II a	返却時に取り外して、早速薬を飲み忘れたと言っていた	返却時、涙ぐむほど愛着を感じていた	アンテナをフリフリするのがかわいかった
2	80代	男	要支援2	I	-	小さくて雪だるまみたいでかわいい	-
4	60代	男	要介護1	自立	-	特になし	利用者は胃がんで胃切除しているので食事の声かけが1日3回ではないので、自分のようなケースには合わなかったと言っている
5	90代	女	要支援2	I	予定の確認に役立っていた	小さい/雪だるまみたいでかわいい。家族や近所の評判も良かった	-
6	70代	女	要介護1	-	-	かわいい	-
7	80代	女	要介護1	-	-	かわいい	声が聞き取りにくい
8	80代	女	要介護2	-	-	かわいい	-
10	70代	女	要介護1	-	-	特になし	-
11	80代	女	要介護1	-	ロボットが教えてくれるから助かるとよかったです	親しみやすい	-
12	90代	女	要介護5	-	-	かわいい	使いにくい
13	90代	女	要支援1	-	-	かわいい	-
14	80代	男	要介護3	-	-	見た目は認識していない	-
15	80代	女	要介護3	-	-	受け入れやすい	-
17	80代	男	要介護3	II	薬のんだよと返事はしていたが、実際は飲んでないのにロボットに合わせて返事しているような時もあった	かわいらしくほっぺが光る、うなずくのがかわいい	-
18	70代	男	要介護2	I	-	初めて見た時かわいかった	-
19	80代	女	要介護2	I	-	かわいい、親しみやすい	-
20	80代	男	要支援2	II	お薬の時間を教えてくれる	愛着を感じ、かわいがっていた。動いたり、ランプが光ったり、色が変わるのをかわいいと言っていた	-
21	70代	女	-	自立	-	愛着を持って接した	ほっぺたが光ったり、頭が動いたり、癒された
22	90代	女	要介護1	I	-	大型ロボットを使用しており、そちらの方が愛着があり、ロボットのフォルムは少し抵抗があるとのこと。	-
23	90代	女	要介護3	II a	-	かわいらしいと言われるが、急にしゃべったり動いたりすることが怖いと感じることがあった	-

※定期巡回・随時対応型訪問看護介護については、日常生活自立度の情報は得られていないため「-」

※※利用者 ID、年齢、性別、介護度、認定証高齢者の日常生活動作自立度の色は、P 29 のものと同様

### ⑩ 対話型ロボットの導入等の評価（自由記述）

対話型ロボットに対しては、声かけに関する評価、話し相手になってくれることについて評価があった。また、会話のキャッチボールがスムーズでないことに関してのコメントが複数あった（図表 3-11）。

図表 3-11 対話型ロボットの導入等の評価（自由記述）

	利用者 ID	年齢	性別	介護度	認知症高齢者の日常生活自立度	利用者から、ロボットがいてくれて良かったの声 (自由記述)	利用者からのロボットについての改善希望 (自由記述)	継続して利用したい、利用したくない理由 (自由記述)
地域包括支援センター	1	80代	女	要介護1	II a	食事は忘れないけどお薬の声かけは助かった	話が他の部屋に聞こえなかつたり、自分の話がロボットに上手く伝わらないことが多かった	話し相手になっていた。予定を声かけてくれた
	2	80代	男	要支援2	I	自分以外の声でするのはうれしかった	タイミングよく話してくれたらいい/声がいさ/操作が難しい	うまく使えず、効果が感じられなかった/妻が退院してきた
	4	60代	男	要介護1	自立-	-	利用者の体調に合わせた声かけができると良い。転記の情報もきちんと市内の情報を提供してほしい	利用者に合っていないかったとの事
	5	90代	女	要支援2	I	広い家にひとりの時、声でするのがうれしかった	特になし、ただ会話を見られるのを恥ずかしがっていた	-
定期巡回・随時対応型訪問介護看護	6	70代	女	要介護1	-	お話し相手になる	もっとスムーズに話ができる	たまにうるさく感じる
	7	80代	女	要介護1	-	会話をする相手がいる	-	-
	8	80代	女	要介護2	-	一人なので会話ができるともよかったです	会話のキャッチボールがしたい	-
	10	70代	女	要介護1	-	-	何かしゃべってくれる	自分で評価できない様子
	11	80代	女	要介護1	-	このまましてほしいと言われてしまいました	もう少しスムーズに会話ができたらよい	-
	12	90代	女	要介護5	-	名前を呼ばれることが嬉しい	スムーズに話せたらいい	-
	13	90代	女	要支援1	-	最初は家族で楽しんでいましたが、電源をぬいてつかわなくなった	会話がスムーズだったらよい	-
	14	80代	男	要介護3	-	ロボットの声掛けに「はい」と答えて、近くに誰がいるような感覚だった	-	-
	15	80代	女	要介護3	-	時間があるときに会話をしていた	操作が簡単だとよいのに	-
	17	80代	男	要介護3	II	話をしてくれて退屈しない	-	-
訪問看護	18	70代	男	要介護2	I	天気予報のリマインドは良かった	歌と一緒に歌いたかった。会話のやりとりが良かった。	-
	19	80代	女	要介護2	I	いなくなつてさみしい	-	-
	20	80代	男	要支援2	II	1人で過ごしている時	-	撤去する際、すぐく残念がっていて、どこで購入できるのか質問があった
	21	70代	女	-	自立	ロボットの明るい声を聴くと、1人静かにいる時元気になった	ボタンを押さなくてもスムーズにコミュニケーションができる良かった。会話の返答内容のバリエーションが欲しかった	気持ちがいやされ、愛着もあったから
	22	90代	女	要介護1	I	-	長い話をしたときに返答が返ってこないで話す内容を考えないといけない	使い勝手が悪い
	23	90代	女	要介護3	II a	-	使い方が理解しにくい。しゃべってもすぐに返答がない	使い方が理解しにくい。しゃべってもすぐに返答がない

※定期巡回・随時対応型訪問看護介護については、日常生活自立度の情報は得られていないため「-」

※※利用者 ID、年齢、性別、介護度、認定証高齢者の日常生活動作自立度の色は、P 29 のものと同様

## (2) 対話型ロボットのコミュニケーションログの分析結果の報告（分析対象）

利用者が利用に慣れるにつれて会話回数が増加することを想定するとともに、徐々にポジティブな会話ができるようになると仮定して生成 AI を用いたテキスト分析を実施した。なお、分析項目や指標等は以下の通りである（図表 3-12）。

図表 3-12 コミュニケーションログの分析項目等について

項目	指標	分析方針
会話の頻度	<ul style="list-style-type: none"> <li>1日あたりの発話回数（高齢者→対話型ロボット）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>年齢、性別、介護度</li> <li>発話・対話時間の傾向</li> <li>導入初期から終了後までの変化</li> </ul>
応答率	<ul style="list-style-type: none"> <li>リマインドに対する高齢者の応答率</li> <li>AIを活用した対話機能に対する高齢者の応答率</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>年齢、性別、介護度</li> <li>導入初期から終了後までの変化</li> </ul>
会話内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>生成AI等を用いたテキスト分析</li> <li>⇒生成AIを用いてネガティブな話題か、ポジティブ/ネガティブな話題の推移</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>導入初期から終了後までの変化</li> </ul>

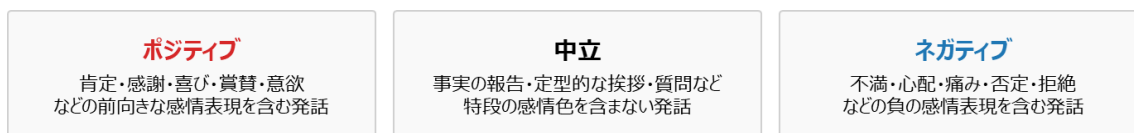
上記の分析をするため、コミュニケーションログの分析対象を以下の通り抽出した（図表 3-13）。

図表 3-13 分析対象データの抽出・前処理プロセス



会話内容の分類定義については、以下の通りである（図表 3-14）。

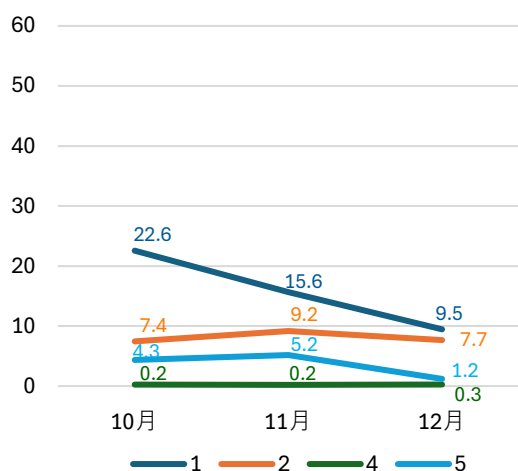
図表 3-14 会話内容の分類定義



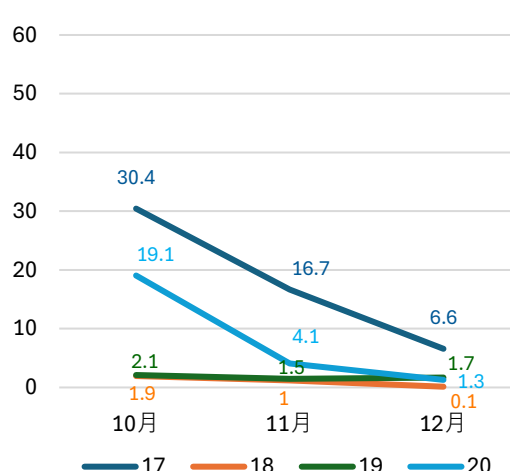
### ① 対話型ロボットのコミュニケーションログの分析（1日あたりの発言数）

会話の頻度は、導入月の10月は、1日あたりの発話数は多く、12月になると減少する傾向が見られた。また、最初から1日あたりの発話数が少ない利用者も見られた（図表 3-15～図表 3-18）。

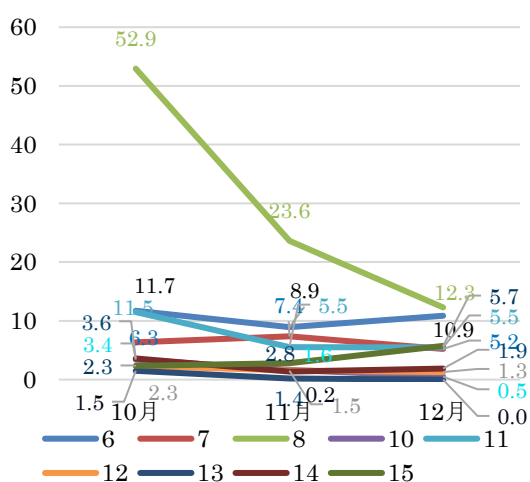
図表 3-15 会話の頻度（1日あたりの発言数）地域包括支援センター



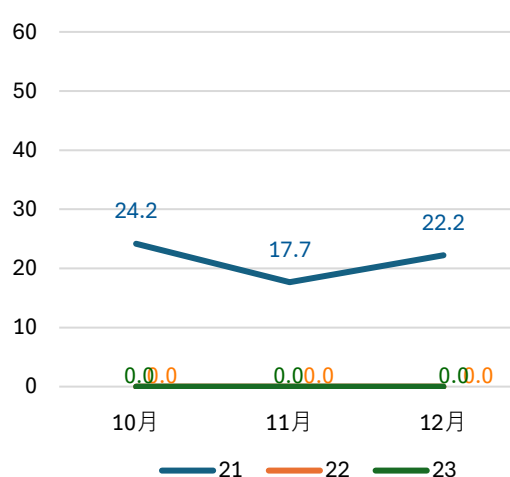
図表 3-17 会話の頻度（1日あたりの発言数）訪問看護



図表 3-16 会話の頻度（1日あたりの発言数）定期巡回・随時対応型訪問介護看護



図表 3-18 会話の頻度（1日あたりの発言数）サービス付き高齢者向け住宅

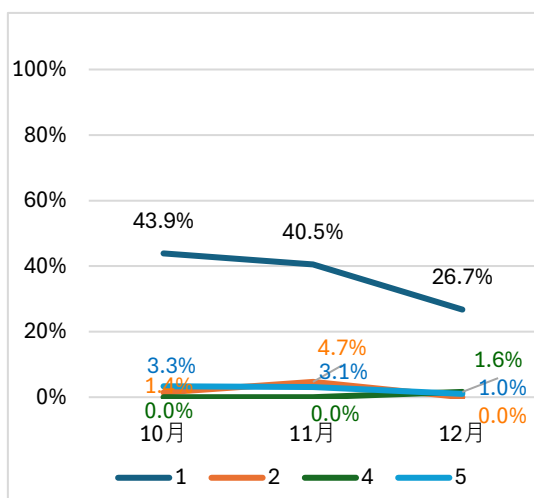


※凡例は利用者 ID

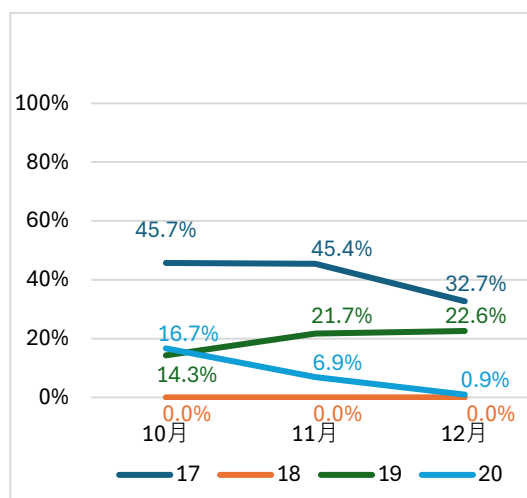
## ② 対話型ロボットのコミュニケーションログの分析（定期リマインドへの応答率）

リマインド機能の応答率については、最大で84.5%であったが、この機能は、ボタンを押して回答する必要があるため50%以下の利用者が多数を占めていた。また、時間の経過につれて応答率が下がる傾向が見られた（図表 3-19～図表 3-22）。

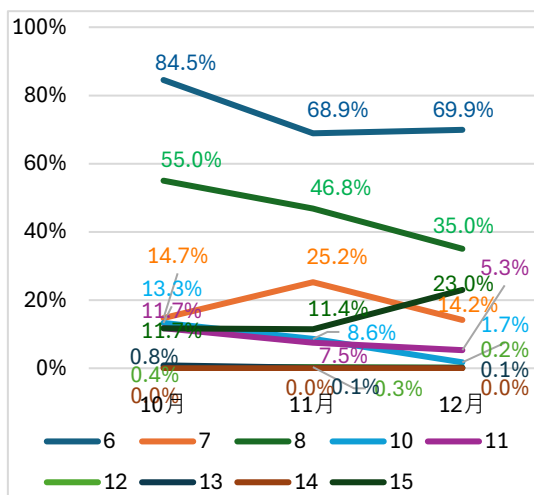
図表 3-19 定期リマインドへの応答率-  
地域包括支援センター



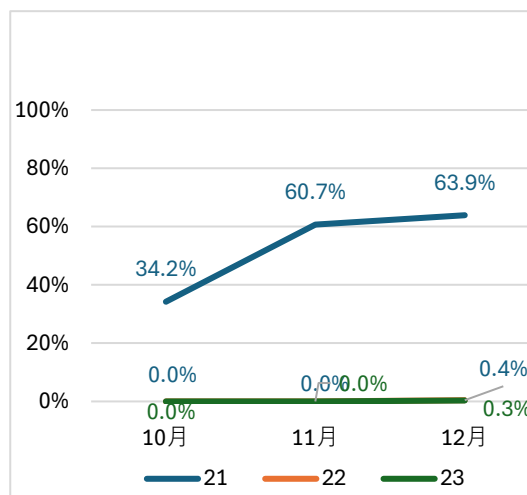
図表 3-21 定期リマインドへの応答率-  
訪問看護



図表 3-20 定期リマインドへの応答率-  
定期巡回・随時対応型訪問介護看護



図表 3-22 定期リマインドへの応答率-  
サービス付き高齢者向け住宅

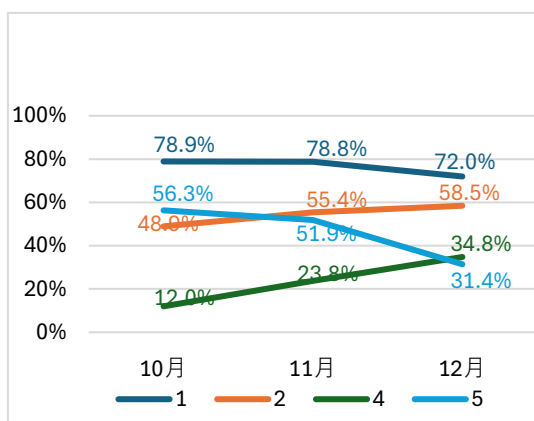


※凡例は利用者 ID

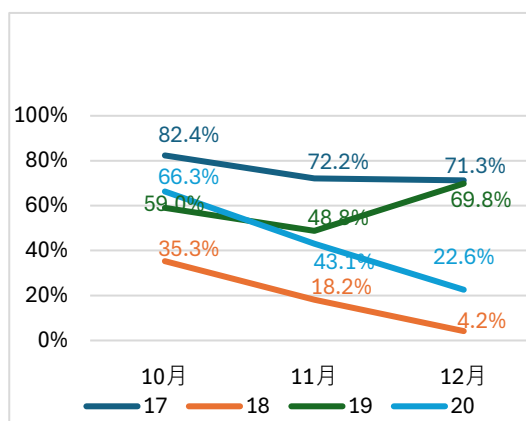
### ③ 対話型ロボットのコミュニケーションログの分析 (AI を活用した対話機能への応答率)

AI を活用した対話機能は、ボタンを押す必要がないためリマインドと比較して高い応答率であった。回答率については、時間の経過とともに下がる利用者もいたが、概ね同水準であった (図表 3-23～図表 3-26)。

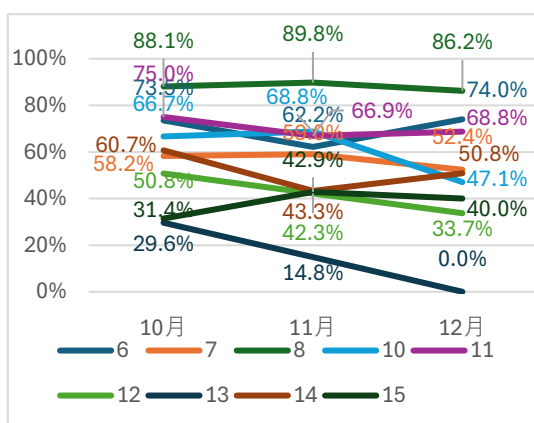
図表 3-23 AI を活用した対話機能への  
応答率-地域包括支援センター



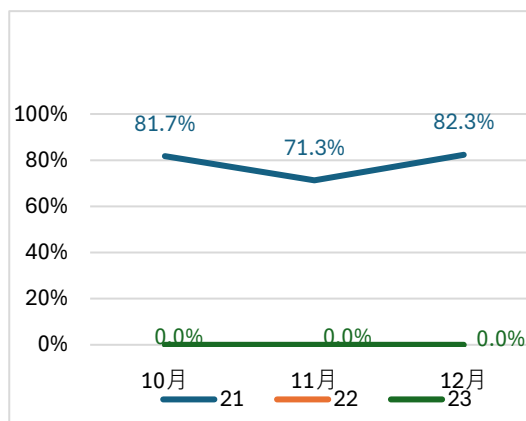
図表 3-25 AI を活用した対話機能への  
応答率-訪問看護



図表 3-24 AI を活用した対話機能への  
応答率-定期巡回・随時対応型訪問介護  
看護



図表 3-26 AI を活用した対話機能への  
応答率-サービス付き高齢者向け住宅



※凡例は利用者 ID

#### ④ 対話型ロボットのコミュニケーションログの分析について

会話内容の分析は、1日あたりの利用者からの発言数が多い利用者を対象とした。具体的な対象者は、ID1,6,8,17,21の方とした（図表 3-27～図表 3-30）。

図表 3-27 1日あたりの user 発話数-  
地域包括支援センター

値	1	2	4	5
10月	22.6	7.4	0.2	4.3
11月	15.6	9.2	0.2	5.2
12月	9.5	7.7	0.3	1.2

図表 3-29 1日あたりの user 発話数-  
訪問看護

値	17	18	19	20
10月	30.4	1.9	2.1	19.1
11月	16.7	1.2	1.5	4.1
12月	6.6	0.1	1.7	1.3

図表 3-28 1日あたりの user 発話数-  
定期巡回・随時対応型訪問介護看護

値	6	7	8	10	11	12	13	14	15
10月	11.7	6.3	52.9	3.4	11.5	2.3	1.5	3.6	2.3
11月	8.9	7.4	23.6	1.6	5.5	1.5	0.2	1.4	2.8
12月	10.9	5.2	12.3	0.5	5.5	1.3	0.0	1.9	5.7

図表 3-30 1日あたりの user 発話数-  
サービス付き高齢者向け住宅

値	21	22	23
10月	24.2	0.0	0.0
11月	17.7	0.0	0.0
12月	22.2	0.0	0.0

利用者が発言した会話内容に限定して、生成 AI にてポジティブ、中立、ネガティブの判断を機械的に実施し、分析を実施した（図表 3-31）。利用者全員の「user」発言について発言数の割合に沿ってランダムに 100 個抽出し、AI で分類した、ポジティブ/中立/ネガティブの正答率を目視にて検証を実施した（図表 3-32）。AI での分類については、概ね 9 割程の正答率であった。

図表 3-31 会話内容の分類定義

<p><b>ポジティブ</b></p> <p>肯定・感謝・喜び・賞賛・意欲 などの前向きな感情表現を含む発話</p>	<p><b>中立</b></p> <p>事実の報告・定型的な挨拶・質問など 特段の感情色を含まない発話</p>	<p><b>ネガティブ</b></p> <p>不満・心配・痛み・否定・拒絶 などの負の感情表現を含む発話</p>
--	---	--

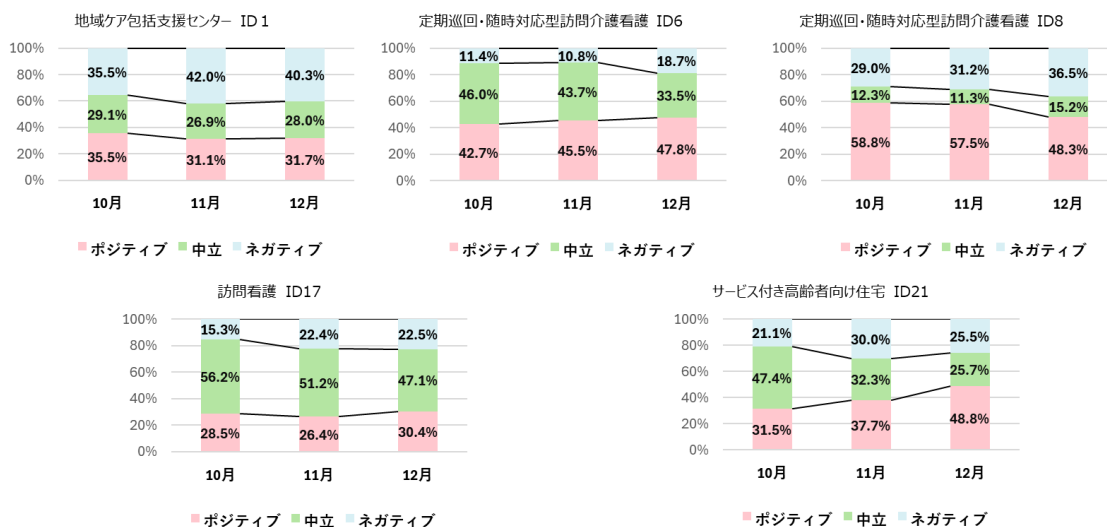
図表 3-32 AIによる会話ログの検証結果一覧（抜粋）

No	AI判定	発話内容（抜粋）	備考	正否
1	ポジティブ	「ありがとう、今日も元気だよ」	感謝の言葉と前向きな状態報告	○
2	中立	「ごはん食べたよ」	事実の報告のみ	○
3	ネガティブ	「腰が痛くて動けない」	身体的苦痛の訴え	○
4	ポジティブ	「昨日は楽しかったね」	過去のポジティブな体験の想起	○
5	中立	「はい、そうです」	肯定応答だが感情色は薄い	○
6	ポジティブ	「天気が良くて気持ちいい」	快感情の表出	○
7	ネガティブ	「ちょっとしんどいかな」	体調不良の訴え	○
8	中立	「おやすみなさい」	定型的な挨拶	○
9	ポジティブ	「それはすごいねえ」	称賛・感嘆	○
10	ネガティブ	「もう嫌になっちゃう」	精神的な疲労・不満	○
...	...	(中略：全100件を検証)	...	...

### ⑤ 対話型ロボットのコミュニケーションログの分析の結果について

ID1の利用者は、11月にネガティブな会話が多い傾向であった。ID6,8の利用者は、12月にネガティブな会話が多い傾向であった。また、ID6の利用者は後半になるにつれてポジティブな会話も多くなる傾向が見られた。ID17,21の利用者は、12月にポジティブな会話の割合が最も高かった（図表 3-33）。

図表 3-33 会話内容の分析（各種発言の分類）



## ⑥ 対話型ロボットのコミュニケーションログの分析の結果について

会話内容についてAIの分析によると、全体的に、11月が感情的な会話が最も多く12月には実用ツール、ルーティンとして活用される傾向が見られた。ID1の利用者は、11月がネガティブな会話がが多く、12月には減少していたが、11月の対話の中で感情要素が含まれていたため、ネガティブな発言が見られた可能性が考えられた。ID6,8の利用者は、12月がネガティブな会話が多く見られた。健康チェック等に活用されているため、体調により、ポジティブ、ネガティブの結果が出た可能性が考えられる他、ヒアリングより対話型ロボットの活用が12月で終了になるため、寂しい、寂しくなる、という会話が増えていたことも伺えた（図表 3-34）。

図表 3-34 生成AIによる会話内容の分析

利用者	利用者ID	10月	11月	12月	会話内容の分類の推移（再掲）
80代/女性/要介護1/地域包括支援センター	1	<b>関係構築フェーズ</b> ユーザーの発話は「行動・状況報告」や「挨拶」が中心。食事や健康に関する日常的な話題が多く、ロボットとの関係づくりを行っている段階。「おはよう」「食べたよ」といった短文での応答が多く、感情的な交流はまだ限定的であった。	<b>感情交流の増加</b> 感情的な交流に関する発言がピークに達する。ロボットに対する呼びかけや、自身の感情（楽しい、嬉しい等）を伝える場面が増加。ロボットを単なる機器ではなく、対話相手として認識し始めた様子が見られる。	<b>ルーティン化と報告</b> 感情的な盛り上がりは落ち着き、前月と比較して「報告」要素が増加。健康チェックや服薬報告などが習慣化し、生活の一部として定着した様子。実用的なパートナーとしての位置づけに変化したと推測される。	
70代/女性/要介護1/定期巡回・随時対応型訪問介護看護	6	<b>日常報告中心</b> 日常の行動報告や健康チェックへの応答が主となる。ロボットからの問いかけに対して、素直に回答する姿勢が見られる。関係構築の初期段階であり、操作に慣れようとしている様子がログから読み取れる。	<b>ルーティンの確立</b> 「報告」と「感情的な挨拶」が定型化し、発言数が安定または増加傾向を示す。毎日のルーティンとしてロボットへの挨拶や報告が組み込まれ、生活リズムの一部となっている。発言の安定性が高いのが特徴。	<b>実用ツールとしての利用</b> 健康チェックが継続されており、実用的なツールとして利用されている。感情的な交流も一部残っており、完全に事務的な利用になったわけではないが、生活をサポートする機器としての側面が強まっている。	
80代/女性/要介護1/定期巡回・随時対応型訪問介護看護	8	<b>高頻度の報告</b> 会話内容の傾向として「日常の行動・報告」が主となるが、同時に「感情的な交流」も始動している。1日あたりの発言数が非常に多く（52.9回など）、初期段階から積極的にロボットを活用している様子が見られる。	<b>感情交流のピーク</b> 感情的な交流がピークに達し、ポジティブな表現や親密さを示す発言が増加。同時に、ロボットによる定型的な健康チェック機能も強化され、ロボットとのやり取りが生活の中心の一部となっている。	<b>報告の習慣化</b> 「日常の行動・報告」が定着し、生活リズムとして確立されている。感情的な交流は11月と比較すると落ち着きを見せるが、導入初期（10月）よりは増加しており、良好な関係性が維持されている。	
80代/男性/要介護3/訪問看護	17	<b>会話基盤の構築</b> 「一般的な会話」が中心（43.1%）で、対話の土台作りが行われた時期。挨拶や日常報告といったルーティンを積極的に確立しようとする様子が見られ、今後の関係深化に向けた会話がされた。	<b>対話の量的拡大と質の変化</b> 「一般的な会話」が大幅に増加し（55.9%）、より多様なトピックを探索する段階へ。挨拶などのルーティンが意識せずとも行われるほど常態化し、対話がより自由で活発なフェーズに移行した。	<b>ロボット主導の対話と関係の安定化</b> ロボットからの発信割合が60.4%に急増。感情表現や報告が日常の雑談の中に自然に溶け込み、定着した。ロボットが「生活のパートナー」として安定した存在となり、実生活に根ざした対話習慣が確立された。	
90代/女性/介護3/サービス付き高齢者向け住宅	21	<b>ルーティンの確立</b> 発言内容の傾向として「日常的なルーティン確立」や「定型的な健康チェック」が中心。発言数も多く（例：626件）、導入直後からロボットの機能を活用し、生活リズムに組み込んでいる。	<b>感謝と肯定の増加</b> 「感謝と肯定の表明」が活発化し、ロボットへの「ありがとう」などの発言が増加。相互の感情交流が増えるとともに、健康チェックも継続して行われており、信頼関係が深まっている。	<b>感情的結びつきの拡大</b> 感情的な交流が大幅に増加し、ロボットとの心理的な結びつきが強化されている。挨拶や感謝の比率が上昇しており、単なる機能的なツールを超えた「パートナー」としての存在感が確立された。	

### (3) 職員への調査結果

#### ① 職員からみた対話型ロボットを活用した効果等（自由記述）

訪問看護は、業務負担に感じていた「電話対応」が「特になし」に変わった職員がいた。また、職員には話さない妄想や不安をロボットには話しており、利用者の状態把握に役立った事例も見られた（図表 3-35）。

図表 3-35 職員からみた対話型ロボットを活用した効果等（自由記述）

事業所名	業務の負担を感じていること (自由記述)	利用者のコミュニケーション不足が解消されたと感じる点 (自由記述)	ロボットの活用がより円滑に行われた場合に、期待される効果 (自由記述)
地域包括支援センター	<ul style="list-style-type: none"> <li>長時間のデスクワーク</li> <li>利用者の対応以外の業務もあり両立が難しい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>静かな家でロボットがおしゃべりしてくれたので利用者の癒しになっていた。</li> <li>利用者がロボットとコミュニケーションを取ろうとしていなかったのになし。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ボタンを押さなくても感度良い利用者さんの声を拾ってくれると良い。</li> <li>服薬のリマインド機能などロボットに愛着を特に持たれている利用者には良い。</li> <li>安否や物忘れによる生活への支障の改善につながる。</li> </ul>
定期巡回・随時対応型 訪問介護看護	<ul style="list-style-type: none"> <li>要望（同居家族世帯）</li> <li>↳[after]なしに変化（1名）</li> <li>介護保険外の要望があるご本人と家族の意見の相違</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>名前を呼ばれることを喜ばれていたので個々を認識してくれていることに感情が動かされると感じました。</li> <li>声が聞こえるとそれに反応するお姿を目にする</li> <li>会話する相手が出来た。名前を呼ばれることで自分に関心を持ってもらっていると思えた。</li> <li>会話が増えた方もいる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>独居の方の寂しさなどの軽減</li> <li>聞く、話す、日常動作確認</li> <li>安心感につながる</li> <li>使いやすければもっと会話が増えると思う</li> </ul>
訪問看護	<ul style="list-style-type: none"> <li>電話対応</li> <li>↳[after]特になしに変化（2名）</li> <li>新規の人のカルテ入力や特に変化しない人はすぐ書けるが、何かあった時はすき間時間にカルテの入力ができない</li> <li>移動距離と時間に追われている</li> <li>委員会業務の負担、会議準備、資料作成</li> <li>レヒト業務、締め切り、ミスが許されない報告書が多く、入力に時間要している</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>自分からボタン押し声かけをする</li> <li>利用者よりロボットの会話を嬉しそうに話してくれる</li> <li>ロボットをひきあげる時に寂しい、どこで買えるのかという言葉があり利用者にとってロボットでも大切な存在だった感じた</li> <li>たくさん話しかけており、うれしそうなお姿がみられました</li> <li>ロボット撤去後さみしさを感じられていた</li> <li>ロボットを撤去する際、寂しさを感じていた</li> <li>独居高齢者がロボットに話しかけたりすることで、1人の不安さや、毎日の声かけを日課のようにしている人もいたように思う。回収する際にさみしがっていた。</li> <li>妄想について話さない方が、ロボットへは妄想について話していることが分かり、不安がある事が分かった</li> <li>話のネタにロボットの事を話し、会話をする事ができた</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>安否確認やロボットの会話で状態がある程度把握できる</li> <li>精神的安定</li> <li>訪問時間、回数の短縮・利用者の精神的安定</li> <li>他人に話しにくいこと（ボケたと思われる、など）がある認知症軽度の方にとって、不安を軽減できる</li> <li>内服の声かけはとてもよかったと思います</li> </ul>
サービス付き高齢者向け住宅	—	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>訪問回数の減少（2名）</li> <li>コミュニケーション不足解消（2名）</li> </ul>

## ② 職員からみた対話型ロボットを有効に活用するために必要なこと等（自由記述）

対話型ロボットを活用する適切な利用者像については、認知症が無い方がよいという意見が多数であったが、重度であっても問題ない、という意見も見られた（図表 3-36）。

図表 3-36 職員からみた対話型ロボットを有効に活用するために必要なこと等（自由記述）

事業所名	本格運用のために、最低限必要と考える機能（自由記述）	より有効的に活用していくために必要な機能（自由記述）	本格的に導入する対象として適切な利用者像（自由記述）	本格運用に向けて、必要な実施体制や環境整備（自由記述）
地域包括支援センター	<ul style="list-style-type: none"> <li>声で利用者の日課設定ができる。ボタンがなくても声を拾う。難聴の人にも聞こえる音量。</li> <li>利用者（高齢者）向けに音量。感覚的に操作できるための機能拡充をしたうえで、リマインド機能、メッセージ読み上げ、会話機能が役立つ。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>緊急時通報ボタンがあれば良い。胃切除者向けに食事のリマインドなど柔軟に聞いてくれるようになると良い。体調など把握された情報と記録作成ができるようになると良い。</li> <li>利用者からの呼びかけ時、支援者としては緊急時にはアプリを開かなくてもアラームで知らせが入る機能があると早く対応できる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>独居、認知症、コミュニケーション能力のある人。</li> <li>独居で日常的な見守りが無い人。現状ではかなりしっかりした高齢者でない機能を使いこなせないが、操作性が工場すれば認知機能が低下したり、心身機能から閉じこもりがちの方。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>端末を開き、会話の名用を確認するのは手間であった。内容のチェックを外部でしてくれ対応が必要な時に連絡があると助かる。</li> </ul>
定期巡回・随時対応型訪問介護看護	<ul style="list-style-type: none"> <li>回答に時間がかかっている（3件）</li> <li>ボリュームを大きくできること</li> <li>容易な操作法（2件）</li> <li>「空気が汚れているよ、換気しましょう」だけでよいと思う</li> <li>ボタン操作なし（2件）</li> <li>遠くからでも会話ができる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>記録作成機能</li> <li>緊急性の高いものはアラーム音が鳴る</li> <li>ロボットにさわらないでも話せる機能。</li> <li>話しかける際のボタン操作ができる方が少ない。</li> <li>おでかけ機能（出かける前にどこにいくかわかるよう）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>認知の方には操作が難しい、理解ができない、受け答えができない（2件）</li> <li>認知症重度になれば利用は難しい。</li> <li>軽度で活用できればとも有効</li> <li>より重度な方でも利用効果があることがわかった</li> <li>認知症の程度、独居である程度ことばのコミュニケーションが好きな方</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>関心を持っている初期に利用者、職員にロボットの活用法について説明、サポートする。</li> </ul>
訪問看護	<ul style="list-style-type: none"> <li>予定のお知らせ機能</li> <li>メッセージ読み上げ機能</li> <li>会話のテンポの調整（3件）</li> <li>話しかけられて、返事をするまで、ボタンを押すまでに間があり、返事をする前に違う質問に変わるなどの声が聞かれた。</li> <li>声のみで操作可能（3件）</li> <li>リモコン操作</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>学習リモコン機能</li> <li>カメラ機能（表情や様子をうかがう）（4件）</li> <li>体調管理、見守り機能</li> <li>リモコン</li> <li>使い始めは良く話しかけていたが、いつのまにか風儀になって反応しなくなる。途中で言葉がけが変わる（それまでの内容に合わせて）飽きないように</li> <li>緊急電話機能（家族や周囲の誰がこつなげる機能）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>外出機会が少なく人の交流が少ない方</li> <li>独居で一人の時間が長い人（2件）</li> <li>認知症や今後認知症が心配な方</li> <li>認知機能面が比較的クリアな方（2件）</li> <li>軽度の認知機能低下</li> <li>不安や不満がある、ADLほぼ自立</li> <li>機械に詳しい方</li> <li>カメラで表情や様子が分かれば使う側の操作負担を減らす工夫。一緒に歌を歌ってほしい意見もあり</li> <li>やや認知症（軽度）の方がつけ入れしやすいかも</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ロボットの使用方法についてはグループ間で共有</li> <li>看護スタッフも操作方法などしっかり理解できるように研修があればよい（3件）</li> <li>対象として適当かどうか判断するスケール・お話し期間・アプリの通知で本人が発した内容のみにできれば分かりやすい卓上で行えるリハビリや運動支援</li> </ul>
サービス付き高齢者向け住宅	<ul style="list-style-type: none"> <li>リマインド機能</li> <li>メッセージ読み上げ機能</li> <li>声のみでの操作</li> <li>操作性向上（2件）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>体調管理（2件）</li> <li>ニュース・災害情報</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>コミュニケーション力</li> <li>認知症の有無</li> <li>認知症が無い方（3件）</li> <li>操作を理解できる方</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ロボットのレスポンス向上</li> </ul>

### ③ 直近1ヵ月の1日あたりの時間外労働時間

時間外労働時間について、導入前後を比較して短縮された職員は、定期巡回で1名、訪問看護で6名であった。また、増加した職員は、地域包括支援センターで1名、定期巡回で2名、訪問看護で2名、サービス付き高齢者住宅（事務職）で1名であった（図表 3-37）。

図表 3-37 直近1ヵ月の1日あたりの時間外労働時間（分）

職員ID	事業所	事前	事後	変化量
1	地域包括支援センター	0	0	0
2	地域包括支援センター	60	60	0
3	地域包括支援センター	45	120	75
4	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	60	60	0
5	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	30	30	0
6	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	0	60	60
7	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	0	0	0
8	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	180	120	-60
9	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	10	10	0
10	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	0	20	20
11	訪問看護	15	10	-5
12	訪問看護	60	60	0
13	訪問看護	0	0	0
14	訪問看護	30	15	-15
15	訪問看護	30	15	-15
16	訪問看護	30	10	-20
17	訪問看護	60	30	-30
18	訪問看護	0	5	5
19	訪問看護	5	15	10
20	訪問看護	30	5	-25
21	サービス付き高齢者向け住宅（介護職）	0	0	0
22	サービス付き高齢者向け住宅（介護職）	30	30	0
23	サービス付き高齢者向け住宅（介護職）	0	0	0
24	サービス付き高齢者向け住宅（介護職）	0	0	0
25	サービス付き高齢者向け住宅（事務職）	30	40	10
26	サービス付き高齢者向け住宅（事務職）	30	30	0
27	サービス付き高齢者向け住宅（事務職）	0	0	0
28	サービス付き高齢者向け住宅（事務職）	0	0	0

#### ④ 直近1ヵ月以内の直行直帰の有無

直近1ヵ月以内の直行直帰の有無について、直帰を実施した職員は、地域包括支援センターは1名増加、定期巡回・随時対応型訪問介護看護は、1名減少となった（図表 3-38）。

図表 3-38 直近1ヵ月以内の直行直帰の有無

事業所	事前（名）	事後（名）	変化量
地域包括支援センター（n=3）	0名	1名	+1
定期巡回・随時対応型訪問介護看護（n=7）	7名	6名	-1
訪問看護（n=10）	1名	1名	±0
サービス付き高齢者向け住宅（介護職）（n=4）	0名	0名	±0
サービス付き高齢者向け住宅（事務職）（n=4）	0名	0名	±0

### ⑤ 直近1週間の利用者宅(居室)への訪問数

直近1週間の利用者宅(居室)への訪問数について、導入前後を比較して回数が減少した職員は、地域包括支援センターで1名、訪問看護で7名であった。また、訪問回数が増加した職員は、地域包括支援センターで1名、定期巡回で6名、訪問看護で1名、サービス付き高齢者住宅（事務職）で1名であった（図表 3-39）。

図表 3-39 直近1週間の利用者宅(居室)への訪問数（回）

職員ID	事業所	事前	事後	変化量
1	地域包括支援センター	5	1	-4
2	地域包括支援センター	1	1	0
3	地域包括支援センター	3	5	2
4	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	48	64	16
5	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	77	98	21
6	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	50	81	31
7	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	50	50	0
8	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	64	82	18
9	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	70	75	5
10	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	60	96	36
11	訪問看護	22	29	7
12	訪問看護	0	25	25
13	訪問看護	30	25	-5
14	訪問看護	35	0	-35
15	訪問看護	35	0	-35
16	訪問看護	30	20	-10
17	訪問看護	21	10	-11
18	訪問看護	30	21	-9
19	訪問看護	30	23	-7
20	訪問看護	2	20	18
21	サービス付き高齢者向け住宅（介護職）	45	45	0
22	サービス付き高齢者向け住宅（介護職）	45	45	0
23	サービス付き高齢者向け住宅（介護職）	45	45	0
24	サービス付き高齢者向け住宅（介護職）	25	25	0
25	サービス付き高齢者向け住宅（事務職）	100	120	20
26	サービス付き高齢者向け住宅（事務職）	30	30	0
27	サービス付き高齢者向け住宅（事務職）	20	20	0
28	サービス付き高齢者向け住宅（事務職）	10	10	0

## ⑥ 直近1週間の利用者宅への電話の回数

直近1週間の利用者宅への電話の回数について、導入前後を比較して回数が減少した職員は、地域包括支援センターで2名、定期巡回・随時対応型訪問介護看護で3名、訪問看護で6名であった。また、利用者宅への電話の回数が増加した職員は、地域包括支援センターで1名、定期巡回で2名であった（図表 3-40）。

図表 3-40 直近1週間の利用者宅への電話の回数（回）

職員ID	事業所	事前	事後	変化量
1	地域包括支援センター	8	1	-7
2	地域包括支援センター	1	2	1
3	地域包括支援センター	5	4	-1
4	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	3	3	0
5	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	3	10	7
6	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	2	0	-2
7	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	0	0	0
8	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	3	2	-1
9	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	3	0	-3
10	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	5	10	5
11	訪問看護	1	0	-1
12	訪問看護	3	2	-1
13	訪問看護	2	2	0
14	訪問看護	2	2	0
15	訪問看護	1	0	-1
16	訪問看護	2	0	-2
17	訪問看護	5	3	-2
18	訪問看護	1	1	0
19	訪問看護	2	2	0
20	訪問看護	1	0	-1
21	サービス付き高齢者向け住宅（介護職）	0	0	0
22	サービス付き高齢者向け住宅（介護職）	0	0	0
23	サービス付き高齢者向け住宅（介護職）	0	-	-
24	サービス付き高齢者向け住宅（介護職）	0	0	0
25	サービス付き高齢者向け住宅（事務職）	0	0	0
26	サービス付き高齢者向け住宅（事務職）	0	0	0
27	サービス付き高齢者向け住宅（事務職）	0	0	0
28	サービス付き高齢者向け住宅（事務職）	0	0	0

## ⑦ 直近 1 週間の利用者からの電話の回数

直近 1 週間の利用者からの電話の回数について、導入前後を比較して回数が減少した職員は、地域包括支援センターで 2 名、定期巡回・随時対応型訪問介護看護で 4 名、訪問看護で 6 名であった。また、利用者からの電話の回数が増加した職員は、訪問看護で 1 名であった（図表 3-41）。

図表 3-41 直近 1 週間の利用者からの電話の回数 (回)

職員ID	事業所	事前	事後	変化量
1	地域包括支援センター	1	0	-1
2	地域包括支援センター	0	0	0
3	地域包括支援センター	5	4	-1
4	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	1	1	0
5	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	1	0	-1
6	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	0	0	0
7	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	0	0	0
8	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	4	3	-1
9	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	10	6	-4
10	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	3	0	-3
11	訪問看護	0	0	0
12	訪問看護	3	1	-2
13	訪問看護	1	1	0
14	訪問看護	1	0	-1
15	訪問看護	1	0	-1
16	訪問看護	3	2	-1
17	訪問看護	3	2	-1
18	訪問看護	2	0	-2
19	訪問看護	2	2	0
20	訪問看護	0	1	1
21	サービス付き高齢者向け住宅（介護職）	0	0	0
22	サービス付き高齢者向け住宅（介護職）	0	0	0
23	サービス付き高齢者向け住宅（介護職）	0	-	
24	サービス付き高齢者向け住宅（介護職）	0	0	0
25	サービス付き高齢者向け住宅（事務職）	0	0	0
26	サービス付き高齢者向け住宅（事務職）	0	0	0
27	サービス付き高齢者向け住宅（事務職）	0	0	0
28	サービス付き高齢者向け住宅（事務職）	0	0	0

### ⑧ 直近1ヵ月以内の業務時間外での緊急対応の回数

直近1ヵ月以内の業務時間外での緊急対応の回数について、導入前後を比較して回数が減少した職員は、地域包括支援センターで1名、定期巡回・随時対応型訪問介護看護で1名、訪問看護で5名であった。また、業務時間外での緊急対応の回数が増加した職員は、定期巡回・随時対応型訪問介護看護で4名、訪問看護で1名であった（図表 3-42）。

図表 3-42 直近1ヵ月以内の業務時間外での緊急対応の回数 (回)

職員ID	事業所	事前	事後	変化量
1	地域包括支援センター	0	0	0
2	地域包括支援センター	0	0	0
3	地域包括支援センター	1	0	-1
4	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	2	1	-1
5	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	0	0	0
6	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	0	3	3
7	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	0	2	2
8	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	2	6	4
9	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	3	4	1
10	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	0	0	0
11	訪問看護	0	0	0
12	訪問看護	3	1	-2
13	訪問看護	0	0	0
14	訪問看護	0	0	0
15	訪問看護	2	0	-2
16	訪問看護	2	5	3
17	訪問看護	7	3	-4
18	訪問看護	0	0	0
19	訪問看護	2	1	-1
20	訪問看護	1	0	-1
21	サービス付き高齢者向け住宅（介護職）	0	0	0
22	サービス付き高齢者向け住宅（介護職）	0	0	0
23	サービス付き高齢者向け住宅（介護職）	0	-	-
24	サービス付き高齢者向け住宅（介護職）	0	0	0
25	サービス付き高齢者向け住宅（事務職）	3	3	0
26	サービス付き高齢者向け住宅（事務職）	0	0	0
27	サービス付き高齢者向け住宅（事務職）	0	0	0
28	サービス付き高齢者向け住宅（事務職）	0	0	0

### ⑨ 業務で負担に感じていることの変化

業務で負担に感じていることについて、前後で比較すると「利用者へのリマインド業務が多い」については、対話型ロボットの導入前と比較し、導入後に該当すると答えた職員は、定期巡回・随時対応型訪問介護看護では1名、訪問看護では2名であった。導入前と比較して、「利用者へのリマインド業務が多い」が該当しない、となった職員は、訪問看護で1名であった（図表 3-43）。

図表 3-43 業務で負担に感じていること（複数回答可）

職員ID	事業所	1.利用者へのリマインド業務の頻度が多い	2.緊急・時間外対応の頻度が多い	3.業務時間が長い	4.記録の作成に時間がかかる	5.利用者の情報取得に手間がかかる	6.その他
1	地域包括支援センター	0	0	0	0	1	-1
2	地域包括支援センター	0	0	1	-1	0	0
3	地域包括支援センター	0	1	-1	0	0	0
4	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	0	0	0	0	0	0
5	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	0	0	0	0	0	1
6	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	0	0	0	0	0	0
7	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	0	0	0	0	0	-1
8	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	0	0	0	0	0	1
9	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	-1	0	0	1	0	0
10	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	0	0	0	0	0	0
11	訪問看護	0	0	0	0	0	0
12	訪問看護	-1	-1	0	0	-1	0
13	訪問看護	-1	0	0	0	-1	0
14	訪問看護	0	0	0	0	0	1
15	訪問看護	0	0	0	0	0	-1
16	訪問看護	0	0	0	1	1	0
17	訪問看護	0	0	0	1	0	0
18	訪問看護	0	0	0	0	0	0
19	訪問看護	1	0	0	0	0	0
20	訪問看護	0	0	0	0	0	0
21	サービス付き高齢者向け住宅（介護職）	0	0	0	0	0	0
22	サービス付き高齢者向け住宅（介護職）	0	0	0	0	0	0
23	サービス付き高齢者向け住宅（介護職）	0	0	0	0	0	0
24	サービス付き高齢者向け住宅（介護職）	0	0	0	0	0	0
25	サービス付き高齢者向け住宅（事務職）	0	0	0	0	0	0
26	サービス付き高齢者向け住宅（事務職）	0	0	0	0	0	0
27	サービス付き高齢者向け住宅（事務職）	0	0	0	0	0	0
28	サービス付き高齢者向け住宅（事務職）	0	0	0	0	0	0

※変化の有無（事前あり⇒事後なし：+1 赤 /事前なし⇒事後あり：-1 青、変化なし：0）

## ⑩ 業務全体におけるゴミ出しや服薬等のリマインド業務の割合の変化

ゴミ出しや服薬等のリマインド業務の割合について、前後で比較すると減少した職員は、地域包括支援センターでは2名、定期巡回・随時対応型訪問介護看護では2名、訪問看護では4名であった。導入前と比較して、ゴミ出しや服薬等のリマインド業務の割合が増えた職員は、地域包括支援センターでは1名、定期巡回・随時対応型訪問介護看護では1名、訪問看護では3名であった（図表 3-44）。

図表 3-44 業務全体におけるゴミ出しや服薬等のリマインド業務の割合の変化

職員ID	事業所	1.とても多い 2.多い 3.どちらでもない 4.少ない 5.とても少ない 6.実施していない		
		事前	事後	変化量
1	地域包括支援センター	5	6	1
2	地域包括支援センター	5	6	1
3	地域包括支援センター	5	4	-1
4	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	3	3	変化なし
5	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	2	3	1
6	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	5	3	-2
7	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	3	3	変化なし
8	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	3	4	1
9	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	2	2	変化なし
10	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	3	3	変化なし
11	訪問看護	6	5	-1
12	訪問看護	4	3	-1
13	訪問看護	2	2	変化なし
14	訪問看護	4	6	2
15	訪問看護	6	6	変化なし
16	訪問看護	2	3	1
17	訪問看護	4	5	1
18	訪問看護	3	3	変化なし
19	訪問看護	4	3	-1
20	訪問看護	3	4	1
21	サービス付き高齢者向け住宅（介護職）	3	3	変化なし
22	サービス付き高齢者向け住宅（介護職）	3	3	変化なし
23	サービス付き高齢者向け住宅（介護職）	3	3	変化なし
24	サービス付き高齢者向け住宅（介護職）	3	3	変化なし
25	サービス付き高齢者向け住宅（事務職）	5	5	変化なし
26	サービス付き高齢者向け住宅（事務職）	3	3	変化なし
27	サービス付き高齢者向け住宅（事務職）	3	3	変化なし
28	サービス付き高齢者向け住宅（事務職）	5	5	変化なし

## ⑪ 緊急または時間外の対応の頻度の変化

緊急または時間外の対応の頻度について、前後で比較すると減少した職員は、地域包括支援センターでは2名、定期巡回・随時対応型訪問介護看護では1名、訪問看護では2名であった。導入前と比較して、緊急または時間外の対応の頻度が増えた職員は、地域包括支援センターでは1名、定期巡回・随時対応型訪問介護看護では1名、サービス付き高齢者向け住宅では1名であった（図表 3-45）。

図表 3-45 緊急または時間外の対応の頻度

職員ID	事業所	1.とても多い 2.多い 3.どちらでもない 4.少ない 5.とても少ない 6.緊急または時間外の対応をしていない		
		事前	事後	変化量
1	地域包括支援センター	4	6	2
2	地域包括支援センター	3	6	3
3	地域包括支援センター	4	2	-2
4	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	4	4	変化なし
5	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	3	3	変化なし
6	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	5	5	変化なし
7	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	6	6	変化なし
8	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	3	3	変化なし
9	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	3	4	1
10	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	4	3	-1
11	訪問看護	6	6	変化なし
12	訪問看護	3	3	変化なし
13	訪問看護	5	5	変化なし
14	訪問看護	6	6	変化なし
15	訪問看護	6	6	変化なし
16	訪問看護	4	4	変化なし
17	訪問看護	3	4	1
18	訪問看護	6	6	変化なし
19	訪問看護	3	3	変化なし
20	訪問看護	2	4	2
21	サービス付き高齢者向け住宅（介護職）	5	5	変化なし
22	サービス付き高齢者向け住宅（介護職）	5	5	変化なし
23	サービス付き高齢者向け住宅（介護職）	5	5	変化なし
24	サービス付き高齢者向け住宅（介護職）	5	5	変化なし
25	サービス付き高齢者向け住宅（事務職）	3	2	-1
26	サービス付き高齢者向け住宅（事務職）	5	5	変化なし
27	サービス付き高齢者向け住宅（事務職）	5	5	変化なし
28	サービス付き高齢者向け住宅（事務職）	6	6	変化なし

## ⑫ 見守りや安否確認等に関する精神的な負担感

見守りや安否確認等に関する精神的な負担感について、前後で比較すると減少した職員は、地域包括支援センターでは1名、訪問看護では7名であった。導入前と比較して、見守りや安否確認等に関する精神的な負担感が増えた職員は、地域包括支援センターでは2名、定期巡回・随時対応型訪問介護看護では1名であった（図表3-46）。

図表 3-46 見守りや安否確認等に関する精神的な負担感

職員ID	事業所	1.とても多い 2.多い 3.どちらでもない 4.少ない 5.とても少ない		
		事前	事後	変化量
1	地域包括支援センター	3	4	1
2	地域包括支援センター	3	2	-1
3	地域包括支援センター	3	2	-1
4	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	4	4	変化なし
5	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	3	3	変化なし
6	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	5	3	-2
7	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	3	3	変化なし
8	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	4	4	変化なし
9	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	4	4	変化なし
10	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	3	3	変化なし
11	訪問看護	4	4	変化なし
12	訪問看護	2	3	1
13	訪問看護	2	3	1
14	訪問看護	4	4	変化なし
15	訪問看護	3	4	1
16	訪問看護	2	3	1
17	訪問看護	4	5	1
18	訪問看護	3	3	変化なし
19	訪問看護	2	3	1
20	訪問看護	2	3	1
21	サービス付き高齢者向け住宅（介護職）	3	3	変化なし
22	サービス付き高齢者向け住宅（介護職）	2	2	変化なし
23	サービス付き高齢者向け住宅（介護職）	3	3	変化なし
24	サービス付き高齢者向け住宅（介護職）	3	3	変化なし
25	サービス付き高齢者向け住宅（事務職）	2	2	変化なし
26	サービス付き高齢者向け住宅（事務職）	2	2	変化なし
27	サービス付き高齢者向け住宅（事務職）	3	3	変化なし
28	サービス付き高齢者向け住宅（事務職）	3	3	変化なし

### ⑬ 業務全体の身体的負担感の変化

業務全体の身体的負担感について、前後で比較すると減少した職員は、地域包括支援センターでは2名、定期巡回・随時対応型訪問介護看護では2名、訪問看護では5名であった。導入前と比較して、業務全体の身体的負担感が増えた職員は、地域包括支援センターでは2名、定期巡回・随時対応型訪問介護看護では1名、訪問看護では2名であった（図表 3-47）。

図表 3-47 業務全体の身体的負担感

職員ID	事業所	1.とても多い 2.多い 3.どちらでもない 4.少ない 5.とても少ない		
		事前	事後	変化量
1	地域包括支援センター	3	2	-1
2	地域包括支援センター	3	3	変化なし
3	地域包括支援センター	3	2	-1
4	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	3	3	変化なし
5	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	3	3	変化なし
6	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	3	3	変化なし
7	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	2	4	2
8	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	4	2	-2
9	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	3	4	1
10	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	3	3	変化なし
11	訪問看護	4	3	-1
12	訪問看護	3	2	-1
13	訪問看護	2	2	変化なし
14	訪問看護	4	4	変化なし
15	訪問看護	3	4	1
16	訪問看護	2	3	1
17	訪問看護	2	3	1
18	訪問看護	3	3	変化なし
19	訪問看護	2	3	1
20	訪問看護	2	3	1
21	サービス付き高齢者向け住宅（介護職）	3	3	変化なし
22	サービス付き高齢者向け住宅（介護職）	3	3	変化なし
23	サービス付き高齢者向け住宅（介護職）	4	4	変化なし
24	サービス付き高齢者向け住宅（介護職）	3	3	変化なし
25	サービス付き高齢者向け住宅（事務職）	4	4	変化なし
26	サービス付き高齢者向け住宅（事務職）	3	3	変化なし
27	サービス付き高齢者向け住宅（事務職）	4	4	変化なし
28	サービス付き高齢者向け住宅（事務職）	4	4	変化なし

#### ⑭ 業務全体の精神的負担感の変化

業務全体の精神的負担感について、前後で比較すると減少した職員は、訪問看護では2名であった。導入前と比較して、業務全体の精神的負担感が増えた職員は、定期巡回・随時対応型訪問介護看護では1名、訪問看護では1名であった（図表 3-48）。

図表 3-48 業務全体の精神的負担感

職員ID	事業所	1.とても多い 2.多い 3.どちらでもない 4.少ない 5.とても少ない		
		事前	事後	変化量
1	地域包括支援センター	3	3	変化なし
2	地域包括支援センター	2	2	変化なし
3	地域包括支援センター	2	2	変化なし
4	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	3	3	変化なし
5	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	3	3	変化なし
6	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	3	1	-2
7	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	2	2	変化なし
8	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	2	2	変化なし
9	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	4	4	変化なし
10	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	3	3	変化なし
11	訪問看護	3	3	変化なし
12	訪問看護	4	2	-2
13	訪問看護	2	2	変化なし
14	訪問看護	4	4	変化なし
15	訪問看護	4	4	変化なし
16	訪問看護	2	2	変化なし
17	訪問看護	2	3	1
18	訪問看護	3	3	変化なし
19	訪問看護	3	3	変化なし
20	訪問看護	2	3	1
21	サービス付き高齢者向け住宅（介護職）	3	3	変化なし
22	サービス付き高齢者向け住宅（介護職）	3	3	変化なし
23	サービス付き高齢者向け住宅（介護職）	3	3	変化なし
24	サービス付き高齢者向け住宅（介護職）	3	3	変化なし
25	サービス付き高齢者向け住宅（事務職）	2	2	変化なし
26	サービス付き高齢者向け住宅（事務職）	3	3	変化なし
27	サービス付き高齢者向け住宅（事務職）	3	3	変化なし
28	サービス付き高齢者向け住宅（事務職）	3	3	変化なし

## ⑮ 対話型ロボットの有用性について

ロボットからの情報は利用者の状態把握にどの程度役立ったかという設問に関して、定期巡回・随時対応型訪問介護看護、訪問看護では、「やや役に立った」がそれぞれ、7名中1名、10人中4名であった。一方でサービス付き高齢者向け住宅（介護）は、職員のタブレット等にアプリを入れていない背景もあり、すべてで「どちらともいえない」という回答であった。得られる情報の信用度は、定期巡回・随時対応型訪問介護看護で「やや信用ができる」が2名、「信用ができる」が1名、訪問看護でも「信用ができる」が1名であったが、得られる情報がどのくらい活用しやすいかについては、定期巡回・随時対応型訪問介護看護及び訪問看護では、「あまり活用できない」がそれぞれ2名、1名おり活用の課題が見られた（図表 3-49）。

図表 3-49 対話型ロボットの有用性について

職員ID	事業所	ロボットからの情報は対象者の状態把握にどの程度役立ちましたか。	ロボットから得られる情報はどのくらい信頼できますか。	ロボットから得られる情報はどのくらい活用しやすいですか。
		1.非常に役立った 2.やや役立った 3.どちらともいえない 4.あまり役立たなかった 5.全く役立たなかった	1.非常に信頼できる 2.やや信頼できる 3.どちらともいえない 4.あまり信頼できない 5.全く信頼できない	1.非常に活用しやすい 2.やや活用しやすい 3.どちらともいえない 4.あまり活用できない 5.全く活用しにくい
1	地域包括支援センター	-	-	-
2	地域包括支援センター	-	-	-
3	地域包括支援センター	-	-	-
4	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	-	3	2
5	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	-	3	3
6	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	-	3	1
7	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	-	3	2
8	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	2	3	4
9	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	3	4	3
10	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	3	3	3
11	訪問看護	3	3	3
12	訪問看護	2	3	2
13	訪問看護	2	3	3
14	訪問看護	3	3	3
15	訪問看護	2	3	3
16	訪問看護	4	3	3
17	訪問看護	2	1	4
18	訪問看護	3	3	3
19	訪問看護	3	3	3
20	訪問看護	3	3	3
21	サービス付き高齢者向け住宅（介護職）	4	3	4
22	サービス付き高齢者向け住宅（介護職）	3	3	3
23	サービス付き高齢者向け住宅（介護職）	3	3	3
24	サービス付き高齢者向け住宅（介護職）	3	3	3
25	サービス付き高齢者向け住宅（事務職）	3	3	3
26	サービス付き高齢者向け住宅（事務職）	3	3	3
27	サービス付き高齢者向け住宅（事務職）	3	3	3
28	サービス付き高齢者向け住宅（事務職）	3	3	3

## ⑩ 対話型ロボットの満足度について

ロボットの運用面では、定期巡回・随時対応型訪問介護看護では、少し問題があった傾向が見られた。ヒアリングでは、対話型ロボットのコンセントを抜く、片づけられる、換気の指摘があった際に真冬にも関わらず窓が全開で放置されるといった認知症が原因となった運用の課題や、音声が届きにくい、テレビの音声を拾う等、の状況も確認された。また、対話型ロボット導入の総合的な満足度、推奨度については、定期巡回・随時対応型訪問介護看護、訪問看護では「やや満足」がそれぞれ3名、6名と満足度が高い結果が見られた。特に定期巡回・随時対応型訪問介護看護でのヒアリングでは、ゴミ出しのリマインドにより、利用者から訪問介護員にゴミがあることを伝えてもらうことで業務の抜け漏れが防げたケースが確認できた（図表 3-50）。

図表 3-50 対話型ロボットの満足度について

職員ID	事業所	ロボットを運用する上での実施環境に問題はありましたか。	ロボットの操作性はどのくらい容易でしたか。	ロボット導入の総合的な満足度	他の高齢者宅へのロボット導入の推奨度
		1.全く問題なかった 2.あまり問題なかった 3.少し問題があった 4.かなり問題があった 5.非常に問題があった	1.非常に容易 2.やや容易 3.どちらともいえない 4.あまり容易でない 5.全く容易でない	1.非常に満足 2.やや満足 3.普通 4.やや不満 5.非常に不満	1.強く推奨する 2.やや推奨する 3.どちらでもない 4.あまり推奨しない 5.全く推奨しない
1	地域包括支援センター	-	-	-	-
2	地域包括支援センター	-	-	-	-
3	地域包括支援センター	-	-	-	-
4	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	4	4	3	3
5	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	3	2	3	3
6	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	3	4	2	3
7	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	2	3	2	2
8	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	3	3	2	2
9	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	2	2	3	4
10	定期巡回・随時対応型訪問介護看護	1	3	3	3
11	訪問看護	2	3	2	1
12	訪問看護	1	2	2	1
13	訪問看護	2	2	2	2
14	訪問看護	1	3	2	2
15	訪問看護	1	2	2	2
16	訪問看護	2	4	3	2
17	訪問看護	2	4	4	4
18	訪問看護	3	4	3	3
19	訪問看護	2	3	3	3
20	訪問看護	2	3	2	2
21	サービス付き高齢者向け住宅（介護職）	2	4	4	3
22	サービス付き高齢者向け住宅（介護職）	2	3	3	3
23	サービス付き高齢者向け住宅（介護職）	2	3	3	3
24	サービス付き高齢者向け住宅（介護職）	2	4	3	3
25	サービス付き高齢者向け住宅（事務職）	2	4	4	3
26	サービス付き高齢者向け住宅（事務職）	2	4	3	3
27	サービス付き高齢者向け住宅（事務職）	2	3	4	3
28	サービス付き高齢者向け住宅（事務職）	2	3	3	3

### 3. まとめ

#### (1) 利用者への調査結果について

##### ① 調査概要と全体の傾向

本事業では、対話型ロボットの導入による利用者の感情・行動・QOLの変化を、アンケート、AIによる会話ログ分析で検証を実施した。感情の変化については、利用者のうち、半数以上が対話型ロボットに対してポジティブな感情を持った（ID1, 6, 11 等 20名中 11名）。一方で対話型ロボットに対して恐怖や不安を感じるケース（ID23）もあった。発話数の推移については、導入初期であった10月は1日あたりの発話数が多く、12月にかけて減少し、ルーティン的な会話に定着する傾向であった。

対話型ロボットの満足度については、全般的に利用者には受け入れられ満足度は高かった一方で、職員の視点での服薬等の実用的なアドバイスが役立ったと回答したのは少数（20名中6名）に留まった他、「対話型ロボットから事前に情報を得ることで、訪問時の相談内容を把握しやすくなったか」という問に関しては、「あまりそう思わない」という回答も見受けられた（ID1,2,18）。

##### ② 導入による主な成果と課題

QOLや活動量に関しては、調査結果から、表情が明るくなり、趣味や外出に意欲的になった例があった（ID11, 21）。一方でQOL指標（WHO-5）が低下、または変化なしと評価された利用者も多い状況であった。また、コミュニケーションの状況に関しては、会話が増え、「家族の一員」「話し相手」として愛着を感じている様子が見られた（ID5, 11, 20）。一方で課題として、会話のキャッチボールがスムーズでない、操作が難しいといった不満もあった。行動変容の状況については、対話型ロボットの声掛けにより服薬が維持できたケースもあった（ID1,20）。一方でヒアリングから、実際は服薬していないにも関わらず、対話型ロボットの会話に合わせて「はい」と返事をしてしまうケースもあった（ID17）。

##### ③ AIによる会話ログの分析結果

本事業においては、生成AIを用いた分析により、対話型ロボットとの関係性の変化についての確認を実施した。対話型ロボットとの関係構築の遷移について、対話型ロボット導入初期の10月は「挨拶・状況報告」が中心であったが、11月には感情を踏まえた会話が増え、12月には生活習慣（ルーティン）として定着する流れが見られた。また、利用者の特性については、ID17や21のように、利用期間が長くなるにつれてポジティブな会話の割合が増加し、心理的結びつきが強まった利用者も見られ

た。一方でネガティブな会話の割合が増加している利用者もいた（ID8）。これはネガティブな感情や事柄についても対話型ロボットに話せるようになったと捉えることができ、体調不良や悩み事・困り事など、これまで打ち明けにくかった内容を相談できるほど、利用者とロボットとの間に心理的な近しさが生まれた可能性も考えられる。そのため、発言のポジティブ・ネガティブの割合のみをもって関係性を評価するのではなく、ロボットが利用者にとって身近な存在となり、感情を率直に表現できる場になったという観点からも、本事業の成果として評価できるのではないかと考える。

## **(2) 職員への調査結果について**

### **① 総合評価**

満足度・推奨度については、定期巡回・随時対応型訪問介護看護、訪問看護において、総合的な満足度および他者への推奨度が高い傾向にあった。

対話型ロボットから得られる情報の有用性に関して、定期巡回・随時対応型訪問介護看護や訪問看護のそれぞれ5人の職員から、状態把握に役立つとの評価が得られた。しかし、情報の「活用しやすさ」については「あまり活用できない」と回答した職員が3名存在しており、現場での情報活用において課題を残す結果となった。地域包括支援センターについては、利用者宅への直接訪問やコミュニケーションの頻度が少ないため、リアルタイムでモニタリングするには業務負担が大きく、職員側の効果は評価されにくい結果であった。また、サービス付き高齢者向け住宅については、対話型ロボットとのコミュニケーションを希望する利用者の満足度は高いが、職員側としては利用者から頻繁に操作方法を聞かれる等で業務量が増えるケースもあったため、満足度は高くない結果となった。

### **② 業務負担軽減の成果**

直近1週間の利用者宅への電話の回数について、導入前後を比較して回数が減少した職員は、訪問看護で10人中6名であった。また、直近1週間の利用者からの電話の回数について、導入前後を比較して回数が減少した職員は、定期巡回・随時対応型訪問介護看護で4名、訪問看護で6名であった。ヒアリングの結果を踏まえると、訪問看護では特に排泄に不安を抱える利用者からの電話が減少したという意見も伺えた。

見守りや安否確認等に関する精神的な負担感について、前後で比較すると減少した職員は、訪問看護では10人中7名で改善傾向が見られた。また、サービス効率化の観点では、定期巡回・随時対応型訪問介護看護では、対話型ロボットによる入浴リマインドにより利用者が事前に準備を行うようになり、サービス提供時間が短縮される効果がヒアリングで伺えた。

### ③ 利用者への影響（職員による観察）

利用者への効果として、職員には話さない妄想や不安をロボットには話しており、利用者の状態把握に役立ったケースも見受けられた。これらは、人間同士では話がしにくい、不安を対話型ロボットには、話をするができるということを示唆していると考えられる。

### ④ 本格運用に向けて

本格運用に向けては、会話のテンポ、操作性について課題があるという意見が見受けられた。また、職員自身の操作の習熟のための研修やアプリの通知内容についても精査（本人の発言のみ抽出等）が必要となるという意見があげられた。

また、適切な利用者としては、認知症がない、または軽度でコミュニケーションを好む独居者が適しているという意見が多くあったが、重度でも効果があるとの声も一部見受けられた。本事業においては、認知症高齢者の日常生活自立度は自立～Ⅱ程度で、特に重度の認知症の方はいなかったため今後検証が必要となると考えられる。

## 第4章 総括

### 1. 本事業の成果等のまとめ

現状提供されている対話型ロボット等の活用によって、実現可能な介護人材の業務負担軽減や高齢者のコミュニケーション不足の解消の内容についての検証結果について、整理した。

#### (1) 介護人材の業務負担軽減

アンケート調査の結果、訪問看護の利用者宅への訪問回数や利用者への電話の回数が減少していた。訪問看護では、普段利用者が症状に対して不安を感じ、訪問や電話対応をするケースがあったが、対話型ロボットとの会話によって、利用者の不安感が軽減され、職員の業務負担軽減につながった可能性が示唆された。

また、定期巡回では、利用者宅への訪問の際にロボットが事前に入浴やゴミ出し等の予定を利用者にリマインドすることで利用者が訪問前から準備をするようになり、職員が訪問時に対応する時間が短縮（または、他の業務をする時間の創出）できる可能性も期待された。

#### (2) 高齢者のコミュニケーション不足の解消

##### ① 高齢者の会話の頻度の増加

対話型ロボットを導入した22名のうち、11名が対話型ロボットの導入後に発語量が増加しており、職員や家族との会話が増えたケースも見られた。

##### ② 高齢者の行動への効果（日常活動、レクリエーションなどへの積極性等）

趣味や外出に意欲的になったケースもあり、対話型ロボットの導入による行動への効果が見られた。また、QOLについては、一部の利用者では上昇していたが、低下または変化なしと評価された利用者も多い状況であった。

##### ③ 高齢者への精神的な効果（気持ちが明るくなった、寂しさを感じなくなった等）

対話型ロボットの導入により、利用者の会話が増えたことで気持ちや表情が明るくなった利用者が見られた。また、会話をせずとも対話型ロボットの存在自体を感じることで、「家族の一員」、「話し相手」として愛着を感じ、孤独感の軽減につながっている様子が見られた。加えて、対話型ロボットの見た目の印象が可愛い、親しみやすいとの好意的な評価が多く得られた。

#### ④ 高齢者と職員の相互理解への効果

高齢者が対話型ロボットと会話をすることで話題が増え、職員や家族とのコミュニケーションの増加や高齢者と対話型ロボットとの会話の内容、関係性（普段は不平不満が多い方だが、ロボットに対しては優しく接していた等）を通じて、現場の職員の利用者に対する理解が深まり、職員の支援に役立ったケースが見られた。

#### (3) 今後活用が期待される利用者と活用方法

モデル事業や業務実態調査の結果を踏まえ、今後活用が期待される利用者と活用方法を整理した。主に利用者の認知機能が活用方法を検討する上で重要な観点となると考えられる。

まず、認知機能の低下がない、または軽度の利用者については、ロボットの操作や自発的なロボットとの会話、リマインド機能への応答が可能と想定されるため、ロボットとの双方向のコミュニケーションによる前向きな気持ちや行動面への意欲を引き出すことと、リマインドによる服薬支援や入浴支援等の介護業務負担軽減を目的とした活用が期待される。加えて、長時間反応がない場合や会話内容で緊急性のある内容があった場合等の緊急時の通知による見守り支援の実施も見込める。

次に、認知機能の低下が中程度から重度の利用者については、ロボットの操作やロボットへの自発的な声掛け、リマインドへの応答は難しい場合が多いため、ロボットが利用者の名前を呼ぶ（声掛けする）、天気や室温のお知らせ、服薬等のリマインドなどロボットからの発話によって、利用者の孤独感の軽減を目的とした活用が想定される。さらに、長時間反応がない場合の緊急通知による見守り支援も期待される。

## 2. 今後に向けた検討・検証事項

現状の介護職員と利用者の課題に対して、今回導入したような対話型ロボット以外にも含むデジタルツールを活用した解決策（例）と期待される効果を整理した（図表4-1）。デジタルツールを活用した解決策（例）については、対話型ロボットの機能で実施が想定される解決策と対話型ロボットに限らずその他のデジタルツールでも実施が可能な解決策を分類して整理した。

職員側については、業務負担が大きいと考えられる業務として、見守りや利用者への定期的な確認業務、記録作成業務といった業務負担の削減が望まれる。対話型ロボットの活用によって、利用者との会話内容の要約や利用者への定期的に実施すべき事項の声掛け等見守りや定期的な確認業務の支援が可能だと考えられる。対話型ロボット以外のデジタルツールの活用では、利用者の緊急時の通知や利用者の情報の共有、利用者の生活状況の確認等の見守りや記録作成支援が可能と考えられる。期待される効果としては、労働時間の短縮（または他業務の時間を捻出）や見守りの精神的な負担軽減といった業務負担軽減や利用者とのコミュニケーションの活性化等の効果が見込まれる。

利用者側については、独居の方の社会的孤立やコミュニケーション不足、服薬や食事等の忘れ、体調が急変するなどの緊急時の不安等が課題だと想定されるため、対話型ロボットの活用によって、ロボットからの声掛けや双方向コミュニケーションにより、社会的孤立やコミュニケーション不足の解消が可能だと考えられる。対話型ロボット以外のデジタルツールの活用では、緊急時の職員への通知により、体調急変時にも安心して暮らせる環境となる可能性がある。期待される効果としては、コミュニケーション不足の解消や孤独感の軽減、QOLの維持、向上、服薬や食事等の定期的な予定の忘れ防止等が見込まれる。

なお、現状提供されている対話型ロボットでは在宅の高齢者が問題なく活用するにはまだ難しい状況もあり、現場のニーズに合ったツールの開発が必要である。また、対話型ロボットだけですべてを解決するのではなく、対話型ロボット以外のデジタルツールも含め利用者や目的に合ったデジタルツールの活用をしていく必要がある。

図表 4-1 職員と利用者の課題を踏まえた今後の対話型ロボット等のデジタルツールを活用した解決策（例）と期待される効果

	職員	利用者
課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>業務の負担が大きい                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 見守り（緊急対応を含む）</li> <li>✓ 利用者への定期的な確認業務</li> <li>✓ 記録作成</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>独居の方の社会的孤立やコミュニケーション不足</li> <li>服薬や食事等を忘れてしまう</li> <li>独居のため、体調が急変するなどの緊急時が不安</li> </ul>
対話型ロボット	<ul style="list-style-type: none"> <li>会話内容の要約                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ロボットと利用者が会話した内容が1週間ごと等で要約を作成</li> </ul> </li> <li>利用者へ定期的を実施すべき事項の声掛け                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ロボットから利用者に服薬や食事等の時間に声掛け</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ロボットからの声掛け                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ロボットから利用者への利用者にはパーソナライズされた声掛け</li> <li>✓ 服薬、食事等のリマインド</li> <li>✓ 利用者からの自発的な対話を含めた双方向のコミュニケーション</li> </ul> </li> <li>ロボットとの双方向のコミュニケーション                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 利用者からの自発的な対話を含めた双方向のコミュニケーション</li> </ul> </li> </ul>
デジタルツールを活用した解決策（例）	<ul style="list-style-type: none"> <li>対話型ロボット以外のデジタルツール</li> </ul>	
対話型ロボット以外のデジタルツール	<ul style="list-style-type: none"> <li>緊急通知                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 長時間利用者から反応がない場合や、利用者からSOSの訴えがあった場合に、アラーム等で通知</li> </ul> </li> <li>記録作成支援                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 職員が利用者とは話した内容が文字起こしされ、その内容で自動的に記録作成</li> </ul> </li> <li>利用者の情報との共有                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ バイタルや利用者が服薬、食事を実施したか等の情報を遠隔で確認</li> </ul> </li> <li>利用者の生活状況の確認                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 利用者が実際に服薬や食事等を実施した画像やビデオで職員等が確認</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>緊急通知                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 長時間利用者から反応がない場合や、利用者からSOSの訴えがあった場合に、アラーム等で通知</li> </ul> </li> </ul>
期待される効果	<ul style="list-style-type: none"> <li>業務負担の軽減</li> <li>労働時間の短縮（または他業務の時間を捻出）</li> <li>見守りの精神的な負担軽減</li> <li>利用者とのコミュニケーションの活性化、利用者との関係性が深まる（話題が増える等）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>コミュニケーション不足の解消</li> <li>孤独感の軽減</li> <li>QOLの維持、向上</li> <li>服薬や食事等の定期的な予定の忘れ防止</li> </ul>

また、今後の対話型ロボットの活用においては、対話型ロボットの費用の負担者と費用感も重要な観点である。今回の事業に協力いただいた事業所等の職員からは費用の負担者は利用者（または家族）を想定し、費用は1,000円～1,500円を想定する意見が多かった。なお、ロボット導入のための初期費用は介護事業所側が負担し、その後の月額費用については利用者本人（または家族）に負担してもらうような仕組みも考えられるとの意見もあった。また、介護事業所側が費用を負担するには、介護職員の業務負担軽減の効果を明らかにすることが必要と考えられる。

最後に介護人材の不足や独居の高齢者の社会的孤立が特に深刻な課題となっている中山間地域では、対話型ロボットやICTツールを活用することで、介護職員の業務負担を軽減するとともに、高齢者は住み慣れた地域で長く自立した生活ができる環境を実現することが望まれる。

中山間地域の高齢者における対話型ロボット等を活用した介護人材の業務負担軽減等に関する調査研究事業

---

令和8年(2026年)3月発行

発行 株式会社 NTT データ経営研究所  
〒102-0093 東京都千代田区平河町 2-7-9 JA 共済ビル 9階  
TEL 03-3221-7011(代表) FAX 03-3221-7022

---

不許複製