

2010 年度
介護・医療分野ロボット普及推進事業

最終報告書

2011 年 2 月 28 日

社団法人かながわ福祉サービス振興会

報告書要旨

我が国は、世界に例を見ないスピードで高齢化が進行している。65 歳以上の高齢者人口は、1950 年には総人口の 5%に満たなかったが、1970 年に 7%を超え、1994 年には 14%を超えた。そして、今、23%を超えまさに「超高齢社会」となっている。今後、総人口が減少するなかで、高齢化率は上昇を続け、2015 年には 26%、2055 年には 40.5%に達し、2.5 人に 1 人が 65 歳以上となることが予測されている。

国と同様に、神奈川県においても急速に高齢化が進展しており、要介護高齢者も増加し続けている。こうした背景のなかで、前々から地域における介護・医療システムのあり方が問われていた。また、介護現場においては、人材を取り巻く様々な課題がクローズアップされており、良質な介護サービスの充実に向けた取り組みが求められている。

このような背景から、介護分野の課題解決に向けて、ロボット関連技術などの先端技術を活かす試みが重要な課題となっていた。そこで、「ロボット導入が介護分野の課題解決になるのでは？」との仮説を検証するために神奈川県が取り組んだのが「介護・医療分野ロボット普及推進事業」である。

当事業では、2つの取り組みを中心に実施した。その1つは、計4機種の介護ロボットを県内の7施設に3ヶ月間試験的に導入し評価をするための「介護ロボットの試験導入」である。この取り組みでは、介護者・被介護者のロボット使用の主観や有効性、それに介護業務の負担軽減などの評価を行った。この取り組みにより、ロボットを効果的に利用するためには、「単に導入するだけ」ではなく、ロボット利用の方法や効果的な介護者の関わりなど「誰に対してどのように使うか」の運用技術が重要であることが明確になった。

もう1つの取り組みは、介護スタッフのロボットに対する意識調査を行う「介護施設のニーズ調査」であった。アンケート調査票の作成・送付・回収を行い、続いてその中から訪問の許可をもらった施設を対象に訪問ヒアリング調査を実施した。この調査により、介護スタッフには介護分野における有効なロボットに関する情報がまだまだ十分に伝わっていないことが判明した。この「ロボットに関する情報」とは、「介護ロボットとは何か？」という定義面だけではなく、導入後の機能面のメリット、費用対効果、安全性の保証などが含まれており、これら全ての認知不足は、介護ロボット導入に向けての阻害要因となると考えられる。一方で、正しい情報の提供と認識の向上により、今後、より導入が進む可能性が高いことが判明した。

また、これら事業の核となる2つの取り組みとそこから導き出された結果を総合的に勘案し、介護ロボット普及に向けた方策も検討した。その結果、早急に行わなければならない

いアクションとして、「介護ロボット導入で効果を上げるための、被介護者選定や評価指標に関するガイドライン」、「介護ロボットの機能を十分に引き出すための教育・研修ツールの作成や、ノウハウを獲得した人材の育成」などを実現することが提起された。このような取り組みに牽引され、ロボットメーカーや介護分野の関係者などによる意見交換による「介護ロボットの新たな有効な技術導入」が実現され、さらに介護施設に対する PR 活動などを通じた介護ロボットの普及啓発も進むことが確認された。

当事業は、わずか 5 カ月間に計 19 回もメディアに取り上げられ、その点でもロボットの普及・啓発に大きく貢献したと考えられる。国の重点施策であり、しかも、日本における高齢化率の高まりも影響して、マスメディアも大きく注目しており、今後とも時代の潮流を追い風に、正しく効果的な介護ロボット利用・普及の道標を提起していくことがミッションと考えている。

今後は、当事業の結果を踏まえ、具体的に介護現場に介護ロボットなどの先端技術を導入するための基盤や施策の整備を行うと共に、介護ロボットのマーケティングを強化した啓発活動の実施、すでに商品化された介護ロボットの現場での安全性や有効性の検証など、多角的な事業展開が必要と考えられる。

目次

報告書要旨

第1部 本編

I. 実施概要	1
1. 背景	1
2. 目的	2
3. 実施事項の概要	2
3.1 ロボットの試験導入	2
3.2 介護施設のニーズ調査	3
3.3 委員会の設置と開催	3
3.4 事業説明会	3
3.5 介護ロボットの普及推進活動	3
4. 成果の目標	3
4.1 ロボットの試験導入	3
4.2 介護施設のニーズ調査	4
5. 実施スケジュール	5
II. 実施体制	6
1. 運営体制	6
2. 委員会の設置	7
3. 作業部会（WG）の設置	8
III. 介護ロボット試験導入の実施結果	9
1. 目的	9
2. 実施概要	9
2.1 介護ロボットの領域	9
2.2 介護ロボットの選定	10
2.2.1 HAL	11
2.2.2 パロ	11
2.2.3 眠り SCAN	12
2.2.4 り～だぶる	12
2.3 貸与先施設の選定と決定	13
2.4 介護ロボット評価の概要	15

2.4.1 評価の方針	15
2.4.2 評価の領域	16
2.4.3 評価の対象	17
2.4.4 評価の期間および周期	18
2.4.5 評価の記録方法	19
3. 介護ロボット別の評価の実施結果	20
3.1 実施結果 1：HAL	20
3.1.1 HAL の導入目的と評価のまとめ	20
3.1.2 導入方法と評価項目	23
3.1.3 評価の対象者	27
3.1.4 個別評価の紹介	29
3.1.5 意識調査の結果	51
3.2 実施結果 2：パロ	55
3.2.1 パロの導入目的と評価のまとめ	55
3.2.2 導入方法と評価項目	57
3.2.3 評価の対象者	61
3.2.4 個別評価の紹介	63
3.3 実施結果 3：眠り SCAN	93
3.3.1 眠り SCAN の導入目的と評価のまとめ	93
3.3.2 導入方法と評価項目	95
3.3.3 評価の対象者	99
3.3.4 個別評価の紹介	101
3.3.5 意識調査の結果	118
3.4 実施結果 4：り～だぶる	120
3.4.1 り～だぶるの導入目的と評価のまとめ	120
3.4.2 導入方法と評価項目	122
3.4.3 評価の対象者	126
3.4.4 個別評価の紹介	127
3.4.5 意識調査の結果	132
4. ロボット試験導入の総括	135
4.1 ポイントはどのように使うか	135
4.2 反省を踏まえて	135
IV. 介護施設のニーズ調査の実施結果	136
1. 目的	136
2. 実施概要	136

2.1 調査対象	136
2.2 調査方法	136
2.3 調査内容	137
2.4 調査期間	138
2.5 回収および訪問状況	138
3. 実施結果	139
3.1 アンケート調査（一次調査）の結果	139
3.1.1 施設向けアンケートの結果	139
3.1.2 個人向けアンケートの結果	145
3.2 訪問ヒアリング調査（二次調査）の結果	152
3.2.1 実施目的と概要	152
3.2.2 業務別の負担感とロボットの代替	153
3.2.3 ロボットへの関心と期待	155
3.2.4 ロボット導入の可能性とネック	160
4. 介護施設のニーズ調査結果の総括	161
4.1 錯綜する介護ロボットの解釈	161
4.2 まずは積極層へのアクション	161
4.3 情報不足のギャップを埋めるのが今後の課題	161

V. 普及・啓発に向けた取り組み 163

1. 特別イベントの開催	163
1.1 事業説明会の開催	163
1.1.1 開催要項	163
1.1.2 開催日・開催場所	163
1.1.3 当日のスケジュール	163
1.2 シンポジウムの開催	164
1.2.1 開催概要	164
1.2.2 シンポジウムのテーマ	164
1.2.3 開催内容	164
2. メディアなどによる取材・視察および掲載実績	187
2.1 民主党ライフ・イノベーション小委員会の視察	187
2.1.1 視察概要	187
2.1.2 視察スケジュール	188
2.1.3 視察施設の概要	188
2.1.4 施設に参加された民主党議員	188
2.2 カナフルTVの特別番組放映	189

2.2.1 概要	189
2.2.2 収録・放送日時	189
2.2.3 タイトル・現場ロケ先	189
2.2.4 インターネット放送局（番組の映像）	189
2.3 その他のメディア掲載実績	190
3. 普及・啓発に向けた取り組みの考察	191

VI. 課題を踏まえた5つの提言	192
1. 課題のまとめ	192
1.1 「介護ロボット試験導入」にて明らかになった課題	192
1.2 「介護施設のニーズ調査」にて明らかになった課題	193
2. 5つの提言	194
2.1 ロボットの評価（モニタリング）	194
2.2 運用技術の開発	194
2.3 人材育成	194
2.4 ガイドラインの策定	194
2.5 介護ロボット普及推進センター（仮称）の設置	194
3. 提言の実現に向けて	195

第2部 資料編

資料1 委員会の開催実績	196
資料2 介護ロボット一覧表	199
資料3 ロボットの試験導入に関する資料	212
資料3.1 試験導入したロボットを施設に評価してもらうための「評価シート」	212
3.1.1 ロボットの評価シート1：HAL	212
3.1.2 ロボットの評価シート2：パロ	217
3.1.3 ロボットの評価シート3：眠りSCAN	223
3.1.4 ロボットの評価シート4：り〜だぶる	229
資料3.2 ロボット評価のために利用した「評価シート」以外の書式	230
3.2.1 同意書	230
3.2.2 施設の利用者向けに実施したアンケート	234
3.2.3 施設のスタッフ向けに実施したアンケート	238
資料4 介護施設のニーズ調査に関する資料	247
資料4.1 アンケート調査票	247

4.1.1 施設向け	247
4.1.2 個人向け	252
4.1.3 「介護ロボット」の解釈	256
資料 4.2 ヒアリング調査用のチェックシート	257
資料 5 プレスリリース	271
資料 6 メディア掲載記事	275
資料 7 シンポジウム開催要項	281

I. 実施概要

1. 背景

我が国はこれまでに世界でも経験のない超高齢社会の到来を迎える。今後、日本の総人口が減っていく一方、高齢化率は増加していく。2050年には高齢化率が4割にも達すると予想されている。日本の介護分野では、超高齢化の到来を迎えるにあたり、様々な課題に直面することになる。例えば、現在約120万人いる介護職員は、2025年には210～250万人が必要と言われている。

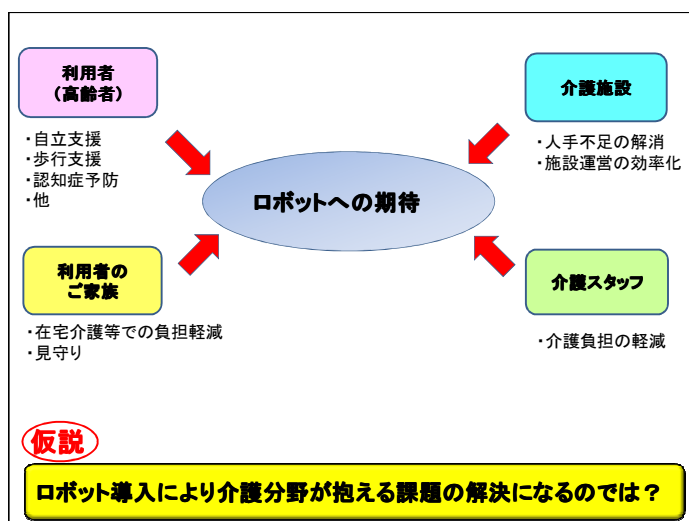
国と同様に、神奈川県においても高齢化が急速に進展している。2014年度には、総人口が909万人となり、その中で高齢者の占める割合が23.2%に達することが見込まれている。高齢化に伴い、要介護高齢者なども増加し続け、2014年度には33万8千人を超え、2008年度の1.4倍になることが見込まれている。

こうした背景の中で、都市部を中心に独居または高齢者夫婦のみの世帯が増加しており、認知症の増加とともに、地域における介護・医療システムのあり方が問われている。さらに、介護現場においては、①就労環境の劣悪化、②人材の流動化、③介護教育システムの硬直化、④介護・医療連携の未整備など、人材を取り巻く課題がクローズアップされており、良質な介護サービスの充実に向けた取り組みが求められている。

このような介護分野の課題解決に向けて、ロボット関連技術などの先端技術を活かす試みはなされていたが、介護分野における市場が未成熟であることや、技術先行で商品化や事業化がされており介護現場での安全性や導入効果の検証などが不十分であった。

こうした背景より「ロボット導入が介護分野の課題解決になるのでは？」との仮説を検証するための取り組みが必要であった。

〈表 I-1 ロボットに期待されるニーズ〉



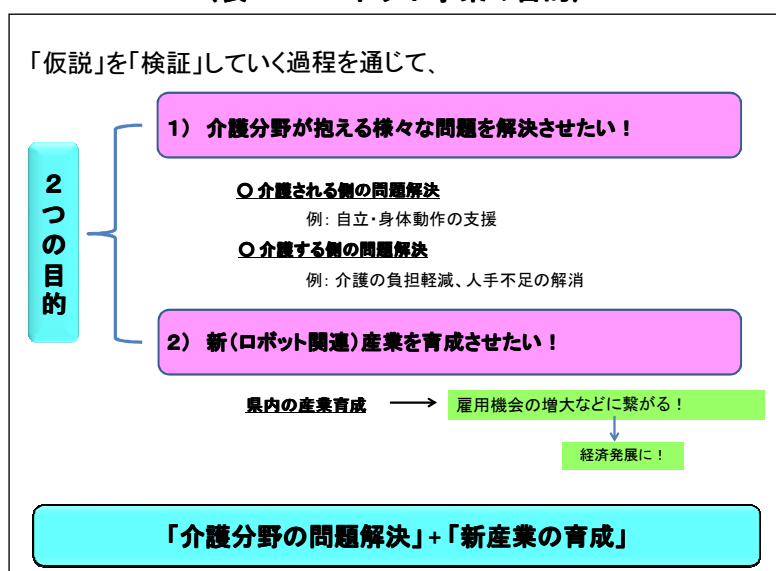
2. 目的

当事業では、「ロボット導入が介護分野の課題解決になるのでは？」との仮説を検証する取り組みとして、「介護分野が抱える様々な問題解決」と「新産業の育成」の2つを目的として掲げた。

「介護分野が抱える様々な問題解決」については、「介護される側」と「介護する側」の両側面から問題解決の検討を行うことにした。「介護される側」には自立・身体動作の支援がある一方で、「介護する側」には介護の負担軽減や人手不足の解消などの問題解決がある。これらの両方を検討の対象とした。

また、介護分野の課題解決に加えて、リーマンショック後から急激に冷え込んだ日本の経済状況の打開のためにも、神奈川県では新産業の育成が必要であった。新産業の育成が雇用機会の増大から経済発展へと繋がるからである。これがもう1つの目的となる「新産業の育成」である。

〈表 I-2 ロボット事業の目的〉



3. 実施事項の概要

「ロボット導入が介護分野の課題解決になるのでは？」との仮説を検証するためには、介護現場のロボットに対するニーズ（意識）を調査しなければならない。同時に、ニーズとシーズをマッチングしながら介護分野の市場を形成していくと共に、すでに商品化された介護ロボットについては、現場での評価が必要であると考えた。

そこで、当事業の主たる業務として下記2つの取り組みの実施を検討・決定した。

3.1 ロボットの試験導入

介護分野が抱える課題の解決に向けて、「介護する側（介護スタッフ）」と「介護され

る側（施設の利用者）」の両側面から調査する事を目的に、介護施設などにロボットを無償貸与して評価（データ収集）し、評価結果の集計・分析を行うこととした。

また、上記を効率良く運営し、且つ最大の成果を目指すために、次の業務も検討した。

3.2 介護施設のニーズ調査

介護スタッフのロボットに対する意識調査を行うために、アンケート調査票の作成、送付、回収および訪問によるヒアリング調査の実施を通じたデータの集計・分析。

3.3 委員会の設置と開催

上記調査の具体的な内容や手法などの検討・決定をするために、介護施設、ロボットメーカー、大学などの専門家から構成される委員会の設置・開催。

3.4 事業説明会

普及・推進活動の一環として、介護分野の関係者を対象に、介護ロボットについての理解を深めてもらうための事業説明会の開催。

3.5 介護ロボットの普及推進活動

普及・推進活動の一環としてホームページ立ち上げによる最新情報の発信。

4. 成果の目標

4.1 ロボットの試験導入

介護ロボットは、定義が曖昧なこともあり、様々な種類が広範囲な用途に存在する。各々により機能や利用対象者も大きく異なる。画一的な調査により幅広い範囲に跨るロボットを数多く調査するのでは十分な質・レベルの情報が得られない可能性も高い。そのため、本調査においては、無償貸与を通じて調査対象となるロボット機種の絞り込みを行った。また、ロボットを無償貸与する施設についても公募を通じて選定した。

その上で、ロボット機種毎に評価項目を設定し、各施設に試験導入して評価を行ってもらい、評価項目の決定に際しては、施設、ロボットメーカーなどの担当者から意見聴取を行った。

上記によって得られた定性的および定量的データを集計・分析し、これを報告書の記載内容としてまとめた。

4.2 介護施設のニーズ調査

本調査に当たっては、方法、内容、対象などについて、当該分野に精通した専門家から意見聴取を行い、その意見を参考に決定した上で調査を実施した。

ニーズ調査の際には、ロボットに対する認知度、関心度、導入に伴う効果およびネック（阻害要因）などの意見を介護スタッフから聞き出した。

上記によって得られた定性的および定量的データを集計・分析し、これを報告書の記載内容としてまとめた。

5. 実施スケジュール

		2010年					2011年			
		7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	
0	事業全体の準備									
	a 企画、スケジュールリング	計画 終了								
1	委員会の開催									
	a 開催	開催	1 回	2 回	3 回	4 回	5 回	6 回	7 回	
2	事業説明会									
	a 準備(企画、会場手配、他)	計画 終了								
	b 開催(日)	計画 開催日				21				
3	ロボットの貸与(受入)									
	a 貸与ロボットの選定	計画 終了								
	b 受入施設の選定	計画 終了								
	c ロボット貸与	計画 終了						24日		
4	WG1: 貸与ロボットのデータ収集									
	a 「評価シート」の作成	計画 終了								
	b まとめ(データ収の集計・分析)	計画 終了								
5	WG2: 介護施設のニーズ調査									
	a 「アンケート調査票」の作成	計画 終了								
	b 調査票の送付	計画 終了								
	c 調査票の回収	計画 終了								
	d 施設の訪問調査	計画 終了								
	e まとめ	計画 終了								
6	提出用の報告書作成									
	a 最終報告書の作成	計画 終了								

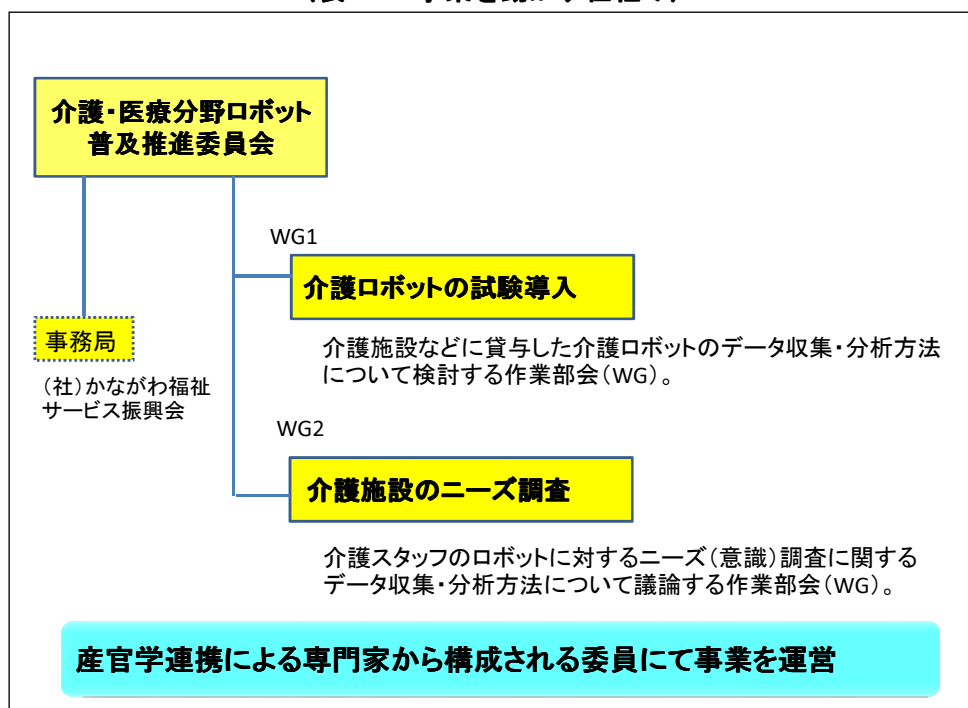
II. 実施体制

1. 運営体制

当事業は、介護施設、ロボットメーカー、大学などの専門家から構成される「介護・医療分野ロボット普及推進委員会」を設置して取り組んだ。

また、当事業を動かす仕組みとして、「委員会」の下に2つの作業部会（WG）を設置して個別案件に対応した。

〈表Ⅱ-1 事業を動かす仕組み〉



2. 委員会の設置

当事業の「委員会」は、産官学から集まった委員（メンバー）により構成された。

〈表Ⅱ-2 委員一覧〉

氏名	所属	役職等	備考
相内 邦夫	社会福祉法人 清光会 特別養護老人ホーム 新横浜さわやか苑	施設長	
秋田 裕	社団法人神奈川県理学療法士会	会長 (理学療法士)	
大原 一興	横浜国立大学大学院 工学研究院 システムの創生部門	教授 (工学博士)	委員長
大矢 清	医療法人社団 恵生会 社会福祉法人 清光会	理事長	
北風 晴司	日本電気(株) 医療ソリューション事業部 事業推進部	マネージャー	
久野 孝稔	CYBERDYNE(株)	営業統括グループ長	
小林 賢一	(株)ロボットメディア	代表取締役	
瀬戸 恒彦	社団法人かながわ福祉サービス振興会	専務理事	
高田 一	横浜国立大学大学院 工学研究院 システムの創生部門	教授 (工学博士)	アドバイザー
永堀 造男	医療法人社団 三喜会 横浜新緑総合病院 リハビリテーション科	科長 (理学療法士)	
新倉 昭人	大和ハウス工業(株)東京支店 ロボット事業推進室	課長	
橋本 和也	神奈川県 保健福祉局 福祉・次世代育成部 高齢福祉課	副課長	
丸山 貴広	豊田通商株式会社 事業開発部 新規事業企画グループ	課長	
村井 省二	神奈川県 商工労働局 産業部 産業技術課	課長	
渡邊 慎一	一般社団法人神奈川県作業療法士会	会長	

【注意】 ・委員の氏名はアイウエオ順に列記。
・役職等は2010年7月時点のものである。

3. 作業部会（WG）の運営

〈表Ⅱ-3 作業部会の活動内容〉

WG1	介護ロボットの 試験導入	介護施設などに貸与した介護ロボットのデータ収集・分析方法について検討する作業部会（WG）。 ● 介護ロボットの有効性を検証するために、各施設にてロボットを試験導入してデータ収集するための「評価シート」の作成。 ● 各施設にて記録・収集してもらったデータの集計・分析方法の検討。
WG2	介護施設の ニーズ調査	介護スタッフのロボットに対するニーズ（意識）調査に関するデータ収集・分析方法について議論する作業部会（WG）。 ● 一次調査で使用する「アンケート調査票」の作成。 ● 二次調査となる施設への訪問ヒアリング調査の実施。 ● 上記調査により収集したデータの集計・分析方法の検討。

Ⅲ. 介護ロボット試験導入の実施結果

1. 目的

ロボットの導入により介護分野の抱える様々な課題の解決に役立つかどうかの検証をする目的にて、複数の介護ロボットを県内複数の介護施設などに試験的に導入（無償貸与）した。計3ヶ月間の試験導入により、現場の負担軽減などの可能性および導入後の課題や効果などを検証した。

2. 実施概要

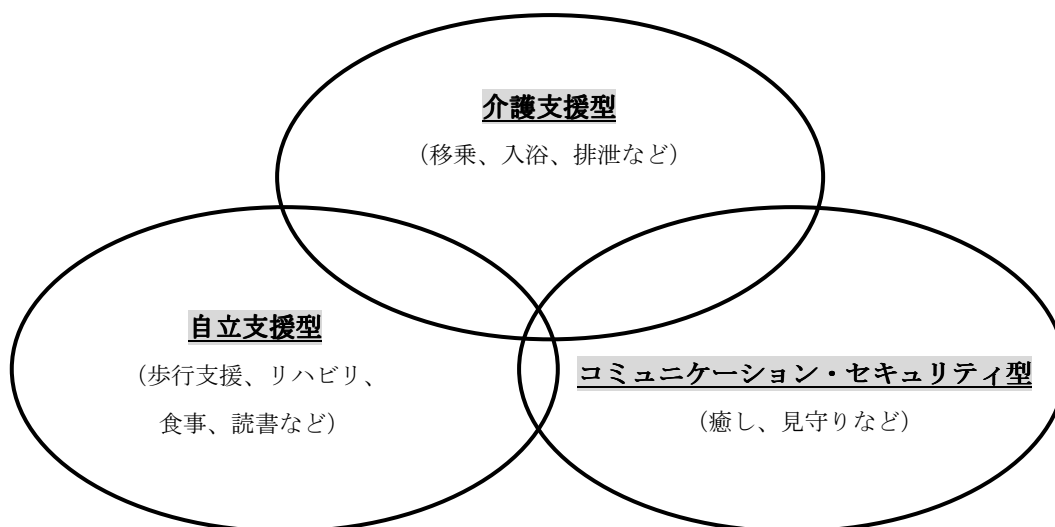
2.1 介護ロボットの領域

ロボット、特に「介護ロボット」という表現に関しては、人によって様々な解釈がなされているのが実情である。目的の作業・操作を人に代わって行う機械や装置などがロボットであるが、定義は錯綜している。当事業にて取り組むべき介護ロボットの範囲に関しては、具体的に大きく3領域を想定した。

〈表Ⅲ-1 当事業での介護ロボットの想定領域〉

● <u>介護支援型</u> 移乗・入浴・排泄など介護業務の支援をするロボット。
● <u>自立支援型</u> 歩行・リハビリ・食事・読書など介護される側の自立支援をするロボット。
● <u>コミュニケーション・セキュリティ型</u> 癒してくれる、見守りをするロボット。

〈表Ⅲ-2 想定した介護ロボットの領域〉



2.2 介護ロボットの選定

調査当時（2010 年夏）に発売されていた 61 種類の介護ロボットについて、その現状を調べて 31 種類に絞った。その後、試験的に導入する介護ロボットの選定をするために 3 つの指針を決めた。

〈表Ⅲ-3 介護ロボット選定の指針〉

指針 1	<u>試験的な導入が可能であること</u> ● 貸与が可能である ● 開発はほぼ終了している ● 試験導入可能なレベルまで、安全性が考慮されている
指針 2	<u>ロボットの効果が見込めること</u> ● 介護・福祉現場の課題解決に貢献できる ● 被介護者の自立支援、リハビリなどに貢献できる ● 効果の客観的な検証が可能である ● 同種ロボットの開発や他メーカーの参入などに拍車をかけ、将来の市場拡大や産業育成に繋がる可能性がある
指針 3	<u>受け入れ側にニーズが見込めること</u> ● 施設担当者の聞き取りで、試験導入の希望がある ● 施設側に試験導入の希望があり効果検証の協力が得られる

上記 3 つの指針に加えて、「介護ロボットの領域」（2.1 参照）にて想定した 3 領域からそれぞれ 1 つ以上のロボットを選定するように努めた。これらの指針に基づいて選考を行ない、施設に無償貸与する 4 機種を絞り込んだ。

2.2.1 HAL

「介護ロボットの領域」(2.1)で「自立支援型」に分類される介護ロボットとしてHALを選定した。

〈HALの概略〉

	製造・販売	(株)サイバーダイン、大和ハウス工業(株)
	名称	HAL(ハル)
	機能	自立・身体動作支援、歩行支援
	特徴	「HAL」は、脳からの伝達信号を皮膚表面からセンサーによって検出しているため、筋肉が動き出すのとほぼ同時にロボットを動かすことが可能となっている。この随意的な制御機構に加え、「HAL」は人の基本動作をパターン化し、「HAL」自らがプログラムに合わせて制御する自律的な制御機構を持っており、これら2つの制御機構により、脳からの信号によって生ずる電位変化を一連の動作として認識し、安定したパワーアシストを実現している。
	URL	http://www.cyberdyne.jp/index.html

2.2.2 パロ

「介護ロボットの領域」(2.1)で「コミュニケーション・セキュリティ型」に分類される介護ロボットとしてパロを選定した。

〈パロの概略〉

	製造・販売	(株)知能システム、産業技術総合研究所
	名称	パロ
	機能	癒し(ロボットセラピー)
	概略	国内外での高齢者向け介護施設などでの実証実験のデータから、認知機能の改善など、セラピー効果が確認され、また介護者や看護師に対しても、心労の低減が明らかにされている。様々な刺激に対する反応、朝・昼・夜のリズム、気分にあたる内部状態の3つの要素から、生き物らしい行動を生成。なでられると気持ちが良いという価値観から、なでられた際には学習して行動が出やすくなり、飼い主の好みに近づいていく。また、名前をつけて呼びかけていると学習し反応し始める。
	URL	http://intelligent-system.jp/

2.2.3 眠り SCAN

「介護ロボットの領域」(2.1)で「介護支援型」に分類される介護ロボットとして眠り SCAN を選定した。

〈眠り SCAN の概略〉

	製造・販売	パラマントベッド (株)
	名称	眠り SCAN (スキャン)
	機能	睡眠管理システム
	概略	医療・介護施設での、患者・入所者の状態把握を目的に、本人・スタッフに負担をかけず、客観的なデジタル情報としての睡眠パターンを手軽に取得することができる。従来、気づくことができなかった課題を発見し、行動を見直すとともに、その後の経過・変化の把握に活用できる。
	URL	http://www.nemuriscan.com/product/web.html

2.2.4 り～だぶる

「介護ロボットの領域」(2.1)で「自立支援型」に分類される介護ロボットの2機種目としてり～だぶるを選定した。

〈り～ダブルの概略〉

	製造・販売	ダブル技研 (株)
	名称	り～だぶる
	機能	読書支援
	概略	親指と人差し指で1枚ずつめくるように、いろいろな本をめくることができる。文庫本からA4サイズまで対応でき、仰向け姿勢でもめくれ、読む姿勢を選ばない。意思伝達装置や環境制御機器とのアクセスが簡単にできる。リモコンボックスまたはサブスイッチによって動かす。1998年福祉機器コンテストで「最優秀賞」受賞。
	URL	http://www.j-d.co.jp/welfare/readable.html

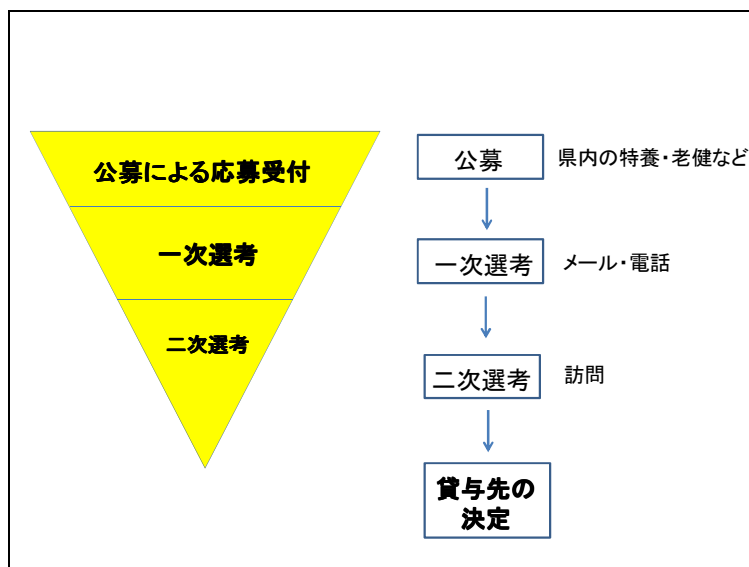
2.3 貸与先施設の選定と決定

無償貸与する介護ロボットを4機種に絞った後は、貸与先の選定を行った。下記の3条件を明示した上で、神奈川県内の特別養護老人ホーム（特養）、介護老人保健施設（老健）および一部の病院を対象に無償貸与先の公募を行った。

条件1 ロボットの試用者の確保	● 施設内にてロボットの試用をしてもらえる試用者を確保してくれる。
条件2 ロボットのデータ収集（評価）	● 施設内にてロボットを試用者に試用をもらい、データの収集を行ってくれる。
条件3 収集データの事業での使用	● 収集したデータを本事業にて利用することに許可してくれる。

無償貸与先の公募は、ダイレクトメール（DM）、ファックス、メール、HP掲載の計4つの手段を用い、下記のプロセスに従って行った。

〈表Ⅲ-4 ロボット貸与先 公募プロセス〉



施設にお願いしたデータ収集（2.3の条件2）に関しては、適切なタイミングに、適切な方法にて行われるかどうか大きな迷いがあったが、全体で21施設からの希望があり、上記の選考プロセスの結果、計7施設に2010年9月～12月の3ヶ月間、計4機種のロボットを無償貸与する決定をした。

〈表Ⅲ-5 介護ロボットの貸与先一覧〉

貸与ロボット	施設名	所在地
A. HAL 	1. 医療社団法人三喜会 横浜新緑総合病院	横浜市
	2. 医療法人社団協友会 介護老人保健施設リハビリポート横浜	横浜市
B. パロ 	3. 医療法人敬生会 介護老人保健施設 やよい台仁	横浜市
	4. 社会福祉法人隆徳会 特別養護老人ホーム サニーヒル横浜	横浜市
C. 眠りSCAN 	5. 社会福祉法人清光会 特別養護老人ホーム 新横浜さわやか苑	横浜市
	6. 社会福祉法人祥風会 特別養護老人ホーム 芳徳の郷ほなみ	小田原市
D. リーだぶる 	7. 神奈川県立 さがみ緑風園	相模原市

2.4 介護ロボット評価の概要

2.4.1 評価の方針

ロボットの選定後、無償貸与先の選定と併行して「介護ロボットをどう評価すべきか？」の検討に入った。まずは、介護ロボットの評価をしてデータの集計・分析を行うに際し、下記の方針を明確にした。

〈表Ⅲ-6 介護ロボット貸与に関する評価の方針〉

方針1 ロボット機種毎の 評価をする	ロボット機種毎に用途が異なることを踏まえ、異なる機種の比較を行う評価ではなく、あくまで機種毎に独立した評価を行う。
方針2 個別事例の評価をする	施設の試用户（被介護者）の体調などにより常に意図したタイミングに評価を行うことができないおそれがあるため、評価結果のデータ回収状況は試用户によってばらつくことが予想される。したがって、グループとしての評価ではなく、基本的に試用户の個別事例の研究・評価を行う。つまり、試用户間の比較をするのではなく、ロボット試用による時間の経過に伴う各試用户の変化を比較・評価するものとする。
方針3 施設間の比較をする 評価ではない	同機種のロボットを複数施設（り～だぶる以外は2施設）に貸与していても、日常業務は各々の施設で異なるのが現状であり、施設間の比較をする評価ではない。

また、評価の手法に関しては、次の通り定量的および定性的なデータを収集する方針とした。

〈表Ⅲ-7 評価の手法〉

定量的な評価	● 介護者（施設スタッフ）が記載する評価シートによる評価（基本動作の機能、生活満足度、日常動作、日常生活動作の自立度など）。
定性的な評価	● 被介護者（ロボットの試用户）本人へのアンケート調査およびヒアリング。 ● 介護者へのアンケート調査およびヒアリング。

2.4.2 評価の領域

[1] 評価の対象ロボット

無償貸与する「HAL」、「パロ」、「眠り SCAN」、「り～だぶる」の4機種全てのロボットを評価の対象とした。

[2] 主たる評価領域

評価の方法や項目を検討するに際し、ロボット毎に異なる用途や機能を踏まえ、機種毎に主たる評価領域を確認した。

〈表Ⅲ-8 貸与ロボットの評価領域との関連性〉

No.	ロボット	主な評価領域
1	HAL 	● 自立・身体動作や歩行の支援になるか？
2	パロ 	● 認知症のセラピーに有効的か？
3	眠り SCAN 	● 眠り状態の把握ができるか？ ● 上記のデータからケアプランが作成できるか？
4	り～だぶる 	● 読書の支援になるか？

[3] 評価項目を決めるガイドライン

機種毎の評価項目を決定するに際し、まずは「HAL」、「パロ」、「眠り SCAN」、「り～だぶる」の4機種全てに共通のガイドラインを決めた。

〈表Ⅲ-9 貸与ロボット評価のガイドライン〉

ガイドライン 1	各々の用途や機能に相応しいロボット機種毎の評価を行う。
ガイドライン 2	介護される側（施設にてロボットを試用する被介護者）および介護する側（施設にて被介護者のロボット試用を支援する介護者）の両側面の課題解決になっていることが確認できる評価を行う。
ガイドライン 3	ロボット機種毎の主たる評価領域のみならず、試用者（施設にてロボットを利用する当事者）と施設スタッフ（施設にて試用者のロボット試用を支援するスタッフ）の意識面の変化についても評価を行う。

2.4.3 評価の対象

[1] ロボット評価をする者

ロボット機種毎に異なる用途や主な評価領域を踏まえて、下記の通り機種別に評価者（ロボットの評価をする者）を決めた。

- 試用者：施設にてロボットを試用する当事者
- 施設スタッフ：施設にて試用者のロボット試用を支援するスタッフ
- 第三者：上記以外に評価を行う者（上記以外の第三者）

No.	評価対象の ロボット	評価者		
		試用者	施設スタッフ	第三者
1	HAL	○	○	
2	パロ		○	○
3	眠り SCAN		○	
4	り～だぶる		○	

なお、ロボットの評価に関し、機種毎の安全性、耐久性など製品の機能面や品質面は対象外とした。ロボットの試用をする「試用者の時間経過による変化」を評価軸として検討した。

[2] 意識調査の対象

ロボットの評価については、試用者の「身体面に関わる変化」をみるだけではなく、導入後の「意識面の変化」も併せて調査（評価）することにした。これらの対象者は次の通り。

(a) 試用者

貸与先施設の利用者の中から本事業に賛同・協力して、ロボットの試用をしてくれる「試用者」の選定をしてもらった。

なお、試用者には、試用前に「同意書（資料編 3.2（1）参照）」に署名してもらった。

【注意】

一旦評価をスタートさせても試用者の体調や要望を含め、何かしらの理由により途中で中止にせざるを得ないケースが想定された。その為に、評価期間中に全ての試用者から一様なデータが集められる訳ではないと思われた。

(b) 施設スタッフ

施設にて「試用者のロボット試用」を支援するスタッフにも「意識面の変化」に関する評価に協力してもらった。

2.4.4 評価の期間および周期

評価の期間は、ロボット貸与期間である 2010 年 9 月末～12 月末までの 3 カ月間とした。評価の周期は、各ロボット機種に定めた評価項目毎に決定した。

2.4.5 評価の記録方法

ロボットの評価にあたり、下記の方法（手段）を採択した。

〈表Ⅲ-10 ロボット評価の記録方法〉

No.	評価の方法（手段）	説明
1	「評価シート」による 評価・記録	ロボット試用による「試用者の変化」を定期的に評価→ 記録するために作成した書式。書式はロボットの機種毎 に異なる。
2	「アンケート調査」の実施	「評価シート」の記録だけではわからない施設スタッフ および／または試用者の意識面の変化を調査するため の調査票。
3	「インタビュー」の実施	「評価シート」の記録およびアンケート調査の結果だけ では把握できない定性的なデータを収集するために行 う対面による聞き取り。
4	「ビデオ撮影」の実施	必ずしも書面による記録やインタビューの実施だけで は掴めない情報（例えば、試用者の表情の変化）を把握 するための動画撮影。

これらに従って評価に関する詳細を検討した。その内容および評価の実施結果を次にロボット機種毎に示す。

3 ロボット別の評価の実施結果

3.1 実施結果1：HAL

3.1.1 HALの導入目的と評価のまとめ

「HAL」試用の目的は、試用者の自立・身体動作支援、歩行支援になるかどうかを評価すること。HALの試用を通じて、試用者の身体面のメリットのみならず、精神面の影響も併せて評価した。同時に、施設スタッフの身体面および精神面の負担軽減になるかの調査を行った。

これら进行评估する指標として、貸与先となる県内の2施設および作業部会（第1部本編のⅡ.3参照）のメンバーと擦りあわせをした上で、HALの評価項目を決定した。

試用者の個別評価の結果を紹介する前に、評価項目に従って行ったHALの評価に関するまとめを次に示す。

[1] 評価状況のまとめ

「自立・身体動作や歩行の支援になるか？」を検討するために、病院と老健施設の2施設15名を対象にHALの試用および評価を行った。貸与期間は3ヵ月であったが、決して十分な運用期間とは言えなかった。なぜなら、本格的に各施設の対象者（後の試用者）に装着試用してもらうまでには、想定以上の準備期間が必要だったからである。

HALの導入に際しては、各施設のスタッフに「安全講習会」に参加してもらい、取扱い説明や数回の装着体験などを経て対象者に試用してもらうプロセスが必要であった。

また、施設にてHAL試用の対象者として想定した全ての方に問題なく受け入れてもらえた訳ではなかった。適用サイズの違いやロボット装着に対する違和感などから試用を拒絶されるケースもあり、新たな試用者を確保するための手間なども要した。

こうして、試用当初の準備段階で時間が掛ってしまい、本格的にHAL運用のスタートができたのは、貸与開始日から3-4週間後であった。その上で試用者にHALを装着してもらい、基本動作・アセスメントスケール（評価尺度）・意識調査などを総合的に評価した。

[2] HAL 試用の成果—試用者にとって

評価結果をみる限り、定量的なデータから明らかに良い変化がみられた試用者がいる一方で、何ら変化がみられない人もいた。評価の実施をした当日の（試用者の）体調の影響などからか、必ずしも期待すべき数値にならないケースも見受けられた。また、本格的に試用できた期間が2ヶ月前後であったこともあり、明らかに大きな成果を実感した試用者は少なかったようである。

しかしながら、成果が必ずしも客観的なデータとして表れていなくても、「前よりも体が軽くなった」、「何となく良くなってきたみたいだ」などと効果を体感して、歩行訓練に対して前向きになった試用者も少なくなかった。

つまり、定量的なデータとして数字に大きな変化が無くても、試用者にはモチベーションアップなど精神面において大きな成果がみられたケースもあった。

一方で、特に装着時の手間や時間などから HAL の試用に対して抵抗をみせ、その後は試用の受入れを拒む人も見受けられた。施設スタッフへのヒアリングでは、「HAL に馴染む人、馴染まない人がおり、その方の望む目標次第で変わってくる」という意見もあった。したがって、装着時の手間を軽減させることは、HAL にとって、今後、施設への理解や試用者の拡大を図る意味からも大きな課題と言えるであろう。

[3] HAL 試用の成果—施設スタッフにとって

施設スタッフの試用に関しては、訓練の中で HAL の装着や調整などに手間取る時間の占める割合が大きいことに負担を感じる意見が多く、1-2 回の安全講習会の参加では直ぐに使い慣れる訳ではなかったようだ。また、HAL の開発メーカーや販売会社の担当者による積極的なサポートにも関わらず、「ノウハウを手作りしなければならなかった」という施設スタッフのコメントからも、効果的に HAL の本格利用を開始するためには一定以上の慣れ親しむ時間が不可欠と思われる。

また、貸与先の 2 施設共に、HAL 単体を利用した訓練では安全面への配慮から 1 名の試用者に対して 2 名の施設スタッフが必要であったために、業務の負担軽減については実感されなかったようである。しかし、訓練に HAL という新ツールを取り入れたことにより、これまでには気付かなかった試用者の能力引出しなど、新たな可能性を発見する機会を得ることができたようだ。事実、「もう少し経過を追って試用者の状況確認を行いたい」という意見も多かった。

以上、「自立・身体動作や歩行の支援になるか？」という点に関しては、個人差はみられるものの、一定の成果は確認できた。また、試用者のモチベーションアップにも成果があったと思われる。

[4] 今後の課題

今、最も注目されている介護ロボットの 1 つであり、今後は様々な展開ができる技術を内包している HAL だが、装着時の手間の軽減が 1 つの課題として、試用した施設から指摘されている。開発側には是非この課題に取り組んでもらいたい。

また、日常業務をこなしながら、従来とは違った新たなテクノロジーを扱わなければならない負担をいかに軽減してスムーズに施設へ受入れてもらうかということも、同時に検討しなければならない課題であろう。素晴らしい効果が期待できるロ

ボットであっても、有効に活用してもらうためには十分な理解と準備期間が不可欠である。

さらに、認知度は決して高くないロボットを施設関係者や多くの県民に啓発していく場を提供して、理解を深めてもらう必要があると思われる。同様に、HAL 運用に関するプログラムや他施設での運用事例などの情報をメーカーや販売会社と共有しながら、そのノウハウを蓄積し定期的に検証する機会を作り、施設の担当者へわかり易くフィードバックしていくための教育や研修の場が必要かと思われる。これらをまとめた上で、導入時のガイドラインや基準作りを行う必要があるだろう。

3.1.2 導入方法と評価項目

貸与先の決定から HAL 導入に際し、施設には様々な準備が必要であった。まず、導入前および導入直後の準備を次に示す。

[1] 導入前と導入直後の準備

No.	実施事項	説明
1	安全講習会の参加	内容： HAL の装着から使用、および離脱までに必要なことを学ぶための講習会 所要時間： 約 4 時間／回 参加回数： 1～2 回 担当： HAL 開発メーカーの担当者
2	試用者から同意書の取り付け	内容： 施設にて HAL を試用する方（または家族）から下記に関し、書面にて承諾を貰う (ア) HAL の試用 (イ) HAL 試用により収集したデータの本事業での利用 <i>【参考】第2部 資料編 資料3.1</i> 対象者： HAL の試用をする全ての施設利用者
3	契約の締結	内容： 無償貸与品（HAL とその付属品）を借りるために、貸出し元との契約締結
4	評価方法に関する説明	内容： 評価方法および「評価シート」の利用・記録方法に関する説明 所要時間： 50～60 分／回 開催回数： 2 回 担当： 当事業の担当者

[2] 導入中（導入後）の準備

また、導入前と導入直後の準備に追加して、施設には次のような準備が必要であった。

No.	実施事項	説明
1	HALの使い方に関するサポート	内容： HALの使い方に関するサポート 所要時間： 30－120分／回 回数： 導入後2－3週間は、週に1回ほど。その後は、2週間に1回。 担当： HAL開発メーカーおよび／または販売会社
2	評価方法に関する軌道修正	内容： 評価方法および「評価シート」の内容に関する追加・補足説明 所要時間： 40－60分 回数： 2－3回 担当： 当事業の担当職員
3	担当職員によるフォロー	内容： HALの導入に関わる支援 所要時間： 40－70分 回数： 導入後2－3週間は週に1回。その後は3－4週間に1回。 担当： 当事業の担当職員

[3] 試用の方法

HALの導入に際しては、貸与先施設との話し合いの結果、次のように試用することを決定した。

No.	導入方法	説明	実施（試用）回数	対象人数
1	HALの自立・身体動作訓練（トレーニング）	各試用者の課題やその日の体調にあわせて、個別プログラムにてトレーニングを行う。	基本的に週2回（各40分）	各施設5名以上

[4] HAL の評価項目

さらに、HAL 試用の成果を確認する目的にて行う評価に関しては、大きく「A.基本動作の機能」、「B.アセスメントスケール（評価尺度）」、それに「C.意識調査」の計3エリアを対象にした。

次の評価項目に従って評価した、各試用者の個別事例に関する定性的および定量的データを集めた。

評価項目		調査周期	評価者			評価方法
			試用者	施設 スタッフ	第 三 者	
A. 基本動作 の機能	a. 10m歩行	毎月 (計 5 回)		○		
	b. Time up&go test					
	c. 立ち上がり					
	d. 歩行					
	e. 階段昇降					
B. アセスメント スケール (評価尺度)	a. 生活満足度（尺度 k）			○		
	b. 日常生活動作（ADL）					
	c. 認知度（HDS-R）					
	d. 日常生活動作の自立度 （パーセルインデックス）					
C. 意識調査	a. 利用者向けアンケート	試用後 (計 1 回)	○		本人による 評価	
	b. スタッフ向けアンケート			○		

なお、各評価項目の説明は以下の通りである。

評価項目		説明
A. 基本動作の機能	a. 10m歩行	・施設スタッフの「評価シート」記録による評価。 ・10M歩行の歩数および秒数（所要時間）を計測。
	b. Time up&go test	・施設スタッフの「評価シート」記録による評価。 ・立ち上がりから戻ってくるまでの秒数（所要時間）を測定。
	c. 立ち上がり	・施設スタッフの「評価シート」記録による評価。 ・立ち上がる際の介助の度合いを6段階にて判断。
	d. 歩行	・施設スタッフの「評価シート」記録による評価。 ・歩行の際の介助の度合いを6段階にて判断。
	e. 階段昇降	・施設スタッフの「評価シート」記録による評価。 ・階段昇降の際の介助の度合いを3段階にて判断。
B. アセスメントスケール （評価尺度）	a. 生活満足度（尺度k）	・施設スタッフの「評価シート」記録による評価。 ・9つの設問にYES/NOの判断。 ・「点数」による生活満足度の評価。最高9点、最低0点。
	b. 日常生活動作（ADL）	・施設スタッフの「評価シート」記録による評価。 ・10項目の日常生活動作を3～4段階にて判断。 ・「点数」による日常生活動作の介助量を評価。最高20点、最低0点。
	c. 認知度（HDS-R）	・施設スタッフの「評価シート」記録による評価。 ・9つの設問をYES/NO、または6段階にて判断。 ・「点数」による認知度の評価。最高30点、最低0点。
	d. 日常生活動作の自立度 （パーセルインデックス）	・施設スタッフの「評価シート」記録による評価。 ・10個の項目を2～4段階、1段階5点加算で判断。 ・「点数」による日常生活動作の自立度の評価。最高100点、最低0点。
C. 意識調査	a. 利用者向けアンケート	・アンケート調査票の設問に回答してもらい集計する調査。
	b. スタッフ向けアンケート	・アンケート調査票の設問に回答してもらい集計する調査。

【注意】「評価シート」については、「第2部資料編 資料3.1」を参照。

3.1.3 評価の対象者

[1] 病院施設

(a) 試用台数：1台（本体付属品含む）

(b) HALの試用者：計5名

No.	仮名	性別	年齢	HALの試用実績
1	Aさん	男	65	12回試用（各40分）
2	Bさん	女	63	6回試用（各40分）
3	Cさん	男	62	5回試用（各40分）
4	Dさん	男	69	13回試用（各40分）
5	Eさん	女	33	3回試用（各40分）

【注意】

- 本人の希望などにより初回にて試用を諦めた人は上記に含めていない。
- 病院施設は健常者を対象にHALを試用。「認知度」および「日常生活動作の自立度」は評価の対象外。

(c) HALの試用を支援する病院施設スタッフ：計5名

男性	4名
女性	1名

[2] 老健施設

(a) 試用台数：1台（本体付属品含む）

(b) HALの試用者：計6名

No.	仮名	性別	年齢	HALの試用実績
1	Fさん	女	66	6回試用（各1時間）
2	Gさん	男	79	1回試用（各1時間）
3	Hさん	男	64	11回試用（各1時間）
4	Iさん	男	67	5回試用（各1時間）
5	Jさん	男	72	6回試用（各1時間）
6	Kさん	男	66	1回試用（各1時間）

【注意】

- 本人の希望などにより初回にて試用を諦めた人は上記に含めていない。
- 上記のHAL試用実績には装着や離着の時間を含む。

(c) HALの試用を支援する老健施設スタッフ：計10名

男性	4名
女性	6名

3.1.4 個別評価の紹介：HAL-病院（Aさん）

[1] 試用者のプロフィール

基本情報
Aさん／65歳／男性
<u>試用前の歩行状況</u> ・装具の使用による自立は可能。
<u>特記事項（診断名）</u> ・脳出血 ・左片麻痺
<u>課題と取り組み</u> <u>階段昇降の安定性</u> を向上させる。1足1段での階段昇降を目標とする。

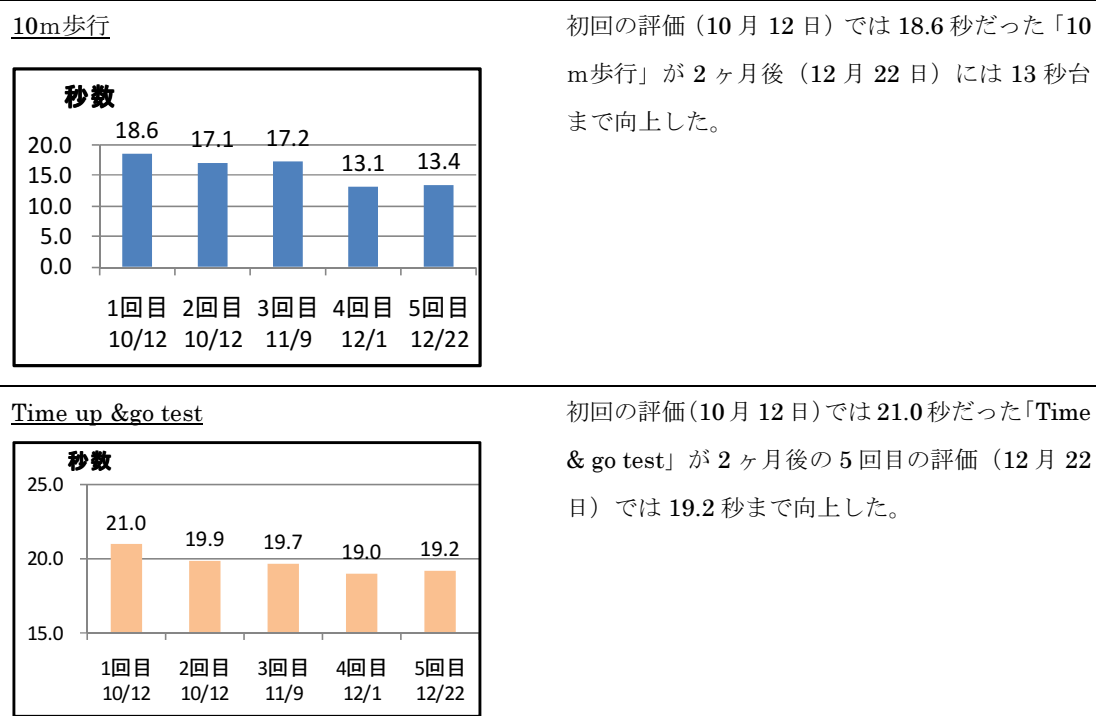
[2] 試用状況（HALによるトレーニング）

初回試用日： 10月12日	最終試用日： 12月22日
貸与中の試用期間： 計7週間	1回当たりの試用時間：約40分
期間中の総試用回数： 計12回 1)10月12日 2)10月15日 3)10月19日 4)10月26日 5)11月2日 6)11月9日 7)11月16日 8)12月1日 9)12月7日 10)12月9日 11)12月13日 12)12月22日	
総試用時間： 約8時間	
トレーニングの内容：下記のプログラムで実施した。 ①健側下肢屈伸運動 ②患側下肢屈伸運動 ③ハーフスクワット ④フルスクワット ⑤起立練習 ⑥立位重心保持練習 ⑦立位重心移動練習 ⑧平行棒内歩行 ⑨両上肢介助での歩行練習 ⑩段差昇降練習 ⑪健側片脚スクワット ⑫患側片脚スクワット	

[3] 評価結果

(a) 定量的データ（「評価シート」による結果）

評価の結果、変化がみられた経過のみを次に示す。



【注意】他の試用者との比較ではなく、Aさんの時間経過による変化をみる目的の評価であるので、グラフの目盛は評価結果の違いが視覚的にわかる設定にした。

(b) 定性的データ

1	試用者および 家族の評価	<u>試用者の声</u> ● 「足の振り出しが良くなり、たくさん歩いても疲れない」 ● 「持久力があがった」 ● 「歩ける距離が前より伸びた」 <u>奥様の声</u> ● 「散歩の際のスピードが上がった」
2	施設スタッフの評価	● 歩幅が広くなり歩行スピードが向上した。 ● 階段昇降時に二足一段から一足一段で行えるようになった。

[4] Aさんの考察

HAL 試用による成果が数値に表れて、しかも、試用者本人にもそれが実感された。今回は初回試用から2ヶ月間の成果しか判明しなかったが、もう少し長期に渡り HAL を利用していたら、さらに成果が上がったかもしれない期待をさせられた試用であった。

3.1.4 個別評価の紹介：HAL-病院（Bさん）

[1] 試用者のプロフィール

基本情報
Bさん／63歳／女性
<u>試用前の歩行状況</u> ・自立歩行は不能。
<u>特記事項（診断名）</u> ・脳幹梗塞 ・両側麻痺 ・歩行練習中
<u>課題と取り組み</u> バランスを改善し <u>動作の拙劣さを減少し</u> 、歩行能力を向上させる。

[2] 試用状況（HALによるトレーニング）

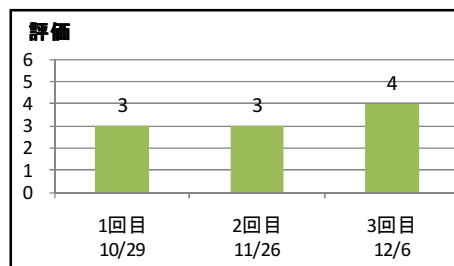
初回試用日： 10月29日	最終試用日： 12月6日
貸与中の試用期間： 計5週間	1回当たりの試用時間：約40分
期間中の総試用回数： 計6回 1)10月29日 2)11月5日 3)11月15日 4)11月26日 5)12月6日 6)12月6日	
総試用時間： 約4時間	
トレーニングの内容：下記のプログラムで実施した。 ①健側下肢屈伸運動 ②患側下肢屈伸運動 ③ハーフスクワット ④立位重心保持練習 ⑤立位重心移動練習 ⑥平行棒内歩行 ⑦両上肢介助での歩行練習 ⑦手つなぎ歩行練習	

[3] 評価結果

(a) 定量的データ（「評価シート」による結果）

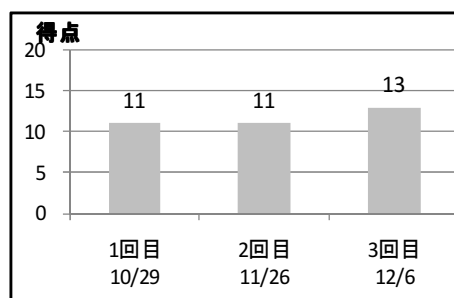
評価の結果、変化がみられた経過のみを次に示す。

立ち上がり（6段階評価）



初回の評価（10月29日）では3段階評価だった「立ち上がり」が1ヶ月後（12月6日）には4段階に評価されている。

日常生活動作（20点満点）



初回の評価（10月29日）では11点だった「日常生活動作」が1ヶ月後（12月6日）には13点まで向上した。

【注意】他の試用者との比較ではなく、Bさんの時間経過による変化をみる目的の評価であるので、グラフの目盛は評価結果の違いが視覚的にわかる設定にした。

(b) 定性的データ

1	試用者および 家族の評価	<u>奥様の声</u> 「散歩の際のスピードが上がった」
2	施設スタッフの評価	- バランスが良くなり転倒予防につながった。 - 踵接地の衝撃軽減がされず、接地時の衝撃吸収がされないため、粗雑な動作になった。 - 片麻痺でも中腰が取れるようになりスクワットと起立運動が行いやすかった。

[4] Bさんの考察

わずか3回の試用だったこともあり、定量的データでは決して目立つ変化がみられなかった。しかし、施設スタッフの観察によると成果がみられた。課題であったバランスも良くなったようだ。おそらく、もう少し試用の回数が多ければ、さらに良い成果が数字に表れると思われる。

3.1.4 個別評価の紹介： HAL-病院（Cさん）

[1] 試用者のプロフィール

基本情報
Cさん／62歳／男性
試用前の歩行状況 ・自立歩行は不能。
特記事項（診断名） ・脳梗塞 ・右片麻痺 ・失語症
課題と取り組み 患側下肢随意性を改善し立ち上がり動作の体幹の再教育と立位動作を向上させる。

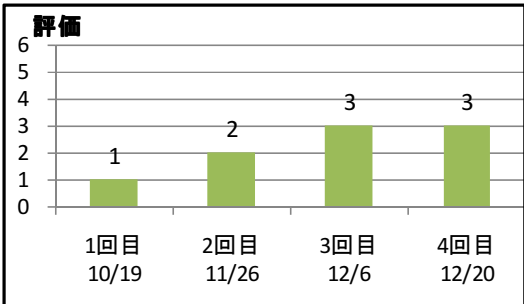
[2] 試用状況（HALによるトレーニング）

初回試用日： 10月19日	最終試用日： 12月6日
貸与中の試用期間： 計6週間	1回当たりの試用時間：約40分
期間中の総試用回数： 計4回 1)10月19日 2)11月26日 3)12月3日 4)12月6日	
総試用時間： 約2.5時間	
トレーニングの内容：下記のプログラムで実施した。 ①健側下肢屈伸運動 ②患側下肢屈伸運動 ③ハーフスクワット ④起立練習 ⑤立位重心保持練習 ⑥立位重心移動練習	

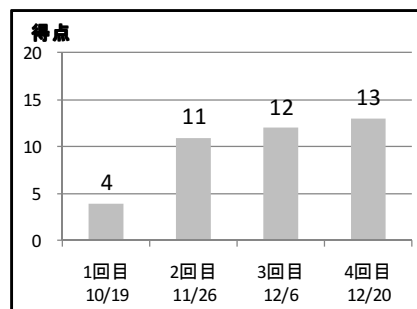
[3] 評価結果

(a) 定量的データ（「評価シート」による結果）

評価の結果、変化がみられた経過のみを次に示す。

立ち上がり（6段階評価）  <table border="1"> <caption>立ち上がり（6段階評価）の推移</caption> <thead> <tr> <th>回数</th> <th>評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1回目 10/19</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2回目 11/26</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3回目 12/6</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>4回目 12/20</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	回数	評価	1回目 10/19	1	2回目 11/26	2	3回目 12/6	3	4回目 12/20	3	初回の評価（10月19日）で1段階だった「立ち上がり」が2ヶ月後（12月20日）には3段階まで向上した。
回数	評価										
1回目 10/19	1										
2回目 11/26	2										
3回目 12/6	3										
4回目 12/20	3										

日常生活動作（20点満点）



初回の評価（10月19日）では4点だった「日常生活動作」が2ヶ月後（12月20日）には13点まで向上した。

【注意】他の試用者との比較ではなく、Cさんの時間経過による変化をみる目的の評価であるので、グラフの目盛は評価結果の違いが視覚的にわかる設定にした。

(b) 定性的データ

1	試用者および 家族の評価	<u>試用者の声</u> ● 「立ち上がりが容易になった」 ● 「重心が中央にもっていった」
2	施設スタッフの評価	● 股関節の伸展力が得られ姿勢が良くなった。 ● 立ち上がりが容易になった。 ● スクワットや立ち上がり時に大腿部の筋調整が行い易くなった。 ● 試用終了後も立ち上がりやADLは現状維持できた。

[4] Cさんの考察

立位動作の向上を課題として掲げていたが、日常生活動作には成果がみられた。本人（試用者）に成果が実感され、施設スタッフもそれを認識した結果となった。

3.1.4 個別評価の紹介： HAL-病院（Dさん）

[1] 試用者のプロフィール

基本情報
Dさん／69歳／男性
試用前の歩行状況 ・ 装具を使用した状態で、見守りがあれば自立歩行は可能。
特記事項（診断名） ・ 脳出血
課題と取り組み 歩行で患側立脚時の <u>膝伸展力を向上させ</u> 、歩行速度を向上させる。

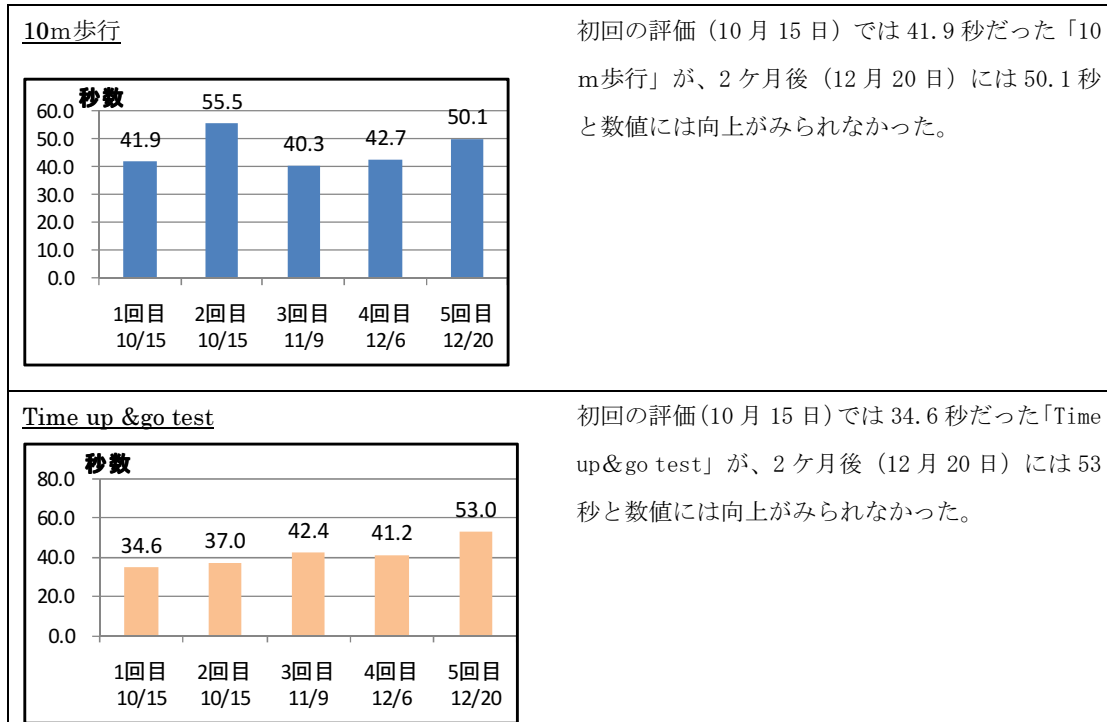
[2] 試用状況（HALによるトレーニング）

初回試用日： 10月12日	最終試用日： 12月20日
貸与中の試用期間： 計9週間	1回当たりの試用時間：約40分
期間中の総試用回数： 計11回 1)10月12日 2)10月15日 3)10月19日 4)10月26日 5)11月2日 6)11月9日 7)11月16日 8)11月22日 9)11月29日 10)12月6日 11)12月20日	
総試用時間： 約7時間	
トレーニングの内容：下記のプログラムで実施した。 ①健側下肢屈伸運動 ②患側下肢屈伸運動 ③ハーフスクワット ④立位重心保持練習 ⑤平行棒内歩行 ⑥両上肢介助での歩行練習 ⑦杖歩行練習	

[3] 評価結果

(a) 定量的データ（「評価シート」による結果）

評価の結果、変化がみられた経過のみを次に示す。



【注意】他の試用者との比較ではなく、Dさんの時間経過による変化をみる目的の評価であるので、グラフの目盛は評価結果の違いが視覚的にわかる設定にした。

(b) 定性的データ

1	試用者および 家族の評価	<u>奥様の声</u> 「姿勢が良くなった」
2	施設スタッフの評価	- 歩幅、歩行率の改善は可能だがダブルニーアクションがなくなるため（立脚中期で一度膝を軽く曲げる）立脚中期で伸びあがる歩行になりロボットのような歩行になった。 - 歩行状況の変化はなかったが、姿勢が良くなった。

[4] Dさんの考察

わずか2ヶ月の試用期間だったこともあり、必ずしも成果が数字に表れなかった。しかし、奥様も施設スタッフも「姿勢が良くなった」とコメントしている。姿勢の改善が後に数字として表れるかもしれないので、その後の観察が必要かと思われる。

3.1.4 個別評価の紹介： HAL-病院（Eさん）

[1] 試用者のプロフィール

基本情報**Eさん／33歳／女性****試用前の歩行状況**

- ・自立歩行は不能。

特記事項（診断名）

- ・小児麻痺
- ・ロフトランド杖で介助歩行練習

課題と取り組み

殿筋の随意性の誘発と筋力増強を行い、歩行時の立脚期支持性を向上させる。

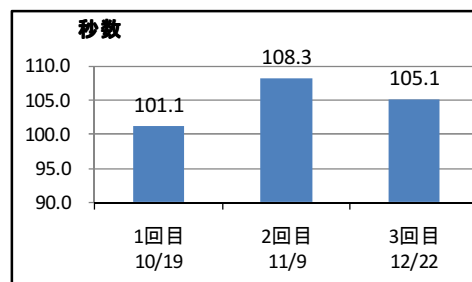
[2] 試用状況（HALによるトレーニング）

初回試用日： 10月19日	最終試用日： 12月22日
貸与中の試用期間： 計8週間	1回当たりの試用時間：約40分
期間中の総試用回数：	
計3回 1)10月19日 2)11月9日 3)12月22日	
総試用時間： 約2時間	
トレーニングの内容：下記のプログラムで実施した。 ①健側下肢屈伸運動 ②患側下肢屈伸運動 ③ハーフスクワット ④立位重心保持練習 ⑤立位重心移動練習 ⑥平行棒内歩行	

[3] 評価結果

(a) 定量的データ（「評価シート」による結果）

評価の結果、変化がみられた経過のみを次に示す。

10m歩行

初回の評価(10月19日)では101.1秒だった「10m歩行」が、2ヶ月後(12月22日)は105.1と数値には向上がみられなかった。

【注意】他の試用者との比較ではなく、Eさんの時間経過による変化をみる目的の評価であるので、グラフの目盛は評価結果の違いが視覚的にわかる設定にした。

(b) 定性的データ

1	試用者および 家族の評価	<u>試用者の声</u> ● 「腰が伸びるようになった」 ● 「腰に力が入るようになった」 ● 「使えていない筋肉が使えるようになった」
2	施設スタッフの評価	● 働きにくい筋が収縮するようになり足が上がりやすくなった。 ● 歩行練習時の姿勢が良くなった。

[4] Eさんの考察

評価の成果が数字に表れることはなかったが、本人（試用者）および施設スタッフには変化（成果）が明らかに実感された。試用もわずか3回だけであり、もう少し回数を重ねて様子をみれば、成果が期待できると思われる。

3.1.4 個別評価の紹介： HAL-老健（Fさん）

[1] 試用者のプロフィール

基本情報
Fさん／66歳／女性
試用前の歩行状況 ・ 装具の使用による自立歩行は可能。
特記事項（診断名） ・ 脳梗塞 ・ 高血圧 ・ 糖尿病 ・ 左片麻痺
課題と取り組み 歩行の安定性を向上させる。

[2] 試用状況（HALによるトレーニング）

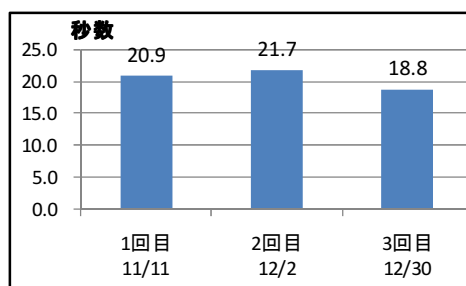
初回試用日： 11月15日	最終試用日： 12月9日
貸与中の試用期間： 計3週間	1回当たりの試用時間：約60分
期間中の総試用回数： 計6回 1)11月15日 2)11月18日 3)11月22日 4)11月29日 5)12月6日 6)12月9日	
総試用時間： 約6時間	
トレーニングの内容： 立ち上がり、重心移動の訓練を中心に行った。	

[3] 評価結果

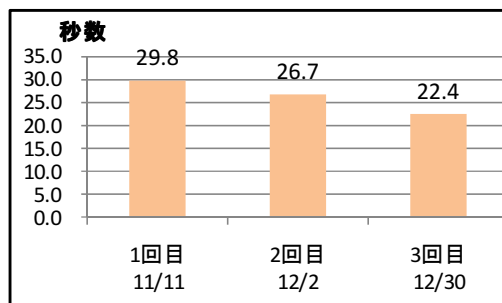
(a) 定量的データ（「評価シート」による結果）

評価の結果、変化がみられた経過のみを次に示す。

10m歩行

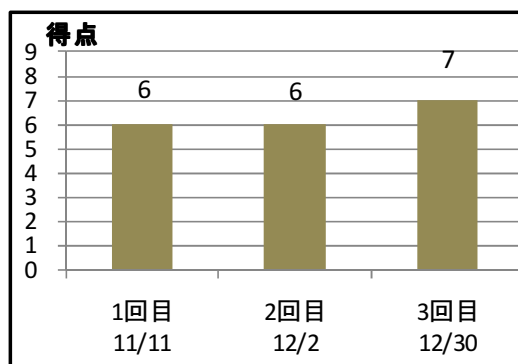


初回の評価（11月11日）では20.9秒だった「10m歩行」が2ヶ月後（12月30日）には18.8秒まで向上した。

Time up & go test

初回の評価（11月11日）では29.8秒だった

「Time & go test」が2ヶ月後の3回目（12月30日）には22.4秒まで向上した。

生活満足度（9段階評価）

初回の評価（11月11日）では6段階の評価だった

「生活満足度」が2ヶ月後の3回目の評価（12月30日）には7段階まで向上した。

【注意】他の試用者との比較ではなく、Fさんの時間経過による変化をみる目的の評価であるので、グラフの目盛は評価結果の違いが視覚的にわかる設定にした。

(b) 定性的データ

1	試用者および 家族の評価	<u>試用者の声</u> ● 「あまり実感がわかなかった」
2	施設スタッフの評価	● 歩行スピードや安定性が向上した。 ● 試用者の中では一番早く歩行が出来た。 ● 試用後も改善された状態が維持できている。

[4] Fさんの考察

客観的なデータをみる限り向上がみられ、施設スタッフも「試用者の中では一番早く歩行ができた」とコメントしている。しかし、HALに対する期待感が強かったためか、本人（試用者）にはそれがあまり実感されなかったようだ。もう少し試用の回数を多くして様子を見る必要があると思われる。

3.1.4 個別評価の紹介：HAL-老健（Gさん）

[1] 試用者のプロフィール

基本情報
Gさん／79歳／男性
試用前の歩行状況 ・歩行時には介助者の手助けが必要。
特記事項（診断名） ・パーキンソン症候群 ・多発性脳梗塞 ・一本杖歩行
課題と取り組み 足の振り出しを促すように取り組もうとした。

[2] 試用状況（HALによるトレーニング）

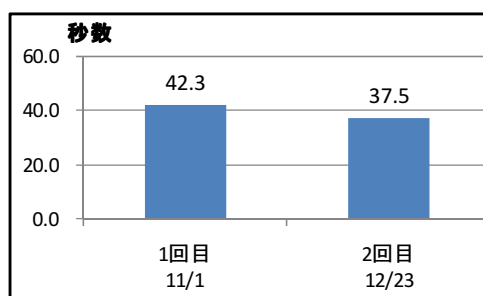
初回試用日： 12月2日	最終試用日： 12月9日
貸与中の試用期間： 計1週間	1回当たりの試用時間：約60分
期間中の総試用回数： 計2回 1)12月2日 2)12月9日	
総試用時間： 約2時間	
トレーニングの内容： 立位訓練を中心に行った。	

[3] 評価結果

(a) 定量的データ（「評価シート」による結果）

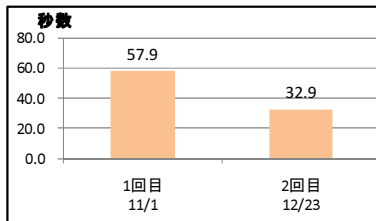
評価の結果、変化が見られた経過のみを次に示す。

10m歩行



初回の評価（11月1日）では42.3秒だった「10m歩行」が1ヶ月後（12月23日）には37.5秒まで向上した。

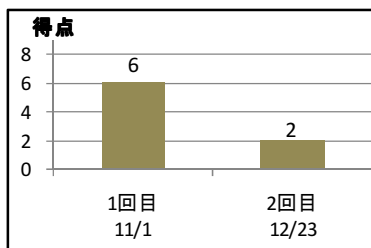
Time up & go test



回数	日付	秒数
1回目	11/1	57.9
2回目	12/23	32.9

初回の評価（11 月 1 日）では 57.9 秒だった「Time up & Go test」が 1 ヶ月後（12 月 23 日）には 32.9 秒まで向上した。

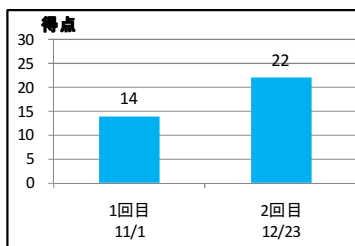
生活満足度（9 段階評価）



回数	日付	得点
1回目	11/1	6
2回目	12/23	2

初回の評価（11 月 1 日）では 6 段階だった「生活満足度」が 1 ヶ月後（12 月 23 日）には 2 段階まで低下した。

認知度（30 点満点）



回数	日付	得点
1回目	11/1	14
2回目	12/23	22

初回の評価（11 月 1 日）では 14 点だった「認知度」が 1 ヶ月後（12 月 23 日）には 22 点まで向上した。

【注意】他の試用者との比較ではなく、G さんの時間経過による変化をみる目的の評価であるので、グラフの目盛は評価結果の違いが視覚的にわかる設定にした。

(b) 定性的データ

1	施設スタッフの評価	● 体調不良により休みが重なり 2 回しか評価できなかった。10m 歩行、Time up&go test、それに認知度に成果があった。しかし体調不良が原因なのか生活満足度が低下していた。 ● 試用した 2 回とも着用までの間に疲れてしまったようで終始無言であった。 ● 評価結果には体調の変化が大きく影響した。
---	-----------	---

[4] G さんの考察

1 週間に 2 回試用しただけにも関わらず、定量的データの数値上では向上がみられた。しかし、実際には体調の変化が大きく影響された評価であった。今後は、本人（試用者）にとって装着の手間が苦にならない工夫をしながら、試用回数を増やしていけば、成果がみられるようになるのではと思われる。

3.1.4 個別評価の紹介： HAL-老健（Hさん）

[1] 試用者のプロフィール

基本情報
Hさん／64歳／男性
試用前の歩行状況 ・ 自立歩行は可能。
特記事項（診断名） ・ 脳出血 ・ 心筋梗塞 ・ 右片麻痺 ・ 4点杖歩行
課題と取り組み 歩行訓練の良い刺激に試用した。

[2] 試用状況（HALによるトレーニング）

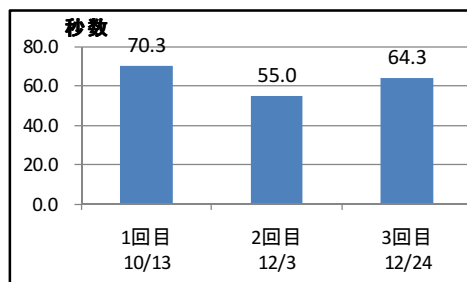
初回試用日： 10月19日	最終試用日： 12月22日
貸与中の試用期間： 計8週間	1回当たりの試用時間：約60分
期間中の総試用回数： 計11回 1)10月19日 2)10月27日 3)11月1日 4)11月5日 5)11月10日 6)11月17日 7)11月24日 8)12月1日 9)12月8日 10)12月15日 11)12月22日	
総試用時間： 約11時間	
トレーニングの内容： 立ち上がり（1回目～3回目）、重心移動・歩行訓練（4回目以降）を行った。	

[3] 評価結果

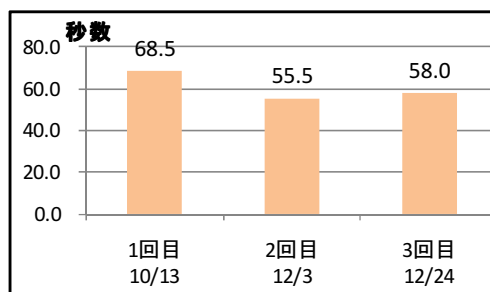
(a) 定量的データ（「評価シート」による結果）

評価の結果、変化がみられた経過のみを次に示す。

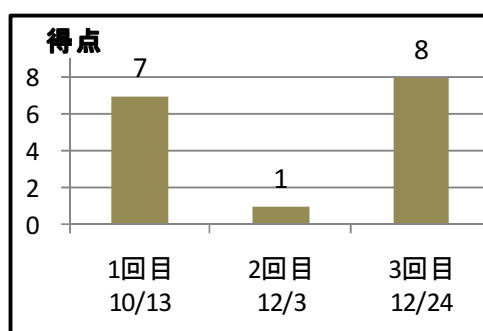
10m歩行



初回の評価（10月13日）では70.3秒だった「10m歩行」が2ヶ月後（12月24日）には64.3秒まで向上した。

Time up & go test

初回の評価(10月13日)では68.5秒だった「Time up & Go test」が2ヶ月後(12月24日)には58秒まで向上した。

生活満足度 (9段階評価)

初回の評価(10月13日)では7段階だった「生活満足度」が2ヶ月後(12月24日)には8段階まで向上した。

【注意】他の試用者との比較ではなく、Hさんの時間経過による変化をみる目的の評価であるので、グラフの目盛は評価結果の違いが視覚的にわかる設定にした。

(b) 定性的データ

1	試用者および 家族の評価	<u>試用者の声</u> ● 「効果が実感できなくて残念だ」
2	施設スタッフの評価	● HALのアシストレベルを徐々に落としても問題なかった。 ● 試用後も身体能力は維持できている。

[4] Hさんの考察

本人(試用者)の期待感が強すぎたせいか、「効果が実感できなかった」とコメントしている。また、当日の気分の影響からか2回目の生活満足度は大きく低下した。しかし、HAL試用の定量的なデータには改善もみられており、一定の評価ができる。

3.1.4 個別評価の紹介： HAL-老健（Iさん）

[1] 試用者のプロフィール

基本情報
Iさん／67歳／男性
試用前の歩行状況 ・自立歩行は可能。
特記事項（診断名） ・脳出血 ・右片麻痺 ・一本杖歩行
課題と取り組み 3ヶ月後までには <u>歩行速度</u> を改善させる。

[2] 試用状況（HALによるトレーニング）

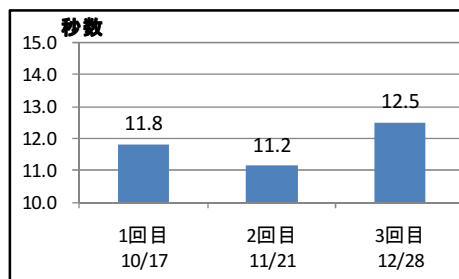
初回試用日：10月18日	最終試用日：12月20日
貸与中の試用期間：計8週間	1回当たりの試用時間：約60分
期間中の総試用回数：	
計10回	
1)10月18日	2)10月25日
3)11月1日	4)11月8日
5)11月15日	6)11月22日
7)11月29日	8)12月6日
9)12月13日	10)12月20日
総試用時間：約10時間	
トレーニングの内容：	
立位、歩行時の重心移動（1回目～4回目）、リハビリフロア内の移動（7回目以降）を中心に行った。	

[3] 評価結果

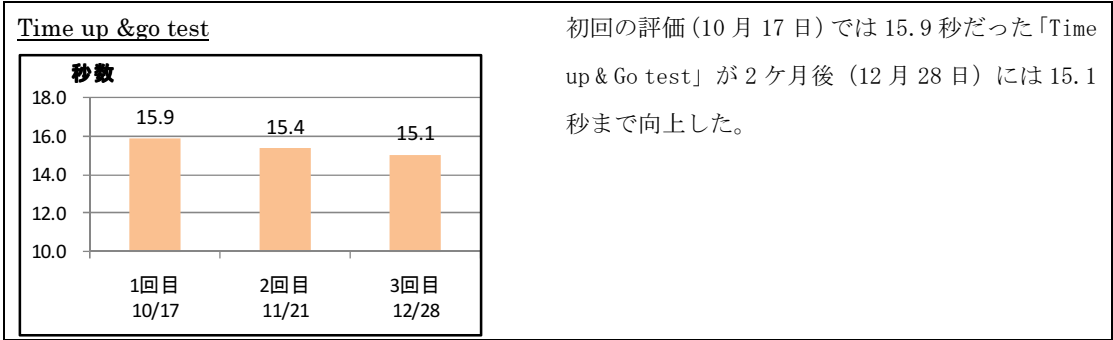
(a) 定量的データ（「評価シート」による結果）

評価の結果、変化がみられた経過のみを次に示す。

10m歩行



初回の評価（10月17日）では11.8秒だった「10m歩行」が2ヶ月後（12月28日）には12.5秒であった。数値には向上がみられなかった。



【注意】他の試用者との比較ではなく、I さんの時間経過による変化をみる目的の評価であるので、グラフの目盛は評価結果の違いが視覚的にわかる設定にした。

(b) 定性的データ

1	試用者および 家族の評価	<u>試用者の声</u> 「フロア内の歩行をもう少しやりたかったのに残念」
2	施設スタッフの評価	- 試用者の意欲が実際に Time up & go test の成果を大幅に改善させた。 - 試用後も改善された状態を維持できている。 7 回目以降はリハビリフロア内を自由に歩行して回っていた。

[4] I さんの考察

本人（試用者）がかなり意欲的で、計 10 回の試用をした。Time up & go test 以外では良い結果が数値として表れなかったが、もう少し評価の回数を増やしてみたら変化がみられたかもしれない。

3.1.4 個別評価の紹介： HAL-老健（Jさん）

[1] 試用者のプロフィール

基本情報
Jさん／72歳／男性
試用前の歩行状況 ・ 介助があれば自立歩行可能。
特記事項（診断名） ・ 脳梗塞 ・ 一本杖歩行 ・ 軽介助
課題と取り組み 3ヶ月後までには歩行が試用前に比べて <u>安定</u> して行えるようにさせる。

[2] 試用状況（HALによるトレーニング）

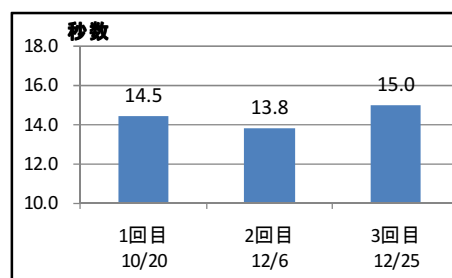
初回試用日： 10月23日	最終試用日： 12月18日
貸与中の試用期間： 計8週間	1回当たりの試用時間：約60分
期間中の総試用回数： 計8回 1)10月23日 2)10月30日 3)11月6日 4)11月13日 5)11月20日 6)12月4日 7)12月11日 8)12月18日	
総試用時間： 約8時間	
トレーニングの内容： 立位・歩行時の重心移動を中心に行った。	

[3] 評価結果

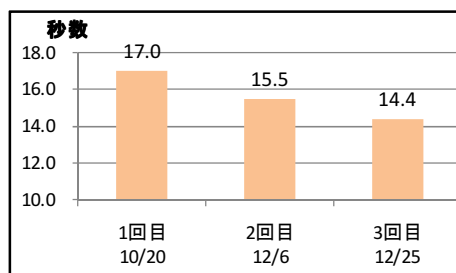
(a) 定量的データ（「評価シート」による結果）

評価の結果、変化がみられた経過のみを次に示す。

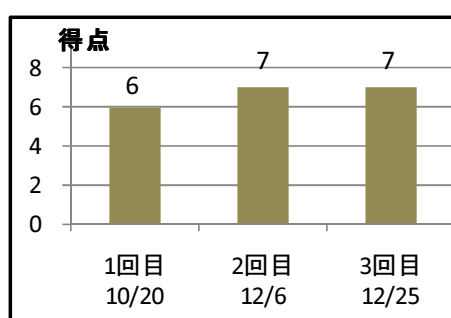
10m歩行



初回の評価（10月20日）では14.5秒だった「10m歩行」が2ヶ月後（12月25日）には15秒であった。数値には向上がみられなかった。

Time up & go test

初回の評価（10月20日）では17秒だった「Time up & Go test」が2ヶ月後（12月25日）には14.4秒まで向上した。

生活満足度（9段階評価）

初回の評価（10月20日）では6段階だった「生活満足度」が2ヶ月後（12月25日）には7段階まで向上した。

【注意】他の試用者との比較ではなく、Jさんの時間経過による変化をみる目的の評価であるので、グラフの目盛は評価結果の違いが視覚的にわかる設定にした。

(b) 定性的データ

1	試用者および 家族の評価	<u>試用者の声</u> ● 「もう少し使いたかった」
2	施設スタッフの評価	● 歩行時の片手引きの介助量が徐々に減っている。 ● 試用後も介助量が減っている状態を維持できている。 ● トレーニングによって最終的にはアシストレベルをかなり（LAW・2まで）下げることができた。

[4] Jさんの考察

本人（試用者）のモチベーションはかなりアップしたようだ。HALの試用にはかなり意欲的であったこともあり、本人の積極的な取り組みに後押しされてか、レベルアップが図れたものと思われる。少し継続して試用および評価をすれば、もう少しハッキリとした成果が数字に表れると思われる。

3.1.4 個別評価の紹介： HAL-老健（Kさん）

[1] 試用者のプロフィール

基本情報
Kさん／66歳／男性
試用前の歩行状況 ・ 装具使用した状態で介助があれば自立歩行可能。
特記事項（診断名） ・ 脳梗塞 ・ 左片麻痺
課題と取り組み 立位が安定できるようにさせる。

[2] 試用状況（HALによるトレーニング）

初回試用日： ー	最終試用日： ー
貸与中の試用期間： 計 0 週間	1 回当たりの試用時間： 約 0 分
期間中の総試用回数： 計 1 回 1) ー	
総試用時間： 約 0 時間	
トレーニングの内容： 立位のトレーニングを行った。	

[3] 評価結果

(a) 定量的データ（「評価シート」による結果）

評価は一回しか実施されず、定量的なデータは記録できなかった。

(b) 定性的データ

1	試用者および 家族の評価	<u>試用者の声</u> ● 「装着が面倒。電極シールが痛い」
2	施設スタッフの評価	● 試用は1回のみ。そのため定量的なデータは収集できなかった。

[4] Kさんの考察

本人（試用者）は思っていた以上に HAL の装着に面倒さを感じてしまい、1回だけの試用で終わってしまった。本人からの「またトライしてみたい」という前向きな意思表示を待つよりほかないと思われる。

3.1.5 意識調査の結果

[1] 実施概要

HALの試用者および試用の支援をした施設スタッフを対象に、「評価シート」の利用だけでは収集することができない定量的なデータの収集を目的に、HALの試用後にアンケートによる意識調査を実施した。

(a) 調査対象

<u>HALの試用者：計8名</u> ・病院施設：4名 ・老健施設：4名	<u>施設スタッフ：計15名</u> ・病院施設：5名 ・老健施設：10名
--	---

(b) 調査方法

各施設にアンケート調査票を渡し、「試用者」および「施設スタッフ」に記入してもらい回収した。それを集計・分析した。

(c) 調査時期

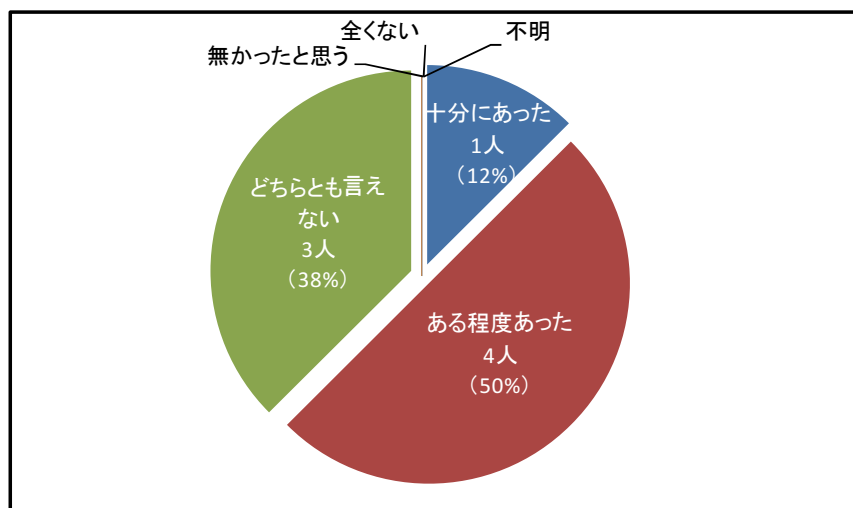
3カ月間に渡るHAL試用期間の終了後となる2011年1月に調査を行った。

[2] 調査結果

(a) 試用者の調査結果

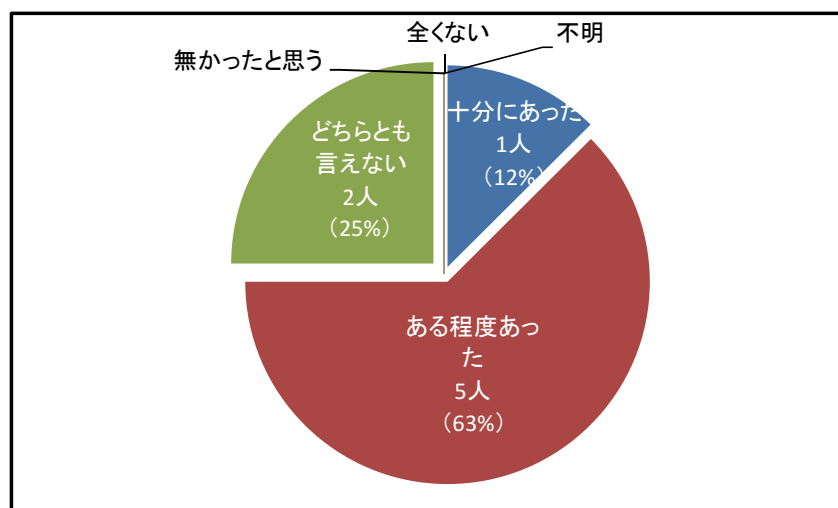
ア) HAL 装着時の効果

調査対象となった8名中の5人は、「十分にあった」あるいは「ある程度あった」との回答であった。一方、効果の否定を回答した者はいなかった。



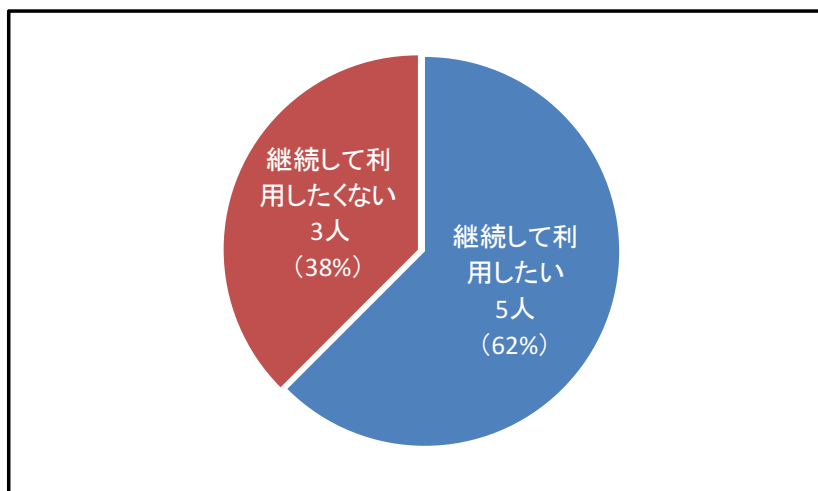
イ) HAL を外した状態での効果

「十分にあった」あるいは「ある程度あった」と回答した人数は、8名中6名であった。



ウ) 今後も利用したいか？

8名中5名が「継続して利用したい」と回答した。



「継続して利用したい」と回答した試用者の理由は次の通りであった。

- 着用3ヶ月間の効果がそれ以前より目に見えて改善されたから。
- 口頭や視覚からの指示だけではなく、HALと共に動作を行うことで体の正しい使い方を覚えることができるから。
- 3カ月間だと中途半端であったから。
- 歩く方はそれほど不自由な感じではないから。

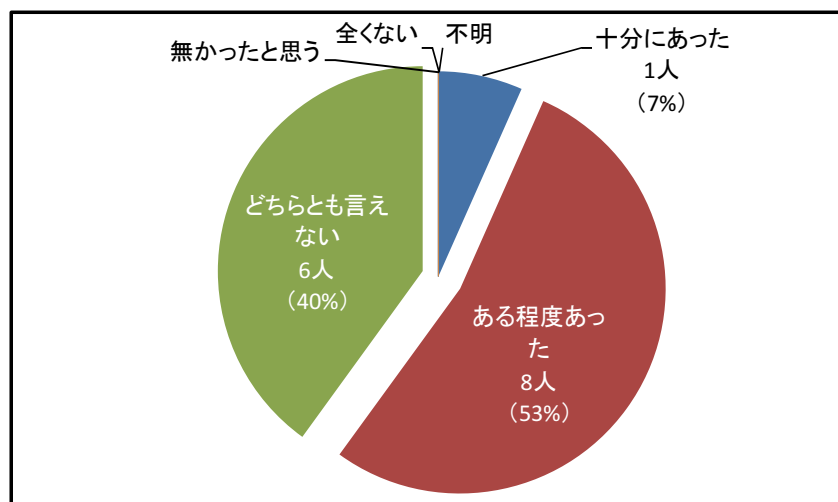
一方、「利用したくない」と回答した試用者の理由は次の通りであった。

- 人の手を借りて電極を付けたりと大変だから。
- 自分では装着できないから。

(b) 施設スタッフの調査結果

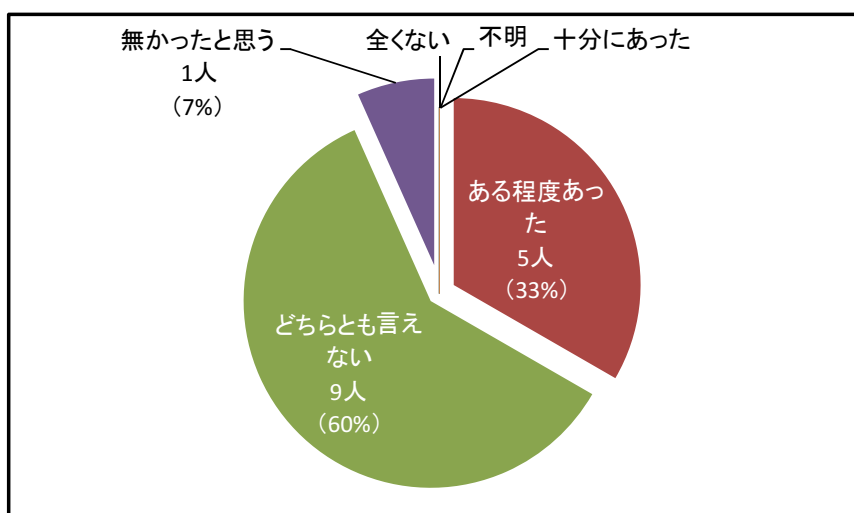
ア) リハビリとしての効果（試用者にメリットがあったか？）

回答者 15 名中の 9 名は、「十分にあった」あるいは「ある程度あった」との回答であった。



イ) リハビリ業務の遂行としての効果（スタッフへの支援効果）

「どちらとも言えない！」という回答が 9 名と最も多かったが、5 名は「ある程度あった」との回答であった。



3.2 実施結果2：パロ

3.2.1 パロの導入目的と評価のまとめ

「パロ」試用の目的は、認知症の予防ツールとして有効活用ができるかどうかを評価すること。パロの試用を通じて、試用者の認知度軽減に貢献するかを評価した。同時に、施設スタッフの身体面および精神面の負担軽減になるかの調査を行った。

これら进行评估する指標として、貸与先となる県内の2施設および作業部会（第1部本編のⅡ.3参照）のメンバーと擦りあわせをした上で、パロの評価項目を決定した。

試用者の個別評価の結果を紹介する前に、評価項目に従って行ったパロの評価に関するまとめを次に示す。

[1] 評価状況について

特養と老健の2施設16名を対象にパロの試用・評価を行った。「認知症のセラピーに有効的か？」というパロの評価領域を検討するために、「グループセラピー」と「個人セラピー」の2通りにて3カ月間のパロ導入を試みた。

パロの「癒しを目的とした介護ロボット」という特性上、人の感情や行動の変化などを調査する第三者による評価に関しては、どのように行うべきか非常に苦労した。「少人数を対象とした短期間の評価」という条件になるため、最適な方法として、開発者の指導の下、試用者の表情の変化や会話などを観察して数値化するほか「事例作り」を目的に調査した。

[2] パロ試用の効果のまとめ

パロの試用者には様々な変化がみられた。各試用者の事例をみると、

- 「言葉少なかった方が話す機会が増えるようになってきた」
- 「認知症への効果が期待できるのではないか？」

という施設スタッフからの発言にまとめられる。ただし、個々の試用者によって効果は様々であり、しかも、それを数値として客観的に示すことが難しかった。

セラピーを通じて、試用者には、

- 積極性（例：他者や他のモノに対する興味や自発的行動）
- 過去の回想や記憶の回復（例：何十年も前に飼っていた犬を思い出すこと）
- 負の口癖や訴えの減少
- 社会性の向上

などの変化が観察された。これらは、ぬいぐるみと異なり人の働きかけに反応するパロの存在が、他の利用者と会話をするキッカケとなり刺激になったのだろうと

推測される。

また、既述の通り試用者に表れる効果は個々によって異なり様々であり、3カ月という限られた期間中に、元に戻ったり良くなったりを繰り返す事例もみられた。特に、高齢者ということもありその時々体調が大きな影響を与えたようだ。

いずれにせよ、パロの評価は定性的な数値化されたデータによる測定が難しいために、個別事例を集めることに力を入れた。

さらに、施設スタッフには、個々の試用者のその時々体調や気分にあわせてパロの使い分けをするスキルが求められた。パロを「どのように使うか」という使い方（つまり、パロと試用者が触れ合うための誘導方法）が非常に重要であり、パロの成果は使い方次第であることを痛感した。

パロのぱっと見は普通のぬいぐるみと変わらない。試用者に装着してもらったり、難しい操作を要するロボットでもない。しかし、導入当初は、使い方に関し、施設スタッフの間に戸惑いがみられた。「説明は受けたものの、使い方に関してもっと教育を受けていれば、さらに効果的な使用ができたはず」と施設スタッフの一人はコメントしていた。

同時に、パロの試用に伴う評価シートの記録が負担であったようだ。そのために、（施設スタッフの）業務の負担軽減には繋がらなかったようだ。

[3] 今後の課題と取り組み

今回の試用では、「認知症のセラピーに有効的か？」という仮説に対して、“イエス”と言い切るまでには至らなかった。

というのも結局、「パロをどのように使うか」の運用技術が成果に大きく影響するからである。説明会に参加してもらったとは言え、施設スタッフ一人一人に自己流でパロを使ってもらう方法では、正しく有効的な活用が難しいと思われる。

その解決策として、パロの正しい使い方に関するマニュアルの内容をさらに充実させると同時に、施設スタッフに対する教育や研修のプログラムを開発する必要があると思われる。

3.2.2 導入方法と評価項目

貸与先の決定からパロ導入に際し、施設には様々な準備が必要であった。まず、導入前および導入直後の準備を次に示す。

[1] 導入前と導入直後の準備

No.	実施事項	説明
1	使用説明会の参加	内容： パロの使い方に関する説明
		所要時間： 90分／回
		開催回数： 1回
		担当： パロの開発者
2	試用者から同意書の 取り付け	内容： 施設にてパロを試用する方（または家族）から下記に 関し、書面にて承諾を貰う (ア) パロの試用 (イ) 収集データの本事業での利用 【参考】 第2部資料編資料3.2
		対象者： パロの試用をする全ての施設利用者
3	契約の締結	内容： 無償貸与品（パロとその付属品）を一定期間借りるた めに、貸出し元との契約の締結
4	評価方法に関する説 明会の参加	内容 評価方法および「評価シート」の利用・記録方法に関 する説明
		所要時間： 50－60分／回
		開催回数： 2回
		担当： 当事業の担当者

[2] 導入中（導入後）の準備

また、導入前と導入後の準備に追加して、施設には次のような準備が必要であった。

No.	実施事項	説明
1	パロの使い方に関する追加説明会	内容： パロの使い方に関する追加の説明会
		所要時間： 90 分
		開催回数： 1 回
		担当： パロの開発者
2	評価方法に関する軌道修正	内容： 評価方法および「評価シート」の内容に関する追加・補足説明
		所要時間： 40－60 分／回
		開催回数： 3 回
		担当： 当事業の担当者
3	担当職員によるフォロー	内容： パロの導入に関し施設側が抱える問題に対する解決の支援
		所要時間： 40－70 分／回
		回数： 導入後 2－3 週間は、週に 1－2 回。その後は 2－3 週間に 1 回。
		担当： 当事業の担当者

[3] 試用の方法

パロの導入に際し、貸与先施設との話し合いの結果、次のように試用することを決定した。

	導入方法	説明	実施（試用） 回数	対象人数
1	グループセラピー	パロとの触れ合いを通じて実施する グループによるセラピー	基本的に週 2 回 (各 60～80 分)	各施設 4 名以上
2	パーソナル (個人セラピー)	パロとの触れ合いを通じて実施する 個人を対象にしたセラピー	基本的に週 2 回 (各 60～80 分)	各施設 2 名以上

[4] パロの評価項目

さらに、パロ試用の成果を確認する目的にて行う評価に関しては、大きく「A.アセスメントスケール（評価尺度）」、「B.生活記録」、「C.うつ診断」、「D.セラピーの観察」、「E.意識調査」の計 5 エリアを対象にした。

次の評価項目に従って評価した、各試用者の個別事例に関する定性的および定量的データを集めた。

評価項目		調査周期	評価者			評価方法
			試用者	施設 スタッフ	第三者	
A. アセスメント スケール (評価尺度)	a. 認知度 (HDS-R)	毎月 (計 5 回)		○		「評価シート」の記入
	b. 精神状態尺度 (NM スケール)			○		
	c. 痴呆行動状態尺度 (DBD)			○		
B. 生活記録	a. 日常動作の変化	毎週		○		
	b. 周辺症状の記録			○		
C. うつ診断		毎週		○		第三者による観察 (含：ビデオ撮影)
D. セラピー の観察	a. 試用者の変化 (含：話の内容、態度)	週 1 回			○	
E. 意識調査	a. スタッフの期待感、他	試用前後 (計 2 回)			○	アンケートの回収 + インタビュー
	b. スタッフのバーンアウト、他				○	

なお、各評価項目の説明は以下の通りである。

評価項目		説明
A. アセスメント スケール	a. 認知度（HDS-R）	- 施設スタッフの「評価シート」記録による評価。 9つの設問を YES/NO、または6段階にて判断。 「点数」による認知度の評価。最高30点、最低0点。
	b. 精神状態尺度（NMスケール）	- 施設スタッフの「評価シート」記録による評価。 5つの設問を7段階にて判断。 「点数」による精神状態の評価。最高50点、最低0点。
	c. 痴呆行動状態尺度（DBD）	- 施設スタッフの「評価シート」記録による評価。 28つの設問を5段階にて判断。 「点数」による痴呆行動状態の評価（点数が高いほど症状が重い）。最高112点、最低0点。
B. 生活記録	a. 日常動作の変化	- 施設スタッフの「評価シート」記録による評価。 16つ設問を5段階にて判断。 「点数」による日常動作の変化の評価。最高60点、最低0点。
	b. 周辺症状の記録	- 施設スタッフの「評価シート」記録による評価。 - 周辺症状に関する特記事項。 - 自由回答による記録。
C. うつ診断		- 施設スタッフの「評価シート」記録による評価。 6つの設問を YES/NO にて判断。 - NOの数により診断結果（計3段階）が決まる評価。
D. セラピー中の 観察	a. 試用者の態度 （含：話の内容、態度）	「第三者」（当事業の担当者）の観察による評価。 - 週に1回、グループセラピー中の試用者を観測する定点観測。 - 評価対象は、話す内容、表情、態度などの変化。
E. 意識調査	a. スタッフの期待感、他	- アンケート調査票の設問に回答してもらい集計する調査。 - スタッフに対するインタビュー。
	b. スタッフのバーンアウト、他	

【注意】「評価シート」については、「第2部資料編 資料3.1」を参照。

3.2.3 評価の対象者

[1] 特養施設

(a) 試用台数：2台（本体付属品含む）

(b) パロの試用者：計9名

No.	試用者	性別	年齢	パロの試用実績		
1	Aさん	女	89	グループセラピー	パーソナルセラピー	計8回
2	Bさん	女	88	グループセラピー	パーソナルセラピー	計11回
3	Cさん	女	75	グループセラピー	パーソナルセラピー	計10回
4	Dさん	女	86	グループセラピー	パーソナルセラピー	計10回
5	Eさん	女	78	グループセラピー	パーソナルセラピー	計12回
6	Fさん	男	81	グループセラピー	パーソナルセラピー	計6回
7	Gさん	女	83	グループセラピー	パーソナルセラピー	計11回
8	Hさん	女	87	グループセラピー	パーソナルセラピー	計1回

【注意】本人の希望などにより、初回にて試用を諦めた人は上記に含めていない。

(c) パロの試用を支援する特養施設スタッフ：計14名

男性	8名
女性	6名

[2] 老健施設

(a) 試用台数：2台（本体付属品含む）

(b) パロの試用者：計7名

No.	試用者	性別	年齢	パロの試用実績		
1	Iさん	女	89	グループセラピー	パーソナルセラピー	計10回
2	Jさん	女	78	グループセラピー	パーソナルセラピー	計11回
3	Kさん	女	88	グループセラピー	パーソナルセラピー	計11回
4	Lさん	女	88	グループセラピー	パーソナルセラピー	計11回
5	Mさん	女	81	グループセラピー	パーソナルセラピー	計8回
6	Nさん	女	73	グループセラピー	パーソナルセラピー	計4回
7	Oさん	女	88	グループセラピー	パーソナルセラピー	計2回

【注意】本人の希望などにより、初回にて試用を諦めた人は上記に含めていない。

(c) パロの試用を支援する老健施設スタッフ：計17名

男性	3名
女性	14名

3.2.4 個別評価の紹介： パロ-特養（Aさん）

[1] 試用者のプロフィール

基本情報
Aさん／89歳／女性
試用前の認知度
・Ⅲa（行動や意思疎通の困難さが時々みられ、介護を必要とする）
特記事項（診断名）
・多発性脳梗塞　・帰宅願望あり　・人とのコミュニケーションが苦手
課題と取り組み
帰宅願望を緩和させ、コミュニケーション能力を向上させる。

[2] 試用状況（パロによるセラピー）

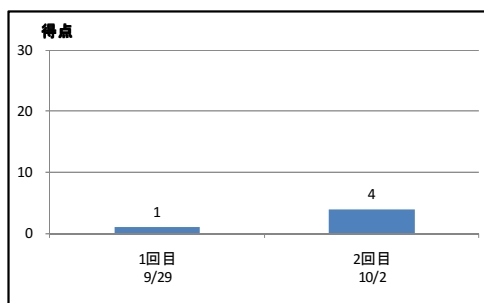
初回試用日： 10月4日	最終試用日： 12月17日
貸与中の試用期間： 計8週間	1回当たりの試用時間：約60分
期間中の総試用回数： 計8回 1)10月4日 2)10月15日 3)10月22日 4)10月29日 5)11月12日 6)11月19日 7)12月10日 8)12月17日	
総試用時間： 約8時間	
セラピー中の内容（グループセラピー）： コミュニケーション能力の向上に取り組んだ。	

[3] 評価結果

(a) 定量的データ（「評価シート」による結果）

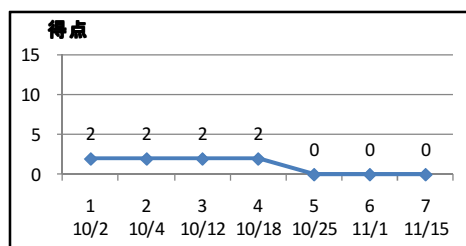
評価の結果、変化がみられた経過のみを次に示す。

認知度（30点満点）



初回の評価（9月29日）では1段階だった「認知度」が1ヶ月後の10月2日には4段階まで向上した。

うつ診断（15点満点、点数が高ければ重度のうつ）



初回の評価（10月2日）では2点だった「うつ診断」が1ヶ月後の11月15日には0点まで低下（改善）した。

(b) 定性的データ

1	施設スタッフの評価	● セラピー中は帰宅願望の緩和ができた。 ● コミュニケーション能力も若干向上できた。
2	第三者の評価 (Aさんのセラピー観察)	● セラピー開始直後は控え目で、人とのコミュニケーションを取りたがらない状態だった。 ● 後に笑顔を見せることが多くなり、スタッフに自ら話しかけることも増えた。自分の意思を主張する様子がみられるようになった。帰宅願望がなくなった。

[4] Aさんの考察（課題の解決）

帰宅願望は減少し、話しかけるようになり（コミュニケーションの増加）、課題解決に向けて成果がみられた。

3.2.4 個別評価の紹介：パロー特養（Bさん）

[1] 試用者のプロフィール

基本情報
Bさん／88歳／女性
試用前の認知度
・Ⅲa（行動や意思疎通の困難さが時々みられ、介護を必要とする）
特記事項（診断名）
・アルツハイマー型認知症 ・短期記憶が無い ・毎食後「食べていない」と訴える
課題と取り組み
短期記憶力低下を抑制させる。

[2] 試用状況（パロによるセラピー）

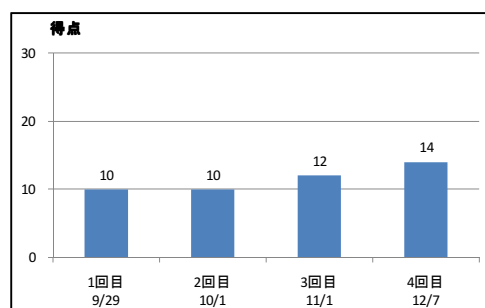
初回試用日： 10月4日	最終試用日： 12月17日
貸与中の試用期間： 計11週間	1回当たりの試用時間：約60分
期間中の総試用回数： 計11回 1)10月4日 2)10月15日 3)10月22日 4)10月29日 5)11月5日 6)11月12日 7)11月19日 8)11月26日 9)12月3日 10)12月10日 11)12月17日	
セラピー中の内容（グループセラピー）： 短期記憶力低下の抑制に取り組んだ。	

[3] 評価結果

(a) 定量的データ（「評価シート」による結果）

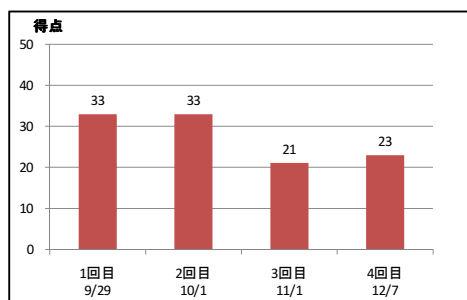
評価の結果、変化がみられた経過のみを次に示す。

認知度（30点満点）



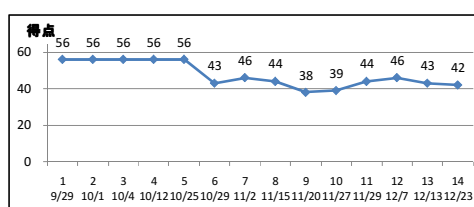
初回の評価（9月29日）では10段階だった「認知度」が2ヶ月後（12月7日）には14段階まで向上した。

精神状態尺度（50点満点）



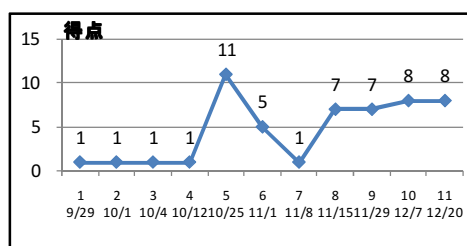
初回の評価（9月29日）では33点だった「精神状態尺度」が2ヶ月後（12月7日）には23点まで低下（悪化）した。

日常生活動作（60点満点）



初回の評価（9月29日）では56点だった「日常生活動作」が3ヶ月後（12月23日）には42点まで低下（悪化）した。

うつ診断（15点満点、点数が高ければ重度のうつ）



初回の評価（9月29日）では1点だった「うつ診断」が約3ヶ月後（12月23日）には8点まで上昇（悪化）してしまった。

(b) 定性的データ

1	施設スタッフの評価	● 本当の生き物かどうかみ分けがついていた。その上で皆さんとの会話を楽しんでいた。
2	第三者の評価 (Bさんのセラピー観察)	● セラピー開始直後はいつも同じ内容の昔話をする。話し相手になる人が回りにいない状態だった。 ● セラピー開始直後は毎食後「食べていない」と介護スタッフに訴えていた。 ● セラピーにより「食べていない」という発言は無くなっていった。

[4] Bさんの考察（課題の解決）

当初は、短期記憶力の低下のために、「食べていない」との発言が多かった。しかし、その発言は減って、課題解決に向けて一応の成果がみられたようだ。

3.2.4 個別評価の紹介： パロー特養（Cさん）

[1] 試用者のプロフィール

基本情報
Cさん／75歳／女性
試用前の認知度
・Ⅳ（日常生活に支障をきたすような症状・行動や意思疎通の困難さが頻繁にみられ、常に介護を必要とする）
特記事項（診断名）
・認知症 ・高次機能障害 ・帰宅願望あり ・多動性障害
課題と取り組み
帰宅願望を抑制させる。

[2] 試用状況（パロによるセラピー）

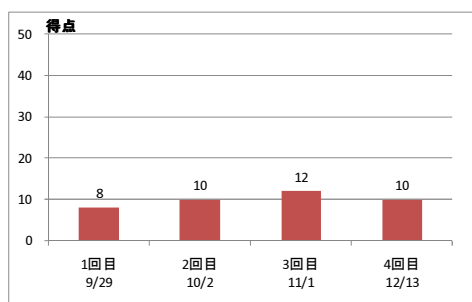
初回試用日： 10月4日	最終試用日： 12月17日
貸与中の試用期間： 計10週間	1回当たりの試用時間：約60分
期間中の総試用回数： 計10回 1)10月4日 2)10月15日 3)10月22日 4)10月29日 5)11月5日 6)11月12日 7)11月19日 8)11月26日 9)12月3日 10)12月17日	
総試用時間： 約10時間	
セラピー中の内容（グループセラピー）： 帰宅願望の抑制に取り組んだ。	

[3] 評価結果

(a) 定量的データ（「評価シート」による結果）

評価の結果、変化がみられた経過のみを次に示す。

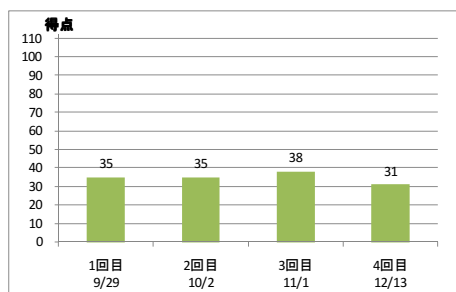
精神状態尺度（50点満点）



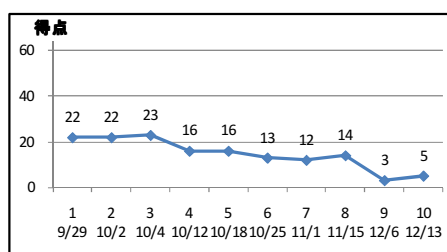
初回の評価（9月29日）では8点だった「精神状態尺度」が2.5ヶ月後（12月13日）には10点まで向上した。

痴呆行動障害尺度

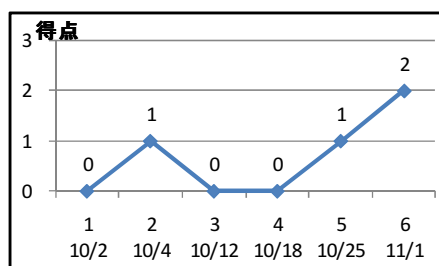
(112点満点、点数が高いほど症状が重い)



初回の評価(9月29日)では35点だった「精神状態尺度」が2ヶ月後(12月13日)には31点まで低下(改善)した。

日常生活動作 (60点満点)

初回の評価(9月29日)では22点だった「日常生活動作」が2ヶ月後(12月13日)には5点まで低下(悪化)した。

うつ診断 (15点満点、点数が高ければ重度のうつ)

初回の評価(9月29日)では0点だった「うつ診断」が2ヶ月後(12月13日)には2点と若干悪化した。

(b) 定性的データ

1	試用者および 家族の評価	<u>試用者の声</u> ● 「散歩の際のスピードが上がった」
2	施設スタッフの評価	● セラピー終了後も落ち着きがないのは変わらなかった。
3	第三者の評価 (Cさんのセラピー観察)	● セラピー初期は全く興味を示さなかったが、スタッフの促しに応じて、徐々に自発的にパロをさわるようになった。 ● セラピー前は、人の好き嫌いがあったが、活動中は他者への気遣いをみせる場面もあった。

[4] Cさんの考察(課題の解決)

他人への気遣いなどパロ試用による変化はみられたようだ。しかし、課題となっていた帰宅願望の抑制には至らなかった。

3.2.4 個別評価の紹介：パロー特養（Dさん）

[1] 試用者のプロフィール

基本情報
Dさん／86歳／女性
試用前の認知度
・Ⅲa（行動や意思疎通の困難さが時々みられ、介護を必要とする）
特記事項（診断名）
・アルツハイマー型認知症 ・不安症 ・怪我は無いのに1日中「手が痛い」と訴える
課題と取り組み
「痛い」の訴えを減少させる。

[2] 試用状況（パロによるセラピー）

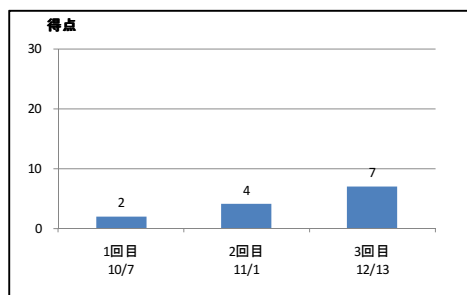
初回試用日：10月15日	最終試用日：12月17日
貸与中の試用期間：計10週間	1回当たりの試用時間：約60分
期間中の総試用回数：	
計10回	
1)10月15日	2)10月22日
3)10月29日	4)11月5日
5)11月12日	6)11月19日
7)11月26日	8)12月3日
9)12月10日	10)12月17日
総試用時間：約10時間	
セラピー中の内容(グループセラピー)：	
「痛い」の訴えの減少に取り組んだ。	

[3] 評価結果

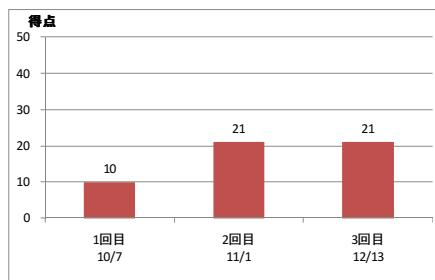
(a) 定量的データ（「評価シート」による結果）

評価の結果、変化がみられた経過のみを次に示す。

認知度（30点満点）



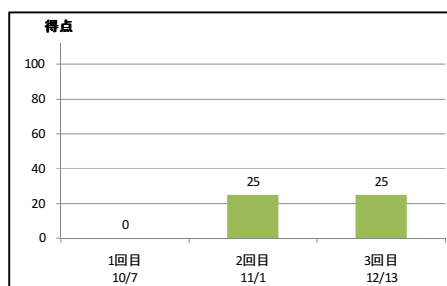
初回の評価（10月7日）では2段階だった「認知度」が2ヶ月後（12月13日）には7段階まで向上した。

精神状態尺度（50点満点）

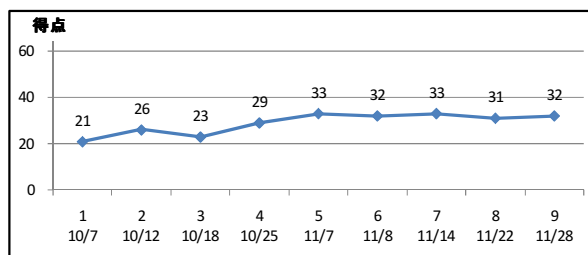
初回の評価（10月7日）では10点だった「精神状態尺度」が2ヶ月後（12月13日）には21点まで向上した。

痴呆行動障害尺度

（112点満点、点数が高いほど症状が重い）



初回の評価（10月7日）では0点だった「痴呆行動障害尺度」が2ヶ月後（12月13日）には25点まで上昇（悪化）した。

日常生活動作（60点満点）

初回の評価（10月7日）では21点だった「日常生活動作」が2ヶ月後（12月13日）には32点まで向上した。

(b) 定性的データ

1	施設スタッフの評価	● 日常でも、「手が痛い」と言う発言回数の減少がみえた。
2	第三者の評価 (Dさんのセラピー観察)	● セラピー前から一日中「手が痛い、しびれた」「手を診て下さい」と訴える（不安障害）状態だった。そのため、常に塗り薬を持ち歩き頻繁に塗る行動があった。 ● セラピー中は話が合う他の試用者と身の上話をしていた。「痛い」と言うことはほぼなかった。

[4] Dさんの考察（課題の解決）

「痛い」という発言が減少して、課題は解決したようだ。もう少し長期にて試用すれば、さらに成果が期待できるのではないと思われる。

3.2.4 個別評価の紹介： パロー特養（Eさん）

[1] 試用者のプロフィール

基本情報
Eさん／78歳／女性
試用前の認知度
・Ⅲa（行動や意思疎通の困難さが時々みられ、介護を必要とする）
特記事項（診断名）
・アルツハイマー型認知症 ・一日中「痛い」と訴える
課題と取り組み
「痛い」との訴えを減少させる。

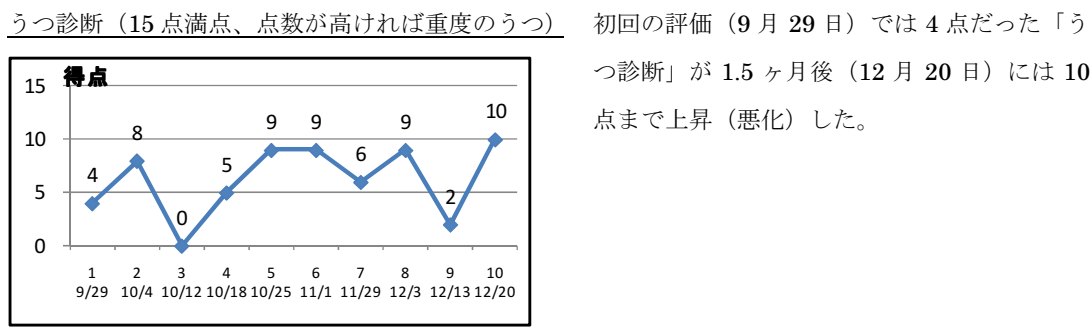
[2] 試用状況（パロによるセラピー）

初回試用日： 10月4日	最終試用日： 12月17日
貸与中の試用期間： 計11週間	1回当たりの試用時間：約60分
期間中の総試用回数： 計11回 1)10月4日 2)10月15日 3)10月22日 4)10月29日 5)11月5日 6)11月12日 7)11月19日 8)11月26日 9)12月3日 10)12月10日 11)12月17日	
総試用時間： 約11時間	
セラピー中の内容（グループセラピー）： 「痛い」との訴えを減少できるよう取り組んだ。	

[3] 評価結果

(a) 定量的データ（「評価シート」による結果）

評価の結果、変化がみられた経過のみを次に示す。



(b) 定性的データ

1	施設スタッフの評価	● セラピー中の「痛い」と言う発言がなくなった。
2	第三者の評価 (Eさんのセラピー観察)	● セラピー当初は、人の好き嫌いがあった。慣れない場所だったので顔がこわばり、息も荒くなっていた。 ● セラピー開始前は、いつも不安感によって大声で叫ぶこともあったが、部屋へ着くと笑顔になった。 ● 参加回数を重ねるごとに、パロを可愛がるしぐさが増えていった。また、他の参加者同士の様子を笑顔でみつめたり、楽しい時間を過ごしている様子がみえた。「痛い」と言う回数が激減していった。

[4] Eさんの考察（課題の解決）

計11回のパロ試用を通じて、「痛い」という発言は激減し、笑顔も増えてきたこともあり、課題は解決したようだ。

3.2.4 個別評価の紹介：パロ-特養（Fさん）

[1] 試用者のプロフィール

基本情報
Fさん／81歳／男性
試用前の認知度
・Ⅲb（夜間を中心として、日常生活に支障を来すような症状・行動や意思疎通の困難さが時々みられ、介護を必要とする）
特記事項（診断名）
・認知症（種類不明）
課題と取り組み
コミュニケーション能力を向上させる。

[2] 試用状況（パロによるセラピー）

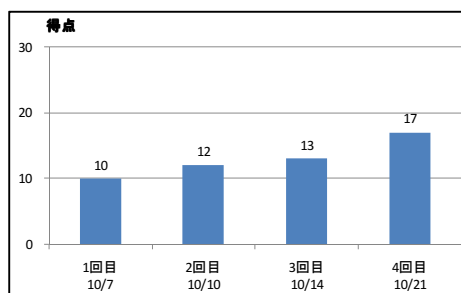
初回試用日： 10月14日	最終試用日： 11月19日
貸与中の試用期間： 計8週間	1回当たりの試用時間：約60分
期間中の総試用回数： 計8回 1)10月14日 2)10月21日 3)10月26日 4)10月28日 5)11月1日 6)11月6日 7)11月12日 8)11月19日	
総試用時間： 約8時間	
セラピー中の内容（パーソナル）： コミュニケーション能力向上のため、声掛けに取り組んだ。	

[3] 評価結果

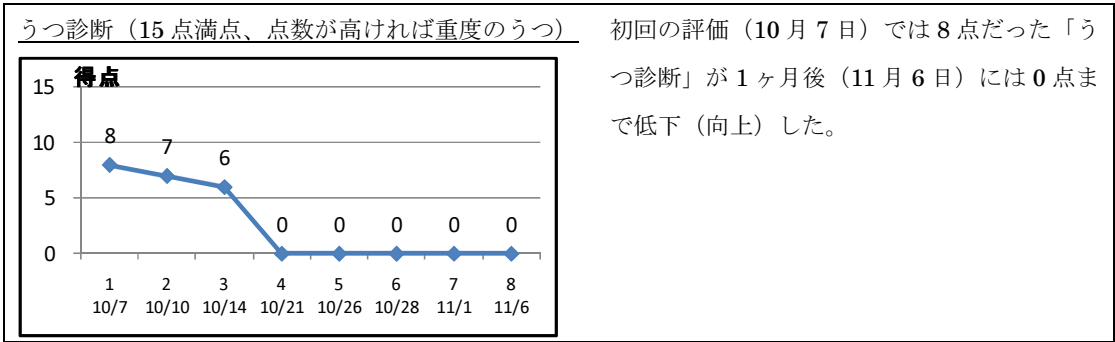
(a) 定量的データ（「評価シート」による結果）

評価の結果、変化がみられた経過のみを次に示す。

認知度（30点満点）



初回の評価（10月7日）では10点だった「認知度」が半月後（10月21日）には17点まで向上した。



(b) 定性的データ

1	施設スタッフの評価	● 独語がひどくなったためセラピーを中止した。
---	-----------	-------------------------

[4] F さんの考察（課題の解決）

コミュニケーション能力の向上を目指したが、途中でセラピーを中止したこともあり、課題の解決には至らなかった。

3.2.4 個別評価の紹介：パロ-特養（Gさん）

[1] 試用者のプロフィール

基本情報
Gさん／83歳／女性
試用前の認知度
・Ⅲa（行動や意思疎通の困難さが時々みられ、介護を必要とする）
特記事項（診断名）
・認知症（種類不明） ・帰宅願望あり
課題と取り組み
帰宅願望を緩和させる。

[2] 試用状況（パロによるセラピー）

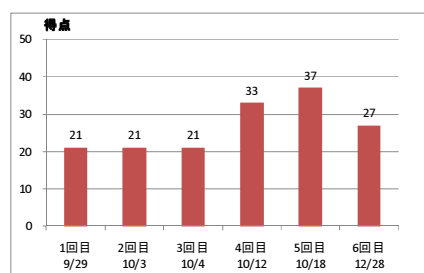
初回試用日：10月4日	最終試用日：12月20日
貸与中の試用期間：計12週間	1回当たりの試用時間：約60分
期間中の総試用回数：	
計15回	
1)10月4日	2)10月12日
3)10月18日	4)10月28日
5)11月1日	6)11月9日
7)11月11日	8)11月15日
9)11月20日	10)11月25日
11)11月30日	12)12月3日
13)12月8日	14)12月13日
15)12月20日	
総試用時間：約15時間	
セラピー中の内容（パーソナルセラピー）：	
帰宅願望の緩和のため会話を大切に取組んだ。	

[3] 評価結果

(a) 定量的データ（「評価シート」による結果）

評価の結果、変化がみられた経過のみを次に示す。

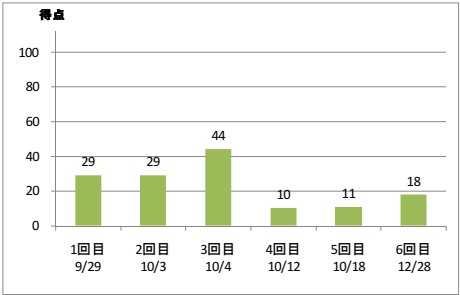
精神状態尺度（50点満点）



初回の評価（9月29日）では21点だった「精神状態尺度」が3ヶ月後（12月28日）には27点まで向上した。

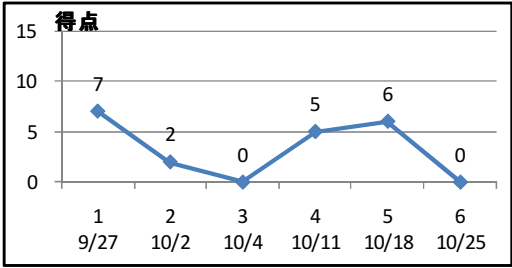
痴呆行動障害尺度

(112点満点、点数が高いほど症状が重い)



初回の評価(9月29日)では29点だった「痴呆行動障害尺度」が3ヶ月後(12月28日)には18点まで低下(改善)した。

うつ診断 (15点満点、点数が高ければ重度のうつ)



初回の評価(9月29日)では9点だった「うつ診断」が3ヶ月後(12月28日)には6点まで低下(改善)した。

(b) 定性的データ

1	施設スタッフの評価	● 帰宅願望の緩和ができた。 ● 同時期に通院・投薬もあったためパロの効果によるとは断言できないが、認知症の症状の緩和もできた。
---	-----------	--

[4] Gさんの考察(課題の解決)

投薬を続けており、必ずしもパロの影響であるとは断言できないが、課題であった帰宅願望は減少した。

3.2.4 個別評価の紹介：パロー特養（Hさん）

[1] 試用者のプロフィール

基本情報
Hさん／87歳／女性
試用前の認知度
・Ⅲb（夜間を中心として、日常生活に支障を来すような症状・行動や意思疎通の困難さが時々みられ、介護を必要とする）
特記事項（診断名）
・アルツハイマー型認知症 ・帰宅願望あり
課題と取り組み
帰宅願望を緩和させ、コミュニケーション能力を向上させる。

[2] 試用状況（パロによるセラピー）

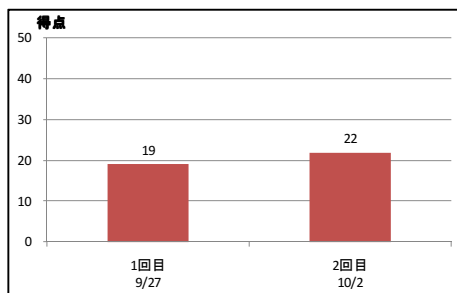
初回試用日：10月4日	最終試用日：12月20日
貸与中の試用期間：計12週間	1回当たりの試用時間：約60分
期間中の総試用回数：	
計15回	1)10月4日2)10月12日3)10月18日4)10月28日5)11月1日
	6)11月9日7)11月11日8)11月15日9)11月20日10)11月25日
	11)11月30日12)12月3日13)12月8日14)12月13日15)12月20日
総試用時間：約15時間	
セラピー中の内容（パーソナルセラピー）：	
コミュニケーション向上のため言葉のキャッチボールに気を付けて取り組んだ。	

[3] 評価結果

(a) 定量的データ（「評価シート」による結果）

評価の結果、変化がみられた経過のみを次に示す。

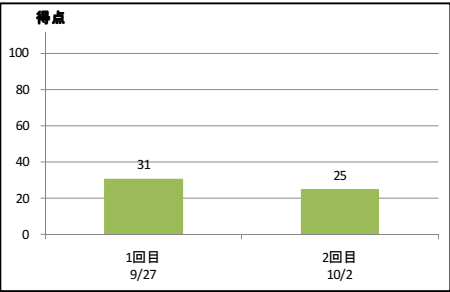
精神状態尺度（50点満点）



初回の評価（9月27日）では19点だった「精神状態尺度」が2回目（10月2日）には22点まで向上した。

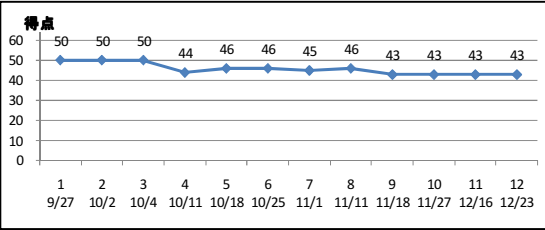
痴呆行動障害尺度

(112 点満点、点数が高いほど症状が重い)



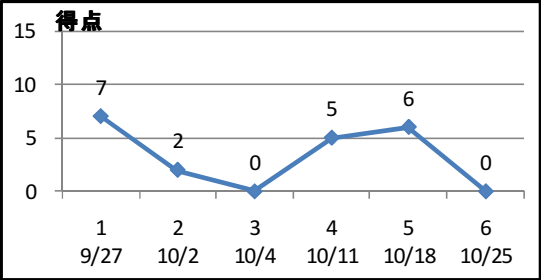
初回の評価 (9 月 27 日) では 31 点だった「痴呆行動障害尺度」が 2 回目 (10 月 2 日) には 25 点まで低下 (改善) した。

日常生活動作 (60 点満点)



初回の評価 (9 月 27 日) では 50 点だった「日常生活動作」が 3 ヶ月後 (12 月 23 日) には 43 点まで低下 (悪化) した。

うつ診断 (15 点満点、点数が高ければ重度のうつ)



初回の評価 (9 月 27 日) では 7 点だった「うつ診断」が 1 ヶ月後 (10 月 25 日) には 0 点まで低下 (改善) した。

(b) 定性的データ

1	施設スタッフの評価	● コミュニケーションが以前に比べて良くなった。
---	-----------	--------------------------

[4] H さんの考察 (課題の解決)

以前に比べてコミュニケーションを取るようになり、課題の解決に向けて大きな前進があった。

3.2.4 個別評価の紹介：パロ-老健（Iさん）

[1] 試用者のプロフィール

基本情報
Iさん／89歳／女性
試用前の認知度
・Ⅲa（行動や意思疎通の困難さが時々みられ、介護を必要とする）
特記事項（診断名）
・うつ様発言 ・介護拒否 ・被害妄想 ・介護依存症
課題と取り組み
周辺症状を緩和させる。

[2] 試用状況（パロによるセラピー）

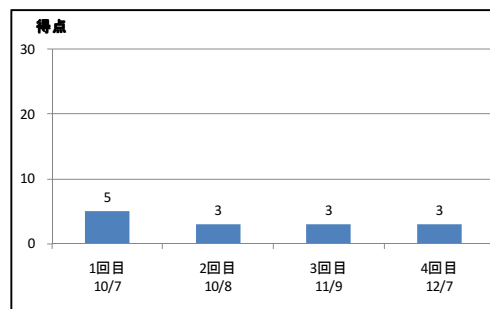
初回試用日：10月12日	最終試用日：12月21日
貸与中の試用期間：計10週間	1回当たりの試用時間：約60分
期間中の総試用回数：	
計11回	1)10月12日2)10月19日3)11月2日4)11月9日5)11月16日
	6)11月26日7)11月30日8)12月7日9)12月14日10)12月21日
総試用時間：約10時間	
セラピー中の内容(グループセラピー)：	
周辺症状の緩和に取り組んだ。	

[3] 評価結果

(a) 定量的データ（「評価シート」による結果）

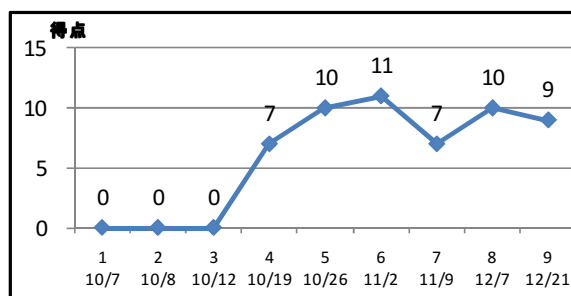
評価の結果、変化がみられた経過のみを次に示す。

認知度（30点満点）



初回の評価（10月7日）では5点だった「認知度」が2.5ヶ月後（12月27日）には3点まで低下した。

うつ診断（15点満点、点数が高ければ重度のうつ）



初回の評価（10月7日）では0点だった「うつ診断」が2ヶ月後（12月21日）には9点まで上昇（悪化）した。

(b) 定性的データ

1	第三者の評価 （Iさんのセラピー観察）	● 感情表現が豊か。活動中も大きな笑声をあげていた。 ● グループ内でもっともパロとの時間を楽しんでいる印象があった。 ● 10月22日転倒し、顔にあざができた。その後は周辺症状が悪化し、うつ様発言や介護拒否が強くなった。被害妄想もあった。 ● 機嫌が悪い時は活動参加を拒否することもあったが、興味を持ち活動を楽しんでいた。
---	------------------------	---

[4] Iさんの考察（課題の解決）

セラピー中には興味を示し楽しんでいたようであるが、途中で転倒事故があったことが影響してか、課題となっていた周辺症状の緩和には至らなかった。

3.2.4 個別評価の紹介：パロ-老健（Jさん）

[1] 試用者のプロフィール

基本情報
Jさん／78歳／女性
試用前の認知度
・Ⅲb（夜間を中心として、日常生活に支障を来すような症状・行動や意思疎通の困難さが時々みられ、介護を必要とする）
特記事項（診断名）
・異食 ・他者とのトラブル ・徘徊 ・放尿、失禁 ・収集（紙屑など掃除のつもり）
課題と取り組み
集団生活が苦手なため、慣れさせる。集中力を取り戻させる。

[2] 試用状況（パロによるセラピー）

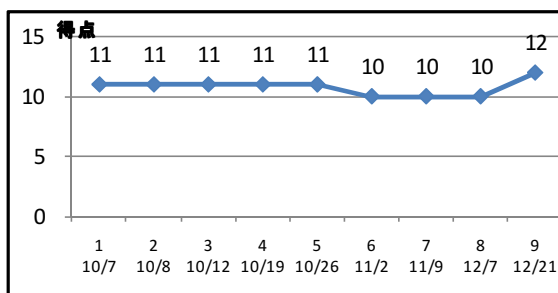
初回試用日： 10月12日	最終試用日： 12月21日
貸与中の試用期間： 計11週間	1回当たりの試用時間：約60分
期間中の総試用回数： 計11回 1)10月12日 2)10月19日 3)10月26日 4)11月2日 5)11月9日 6)11月16日 7)11月26日 8)11月30日 9)12月7日 10)12月14日 11)12月21日	
総試用時間： 約11時間	
セラピー中の内容（グループセラピー）： 集団生活ができるようになることを目的に、他の試用者との会話の誘導に取り組んだ。	

[3] 評価結果

(a) 定量的データ（「評価シート」による結果）

評価の結果、変化がみられた経過のみを次に示す。

うつ診断（15点満点、点数が高ければ重度のうつ）



初回の評価（10月7日）では11点だった「うつ診断」が2.5ヶ月後（12月21日）には12点と大きな変化はなかった。

(b) 定性的データ

1	第三者の評価 (Jさんのセラピー観察)	● ペーパーやごみなどを集める収集癖があった。 ● 活動中は他のことが気になり、集中して何かをすることができなかった。 ● パロと接触するときは表情が和らいだ。他の利用者をやわらかい表情でみ守ったり、介護スタッフへ気遣いをみせたり、優しい人柄が表れていた。 ● 日常生活では、認知症が進行しており、周辺症状は悪化していた。
---	--------------------------------	--

[4] Jさんの考察（課題の解決）

セラピー中には表情がやわらいでいたようだ。しかし、周辺症状は悪化して、課題であった集中力の取戻しについても未達成となった。

3.2.4 個別評価の紹介：パロ-老健（Kさん）

[1] 試用者のプロフィール

基本情報
Kさん／88歳／女性
試用前の認知度
・Ⅲa（行動や意思疎通の困難さが時々みられ、介護を必要とする）
特記事項（診断名）
・遊び食べ（食事の時、食べ物を混ぜたり、移し替えたりして遊んでいる） ・うつ
課題と取り組み
うつを改善させる（活気を出させる）。

[2] 試用状況（パロによるセラピー）

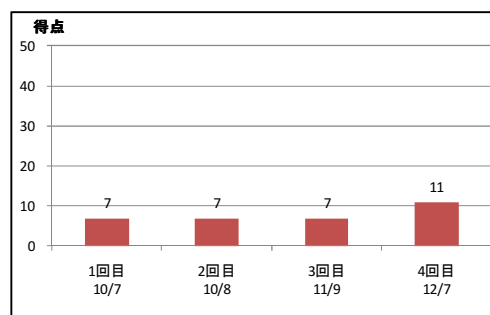
初回試用日： 10月12日	最終試用日： 12月21日
貸与中の試用期間： 計11週間	1回当たりの試用時間：約60分
期間中の総試用回数： 計11回 1)10月12日 2)10月19日 3)10月26日 4)11月2日 5)11月9日 6)11月16日 7)11月26日 8)11月30日 9)12月7日 10)12月14日 11)12月21日	
総試用時間： 約11時間	
セラピー中の内容（グループセラピー）： 会話を楽しんでもらえるように、パロを使いながら自然な形で話題に参加できるように取り組んだ。	

[3] 評価結果

(a) 定量的データ（「評価シート」による結果）

評価の結果、変化がみられた経過のみを次に示す。

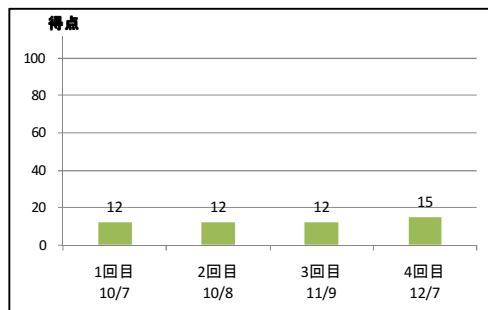
精神状態尺度（50点満点）



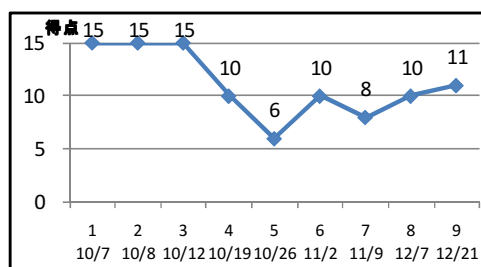
初回の評価（10月7日）では7点だった「精神状態尺度」が2ヶ月後（12月7日）には11点まで向上した。

痴呆行動障害尺度

(112点満点、点数が高いほど症状が重い)



初回の評価(10月7日)では12点だった「痴呆行動障害尺度」が2ヶ月後(12月7日)には15点まで上昇(悪化)した。

うつ診断(15点満点、点数が高ければ重度のうつ)

初回の評価(10月7日)では15点だった「うつ診断」が2ヶ月後(12月7日)には11点まで低下(改善)した。

(b) 定性的データ

1	第三者の評価 (Kさんのセラピー観察)	● 認知症になり、閉じこもりがちになって交流がなくなった。 ● 入所後は、おとなしく、自ら会話に参加することはなかった。 ● うつや、遊び食べ(食事のときに食べ物を混ぜたり、移したりして遊ぶ)があった。 ● セラピーの回を重ねるごとに、徐々に自発的にパロを引き寄せることもあった。 ● セラピー以外の日常生活でも、自分から話しかけるなど、積極性がみられるようになった。 ● 声がけをすることで、遊び食べが減り、会話が続くなどの変化も表れた。表情が柔らかくなり、活気が出てきていた。
---	------------------------	---

[4] Kさんの考察(課題の解決)

セラピーを通じて自発的になり、課題であったうつの症状に関しては少し良くなったようだ。
 今後も継続して様子を見る必要があると思われる。

3.2.4 個別評価の紹介：パロ-老健（Lさん）

[1] 試用者のプロフィール

基本情報
Lさん／88歳／女性
試用前の認知度
・Ⅲa（行動や意思疎通の困難さが時々みられ、介護を必要とする）
特記事項（診断名）
・帰宅願望　・被害妄想（頻回、午前中が多い）
課題と取り組み
1人でボツと過すことが多いため、集団生活に慣れさせる。周辺症状を緩和させる。

[2] 試用状況（パロによるセラピー）

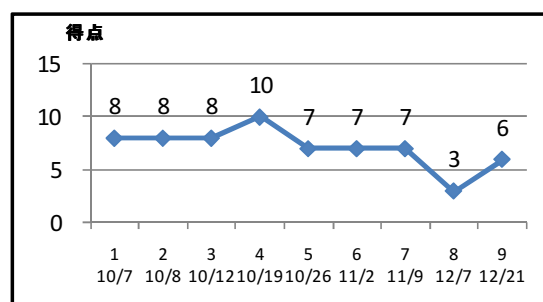
初回試用日： 10月12日	最終試用日： 12月21日
貸与中の試用期間： 計11週間	1回当たりの試用時間：約60分
期間中の総試用回数： 計11回 1)10月12日 2)10月19日 3)10月26日 4)11月2日 5)11月9日 6)11月16日 7)11月26日 8)11月30日 9)12月7日 10)12月14日 11)12月21日	
総試用時間： 約11時間	
セラピー中の内容（グループセラピー）： 集団での会話に慣れてもらえるように、パロをきっかけに話題に参加できるように取り組んだ。	

[3] 評価結果

(a) 定量的データ（「評価シート」による結果）

評価の結果、変化がみられた経過のみを次に示す。

うつ診断（15点満点、点数が高ければ重度のうつ）



初回の評価（10月7日）では50点だった「うつ診断」が2ヶ月後（12月21日）には6点まで低下（改善）した。

(b) 定性的データ

1	第三者の評価 (Lさんのセラピー観察)	● パロの頭、顔側は反応が大きく怖がっていた。動きが単純な尻尾は安心してさわっていた。後に、興味心から愛着がわいてきた様子だった。 ● 回数を重ね、調査スタッフや他の利用者にも話しかけるようになってきた。 ● 日常生活では、症状の波はあるが、帰宅願望が減少傾向にあった。 ● これまで参加しなかったレクリエーションにも参加するなど、社交的になった。
---	--------------------------------	---

[4] Lさんの考察（課題の解決）

社交的になり、集団生活にも少し慣れてきた様子がみられ、課題解決に向けて前進した。しかし、今後はもう少し様子を見る必要があると思われる。

3.2.4 個別評価の紹介： パロ-老健（Mさん）

[1] 試用者のプロフィール

基本情報
Mさん／81歳／女性
試用前の認知度
・Ⅲb（夜間を中心として、日常生活に支障を来すような症状・行動や意思疎通の困難さが時々みられ、介護を必要とする）
特記事項（診断名）
・徘徊（頻回、制止可能な時とそうでない時あり） ・尿意頻発 ・夜間不眠（3～4回／日、入眠の促しには拒否）
課題と取り組み
落ち着かさせる（周辺症状を緩和させる）。

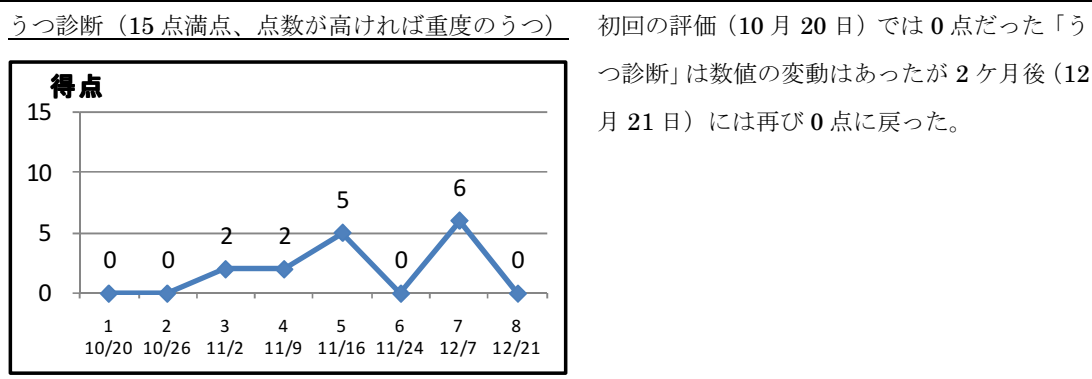
[2] 試用状況（パロによるセラピー）

初回試用日： 10月26日	最終試用日： 12月21日
貸与中の試用期間： 計8週間	1回当たりの試用時間：約60分
期間中の総試用回数：	
計8回 1)10月26日 2)11月2日 3)11月9日 4)11月16日 5)11月26日 6)11月30日 7)12月7日 8)12月21日	
総試用時間： 約8時間	
セラピー中の内容（グループセラピー）：	
不安が減るように、セラピー中にパロに多く触れてもらうように取り組んだ。	

[3] 評価結果

(a) 定量的データ（「評価シート」による結果）

評価の結果、変化がみられた経過のみを次に示す。



(b) 定性的データ

1	施設スタッフの評価	● 夜間の徘徊が減り、トイレへ行く回数も減った。 ● 日常生活では、パロ活動日の夜は声がけで横になる。
2	第三者の評価 (Mさんのセラピー観察)	● 施設入所時は頻繁に徘徊をしていた。 ● パロに対しては、最初はとても興味を持ち遊んでいたが、途中から全く遊ばなくなった。そのうちパロは「自分のもので、貸してあげている」と思い込むようになっていた。

[4] Mさんの考察（課題の解決）

「夜間の徘徊が減った」という施設スタッフのコメントにもある通り、セラピーを通じて落ち着きを取り戻してきている様子がみられ、とりあえず課題は達成できたと考えられる。ただし、パロへの興味も薄れていたようなので、経過の観察が必要と思われる。

3.2.4 個別評価の紹介： パロ-老健（Nさん）

[1] 試用者のプロフィール

基本情報
Nさん／73歳／女性
試用前の認知度 ・Ⅲa（行動や意思疎通の困難さが時々みられ、介護を必要とする）
特記事項（診断名） ・同じ質問を繰り返す（頻回）、暴言、暴力（2回／週）、異食（頻回）
課題と取り組み ストレス（不安）を減らして、周辺症状を緩和させる。

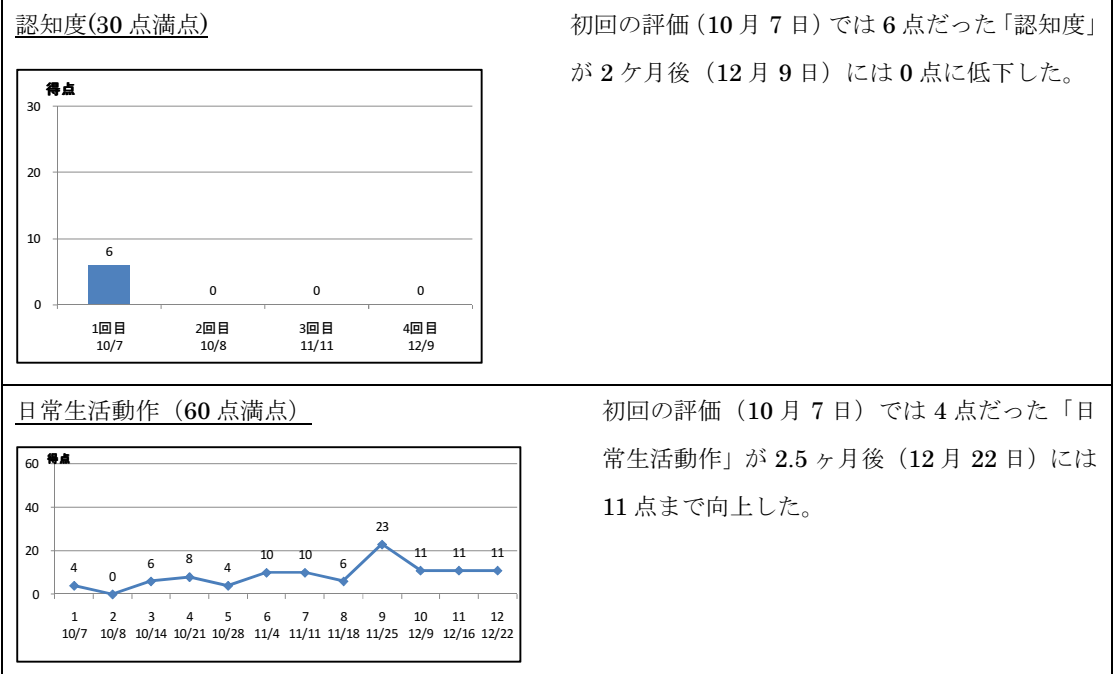
[2] 試用状況（パロによるセラピー）

初回試用日：10月14日	最終試用日：12月22日
貸与中の試用期間：計9週間	1回当たりの試用時間：約60分
期間中の総試用回数： 計11回 1)10月14日 2)10月21日 3)10月28日 4)11月4日 5)11月11日 6)11月18日 7)11月25日 8)12月2日 9)12月9日 10)12月16日 11)12月22日	
総試用時間：約11時間	
セラピー中の内容（パーソナルセラピー）： ストレス（不安）解消のため、パロと積極的に関わるように取り組んだ。	

[3] 個別評価の結果

(a) 定量的データ（「評価シート」による結果）

評価の結果、変化がみられた評価結果のみを次に示す。



(b) 定性的データ

1	施設スタッフの評価	● 行動は変わらないが、スタッフの髪の色をほめるなど言葉が柔らかくなった。 ● 異食を注意した際、暴言はあるが、以前のような暴力は無くなった（程度が軽くなり、回数も減った）。
---	-----------	---

[4] Nさんの考察（課題の解決）

課題の解決には至らなかったようだ。しかし、異食などの周辺症状が、無くなりはないものの、改善されている様子がわかる。今後の観察が必要と思われる。

3.2.4 個別評価の紹介： パロ-老健（Oさん）

[1] 試用者のプロフィール

基本情報
Oさん／88歳／女性
試用前の認知度
・Ⅲa（行動や意思疎通の困難さが時々みられ、介護を必要とする）
特記事項（診断名）
・帰宅願望　・妄想癖　・幻覚
課題と取り組み
帰宅願望発症のピークがちょうどセラピーの時間帯のため、それを緩和させる。

[2] 試用状況（パロによるセラピー）

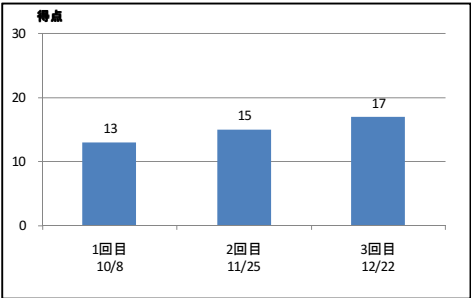
初回試用日： 11月4日	最終試用日： 12月16日
貸与中の試用期間： 計6週間	1回当たりの試用時間：約60分
期間中の総試用回数： 計6回 1)11月4日 2)11月11日 3)11月18日 4)11月25日 5)12月9日 6)12月16日	
総試用時間： 約6時間	
セラピー中の内容（パーソナルセラピー）： 帰宅願望を緩和するため、セラピー中の会話に意識を集中させるように取り組んだ。	

[3] 評価結果

(a) 定量的データ（「評価シート」による結果）

評価の結果、変化がみられた経過のみを次に示す。

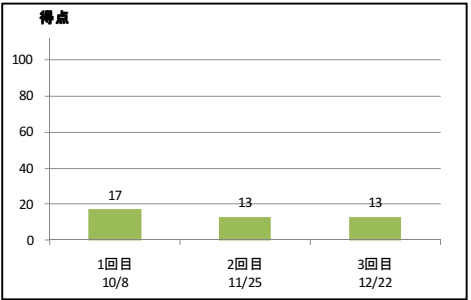
認知度（30 点満点）



初回の評価（10 月 8 日）では 13 点だった「認知度」が 2 ヶ月後（12 月 22 日）には 17 点に向上した。

痴呆行動障害尺度

（112 点満点、点数が高いほど症状が重い）



初回の評価（10 月 8 日）では 17 点だった「痴呆行動障害尺度」が 2 ヶ月後（12 月 22 日）には 18 点に上昇（悪化）した。

(b) 定性的データ

1	施設スタッフの評価	● 他者（入所者および家族）からの触発がない限り、帰宅願望は無くなった。 ● 活動翌日にパロの会話をしたところ、覚えていた。
---	-----------	--

[4] 0 さんの考察（課題の解決）

課題となっていた帰宅願望の緩和は達成できたようである。しかし、定量的なデータの数値は相反する結果となっており、今後の観察が必要であると思われる。

3.3 実施結果3：眠り SCAN

3.3.1 眠り SCAN の導入目的と評価のまとめ

「眠り SCAN」試用の目的は、試用者の睡眠状況および生活リズムを把握し、把握した生活リズムから問題点を抽出し、その問題点から適切なケアプランの改善が行えるかどうかを評価すること。眠り SCAN の試用を通じて、試用者のメリットのみならず、施設スタッフの身体面および精神面の影響を調査（評価）した。

これらの達成度を測定する指標として、貸与先となる県内の2施設および作業部会（第1部本編の2.3参照）のメンバーと擦りあわせをした上で、眠り SCAN の評価項目を決定した。

試用者の個別評価の結果を紹介する前に、評価項目に従って行った眠り SCAN の評価に関するまとめを次に示す。

[1] 評価状況について

特養2施設の計16名の試用者を対象に評価を行った。眠り SCAN による約4週間の測定結果から試用者（利用者）の睡眠状況および生活リズムをデータで把握し、把握した生活リズムから問題点を抽出した。その問題点についてケアプランの改善を行なった。また、プランの改善後、4週間分のデータを見て導入直後の4週間との変化を比較した。

[2] ケアプラン変更後の効果のまとめ

16名中11名の試用者に対してはケアプランの改善を行なった。残りの5名については、睡眠状態が良好である、あるいは本人の拒否などの理由によりプランの変更は特に行なわなかった。プランの変更をした11名について、明らかな効果が認められた者が4名、明らかな効果は認められなかった者が6名、プランの実施とは関係なく睡眠が改善していた者が1名いた。

なお、ケアプラン変更による効果が認められなかった主な原因として、ケアの方法が適切ではなかったことが考えられた。

[3] その他の成果

また、施設スタッフの意識調査から、施設利用者の生活リズムや睡眠の状況により、生活リズムに配慮した関わりができるという点が指摘された。施設のスタッフからは、特に入所直後に測定し新規試用者（利用者）の生活リズムや睡眠の状況を把握することは有益であるという意見も意識調査から判明した。

さらに、眠り SCAN には、試用者の睡眠、覚醒、離床の状態をリアルタイムにモニタリングし、状態が変わった際（睡眠から覚醒、あるいは、離床時）に通報するアラームの機能がある。このアラーム機能の活用により、覚醒した際の訪室により

転倒を未然に防げた試用者が1名、および夜間の脱衣行為を防ぐことができた試用者が1名いた。一方で、覚醒のたびに利用者の状況を確認しに訪室するのでは手間が増えるとの施設スタッフからの意見があった。

[4] 施設スタッフの負担軽減

今回の事業は、「評価シート」の記入など施設スタッフにとって負担の大きい調査（評価）であったこともあり、眠り SCAN の試用が介護業務の負担軽減に繋がるかを明らかにすることはできなかった。しかし、試用者の睡眠・覚醒・離床をモニタリングできることが夜間の介護スタッフの精神的な負担軽減に繋がることは十分に考えられる。

[5] 今後の課題と取り組み

眠り SCAN による測定結果は、介護の効果を客観的かつ容易に目に見える形にすることができるため、介護の質や効果をチェックする機器として有用であった。しかし、眠り SCAN でデータの収集ができて、それを有効活用してもらう（つまり、良いケアプランにつなげる）ためには、介護スタッフに対する教育や研修が不可欠であると思われる。「Plan→Do→Check→Act」の改善サイクルをまわすためにも、眠り SCAN にて収集したデータからどんなアクションを起こすべきかを判断するスキルを身に付けてもらわなければならない。

また、眠り SCAN から収集したデータの活用法に追加して、個々人の転倒リスクや排泄リズムなどを考慮したアラーム機能の使い方に至るまで、眠り SCAN の機能を有効活用するためには施設スタッフに対し一定時間以上の研修や教育を提供する必要があると考えられる。

3.3.2 導入方法と評価項目

貸与先の決定から眠り SCAN 導入に際し、施設には様々な準備が必要であった。まず、導入前および導入直後の準備を次に示す。

[1] 導入前と導入直後の準備

No.	実施事項	説明	
1	試用説明会の参加	内容：	眠り SCAN の使い方に関する説明
		所要時間：	約 2 時間／回
		参加回数：	2 回
		担当：	眠り SCAN 開発メーカーの担当者
2	試用者からの同意書の 取り付け	内容：	施設にて眠り SCAN を試用する方（または家族）から下記に関し、書面にて承諾を貰う (ウ) 眠り SCAN の試用 (エ) 収集したデータの本事業での利用 【参考】第 2 部 資料編 資料 3.1
		対象者：	眠り SCAN の試用をする全ての施設利用者
3	契約の締結	内容：	貸与品（眠り SCAN とその付属品）を借りるために、貸出し元との契約の締結
4	評価方法に関する説明 会の参加	内容：	評価方法および「評価シート」の利用・記録方法に関する説明
		所要時間：	40－50 分／回
		開催回数：	2 回
		担当：	当事業の担当者

[2] 導入中（導入後）の準備

また、導入前と導入直後の準備に追加して、施設には次のような準備が必要であった。

No.	実施事項	説明	
1	眠り SCAN の使い方に関する追加説明会	内容：	眠り SCAN の使い方に関するサポート
		所要時間：	30－40 分／回
		回数：	導入後 2－3 週間は、週に 1 回。 その後は、2 週間に 1 回。
		担当：	眠り SCAN 開発メーカー
2	評価方法に関する軌道修正	内容：	評価方法および「評価シート」の内容に関する追加・補足説明
		所要時間：	40－60 分
		回数：	2－3 回
		担当：	当事業の担当職員
3	担当職員によるフォロー	内容：	眠り SCAN 導入に関わる支援
		所要時間：	40－70 分
		回数：	導入後 2－3 週間は週に 1 回。 その後は 3－4 週間に 1 回。
		担当：	当事業の担当職員

[3] 試用の方法

眠り SCAN の導入に際し、貸与先施設との話し合いの結果、次のように試用することを決定した。

	眠り SCAN の 試用方法	説明	実施(試用) 期間	対象 人数
1	測定データの収集と ケアプラン	本体をマットレスの下に敷いて人の体動を捉え、睡眠状態(眠っている／目が覚めている)を本体の SD カードに記録させる。その記録をケアプランの見直しに役立てる。	毎日 (12 週間)	各施設 8 名

[4] 眠り SCAN の評価項目

さらに、眠り SCAN 試用の成果を確認するために行う評価に関しては、大きく「A. 眠りの状態」、「B. 意識調査」および「C. その他」の計 3 エリアを対象にした。

次の評価項目に従って評価した、各試用者の個別事例に関する定性的および定量的データを集めた。

評価項目		調査 周期	評価者			評価方法
			試用者	施設 スタッフ	その他	
A. 眠りの状態	a.入眠潜時	毎日			○	眠り SCAN による 自動計測
	b.睡眠時間					
	c.睡眠効率					
	d.WASO					
	e.総就床時間					
	f.就床時刻					
	g.起床時刻					
	h.離床回数					
B. 意識調査	a.施設スタッフ向け	試用 前後		○		本人による 自己評価
C. その他	a.ケアプラン	随時		○		施設スタッフ による自己 評価
	b.夜間見回り					

なお、各評価項目の説明は以下の通りである。

No.	指標	説明
1	入眠潜時 [min]	寝つくまでにかかった時間。入眠潜時が短いほど良い（寝つきが早い）。
2	睡眠時間 [min]	就床から起床までの睡眠時間の合計。適切な睡眠時間は人それぞれであり、睡眠時間が長ければ良いというものではない。夜間ベッドにいる時間が同じであれば、睡眠時間が長いほど良い。
3	睡眠効率 [%]	就床から起床までに占める睡眠時間の割合。夜間ベッドにいる時間のうち何%眠れているかを示す。睡眠効率が高いほど良い（寝つきが早い、夜中に目が覚める回数が少ないなど効率的に眠れている）。
4	WASO (Wake After Sleep Onset) [min]	入眠から出眠までの覚醒時間の合計。寝ついてから朝目が覚めるまでの睡眠中に目が覚めた時間の合計。WASO が小さいほど良い（睡眠の途中で目が覚める時間が少ない）。
5	総就床時間 [min]	就床から起床までの時間。夜に眠るためにベッドに入った時刻から朝起きてベッドから出た時刻までの時間。
6	就床時刻	夜に眠るために、ベッドに入った時刻。
7	起床時刻	朝起きて、ベッドから出た時刻。
8	離床回数 [回]	入眠から出眠までの間にベッドを出入りした回数。回数が少ないほど良い（夜間頻尿や良く眠れないときは、寝ついてから朝起きるまでベッドを離れる回数が多い）。

3.3.3 評価の対象者

計16名の試用户（県内の2施設から各8名）を対象にした。

[1] 特養施設A

(a) 貸与台数:8台（本体付属品含む）

(b) 眠りSCAN試用户：計8名

No.	試用户	性別	年齢	評価実施に関する特記事項
1	Aさん	女	95	睡眠データを12週間収集。
2	Bさん	女	80	
3	Cさん	女	75	
4	Dさん	男	74	
5	Eさん	男	85	
6	Fさん	男	94	
7	Gさん	女	80	
8	Hさん	男	73	

(c) 眠りSCANの試用を支援する特養施設スタッフ：計13名

男性	7名
女性	6名

[2] 特養施設B

(a) 貸与台数:8台(本体付属品含む)

(b) 眠りSCAN試用者: 計8名

No.	試用者	性別	年齢	評価実施に関する特記事項
1	Iさん	女	100	睡眠データを12週間収集。
2	Jさん	女	85	
3	Kさん	男	84	
4	Lさん	男	74	
5	Mさん	男	79	
6	Nさん	男	75	
7	Oさん	女	92	
8	Pさん	女	78	

(c) 眠りSCANの試用を支援する特養施設スタッフ: 計7名

男性	2名
女性	5名

3.3.4 個別評価の紹介： 眠り SCAN

眠り SCAN を試用した 2 施設の 16 名中 11 名に対して何らかの介入（ケアプランの変更・改善）を行なった。残りの 5 名については、睡眠状態が良好であることや本人の拒否などの理由から介入を行なわなかった。介入した 11 名について、明らかな効果が認められた者が 4 名であった。一方、明らかな効果は認められなかった者が 6 名、介入とは関係なく睡眠が改善していた者が 1 名いた。介入の効果が認められなかった主な原因として、介入の実施状況が不十分であったこと、介入方法が適切でなかったことが考えられた。

次に、介入による効果が認められた 4 名の事例を個別に紹介する。

[1] 個別評価の紹介：一人目

Bさん	女	80	要介護2。睡眠導入剤服用
-----	---	----	--------------

約4週間の測定により、睡眠状況および生活リズムを把握した結果、睡眠を悪化させ生活のメリハリを低下させる下記の原因が考えられた。

- (ア) 夜間ベッドにいる時間が長すぎる
- (イ) 夕食後すぐにベッドに入っており、就床時間が早すぎる
- (ウ) 夕方以降にベッドで眠っているときがある
- (エ) 起床時刻がやや不規則

(ア)、(イ)の結果を受け、下記のプラン実施をした。

- 就床時刻を18時から20時頃にする

眠りSCANによる測定開始から介入までの35日間（9/24～10/28）と測定終了直前の35日間（11/22～12/26）の睡眠状況を比較した。

ケアプラン前後の夜間の睡眠状況を比較したところ、以下の変化がみられた。

入眠潜時の短縮、睡眠効率の増加、WASOの減少
(P.98の定義を参照)

ケアプラン実施後に睡眠状況が改善したことが示唆された。就床時刻が平均で2時間以上遅くなり、総就床時間が短縮した。

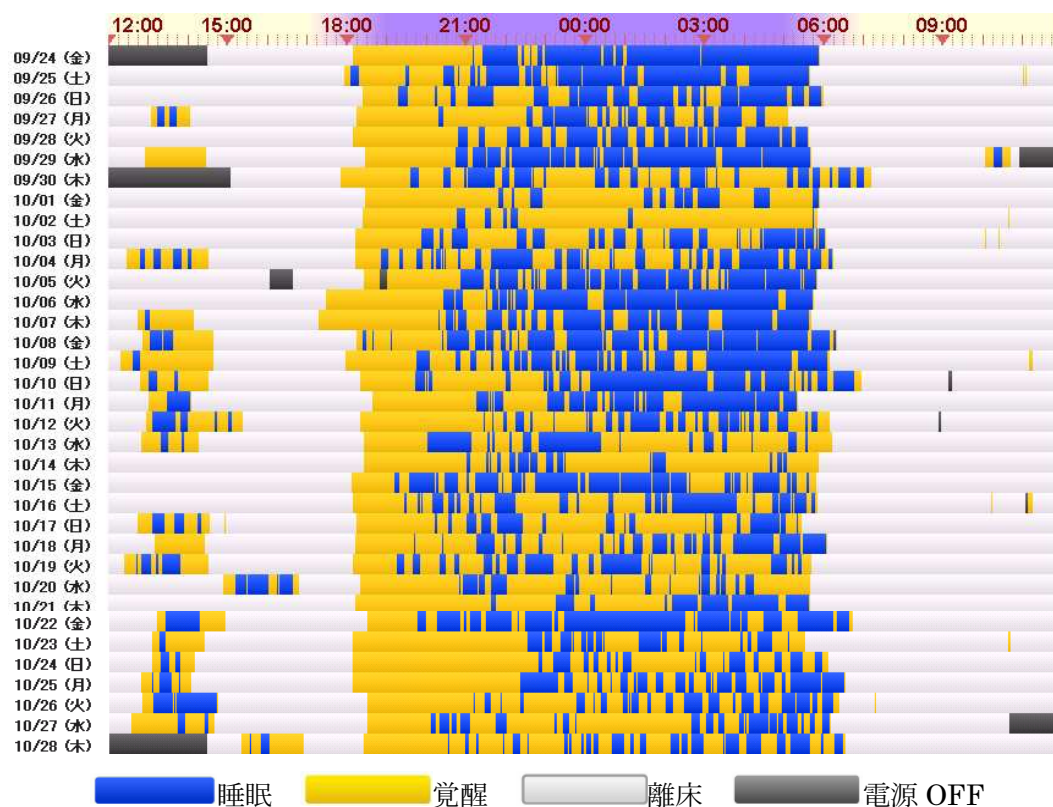
施設スタッフの主観的な評価でも利用者の日中の傾眠が減少しており、ケアプラン実施により生活のメリハリが改善したことが示唆された。

＜ケアプラン実施前後の睡眠指標＞

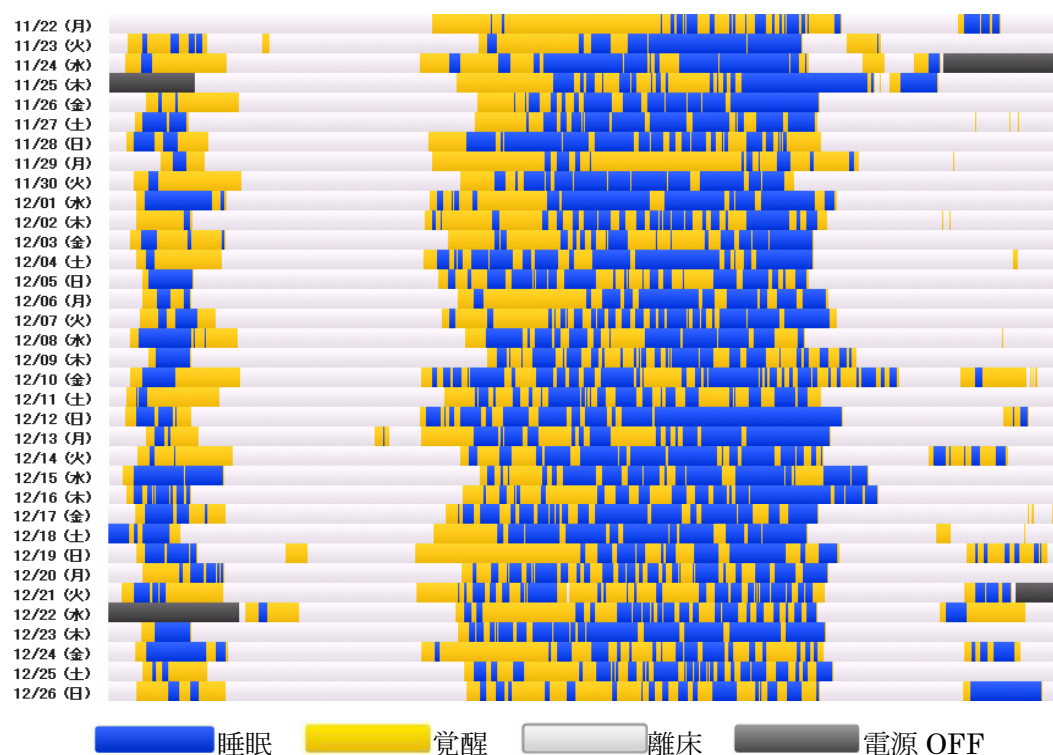
	介入前	介入後	P値
入眠潜時 [min]	156±75.9	83.4±86.7	0.0004
睡眠時間 [min]	299±122	318±95.7	0.4722
睡眠効率 [%]	41.8±17.5	54.4±17.1	0.0031
WASO [min]	244±105	180±80.8	0.0056
総就床時間 [min]	705±32.0	579±48.2	<0.0001
就床時刻	18:14±0:18	20:30±0:32	<0.0001
起床時刻	5:59±0:26	6:09±0:35	0.1929

【注意】 睡眠指標の結果は平均±標準偏差で示した。統計学的解析は独立2群のt検定を用い、統計学的有意水準は5%未満を統計学的に有意とした。

ケアプラン実施前 (35日間)



ケアプラン実施後 (35日間)



[2] 個別評価の紹介：二人目

Lさん	男	74	要介護2。
-----	---	----	-------

約4週間の測定により、睡眠状況および生活リズムを把握した結果、睡眠を悪化させ生活のメリハリを低下させる下記の原因が考えられた。

- (ア) 夜間ベッドにいる時間が長すぎる
- (イ) 日中も食事の時間を除き、ほとんど一日中ベッドにいる

(イ)の結果を受け、下記のプラン実施をした。

- おやつ（15時頃）の際にフローアに出てきてくれるように声がけを毎日する

眠りSCANによる測定開始から介入までの38日間（9/24～10/31）と測定終了直前の38日間（11/19～12/26）の睡眠状況を比較した。

ケアプラン前後の夜間の睡眠状況を比較したところ、以下の変化がみられた。

睡眠時間の増加、睡眠効率の増加、WASOの減少
(P.98の定義を参照)

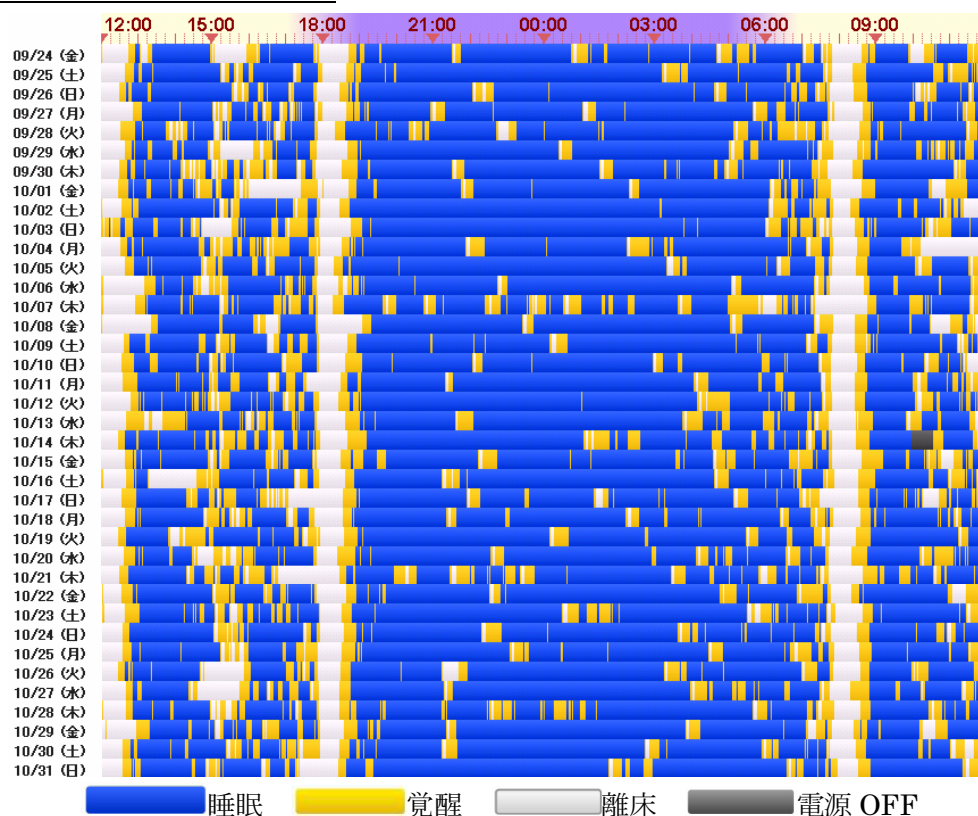
総就床時間、就床時刻、起床時刻に有意な変化は認められなかったことから、日中の離床を促すことで夜間の睡眠が改善したことが示唆された。

＜ケアプラン実施前後の睡眠指標＞

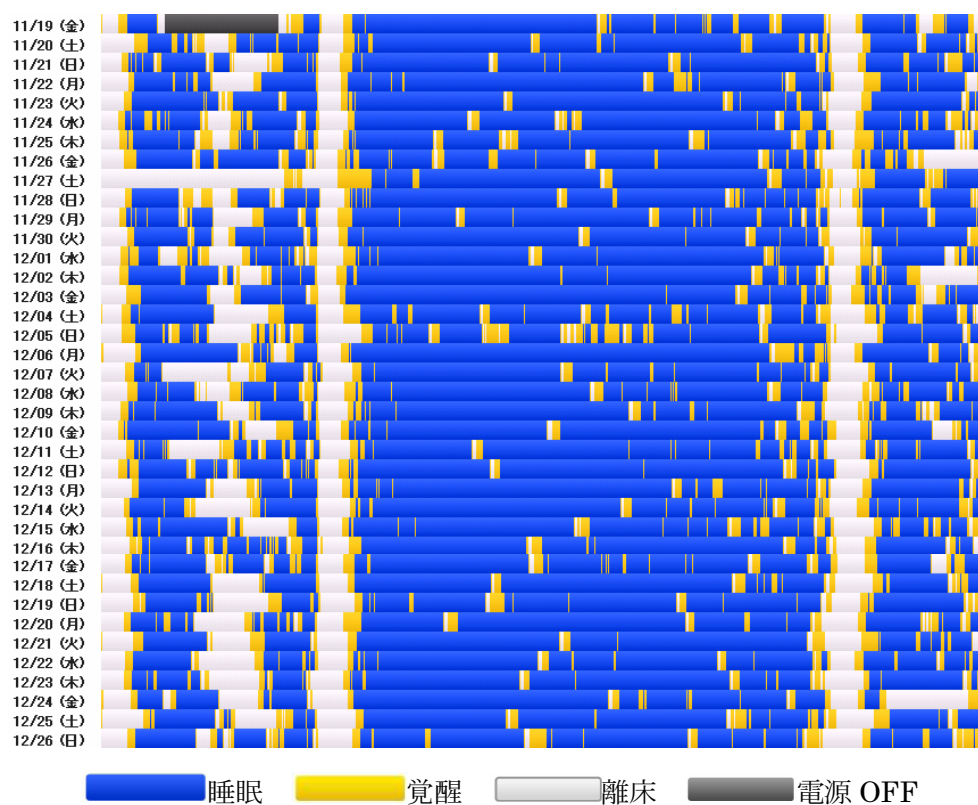
	介入前	介入後	P値
入眠潜時 [min]	23.9±8.6	21.2±8.5	0.1714
睡眠時間 [min]	661±44.9	690±34.9	0.0020
睡眠効率 [%]	84.6±5.8	88.5±4.0	0.0010
WASO [min]	96.6±45.7	68.3±29.1	0.0021
総就床時間 [min]	781±16.9	780±16.7	0.6882
就床時刻	18:34±0:08	18:37±0:08	0.1318
起床時刻	7:35±0:13	7:37±0:12	0.5935

【注意】 睡眠指標の結果は平均±標準偏差で示した。統計学的解析は独立2群のt検定を用い、統計学的有意水準は5%未満を統計学的に有意とした。

ケアプラン実施前 (38日間)



ケアプラン実施後 (38日間)



[3] 個別評価の紹介：三人目

Mさん	男	79	要介護4。
-----	---	----	-------

約4週間の測定により、睡眠状況および生活リズムを把握した結果、睡眠を悪化させ生活のメリハリを低下させる下記の原因が考えられた。

- (ア) 夜間ベッドにいる時間が長すぎる
- (イ) 夕食後すぐにベッドに入っており、就床時間が早すぎる
- (ウ) 起床時刻が不規則
- (エ) 夜間にベッドを離れる時間がある

(ウ)、(エ)の結果を受け、下記のプラン実施をした。

- 毎朝5時に窓のカーテンを開け、灯りをつけて声かけをする
- 眠りSCANのモニター画面を確認し、覚醒したなどのタイミングで適宜訪室する

眠りSCANによる測定開始から介入までの34日間(9/24～10/27)と測定終了直前の34日間(11/23～12/26)の睡眠状況を比較した。

ケアプラン前後の夜間の睡眠状況を比較したところ、以下の変化がみられた。
離床回数の減少

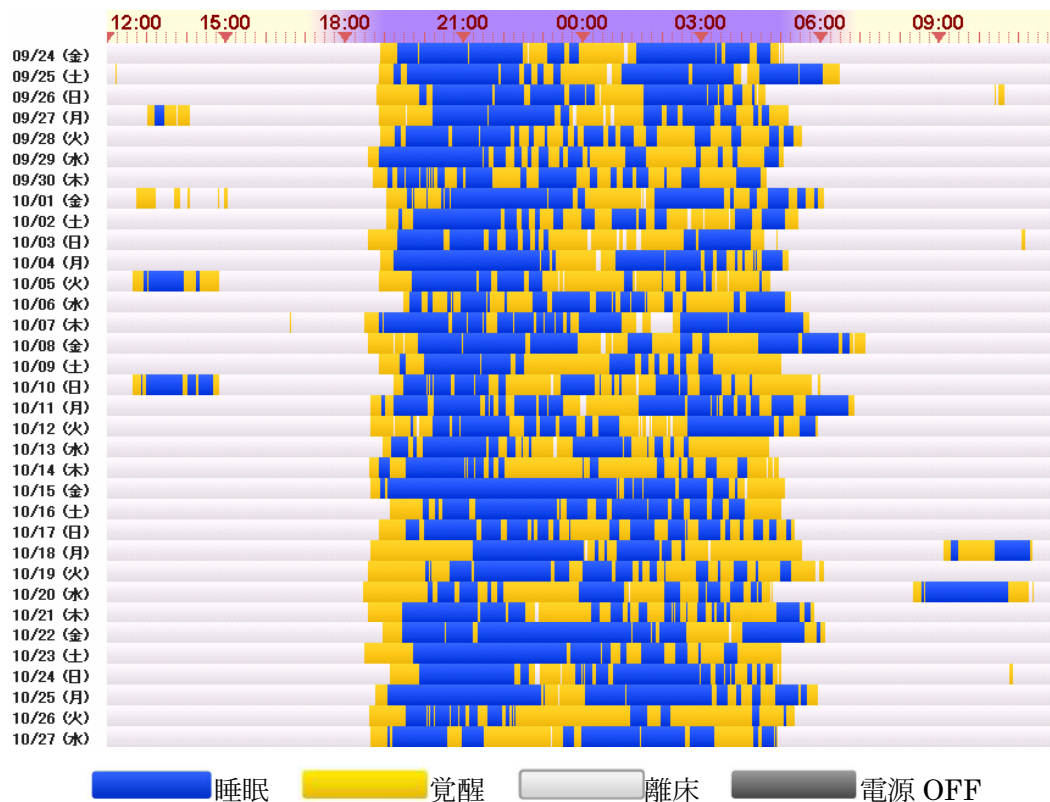
夜間に脱衣行為が認められる利用者であったが、訪室することで脱衣行為を防ぐことができた。訪室により離床回数が減少し、事故リスクの低減に役立ったことが示唆された。

<ケアプラン実施前後の睡眠指標>

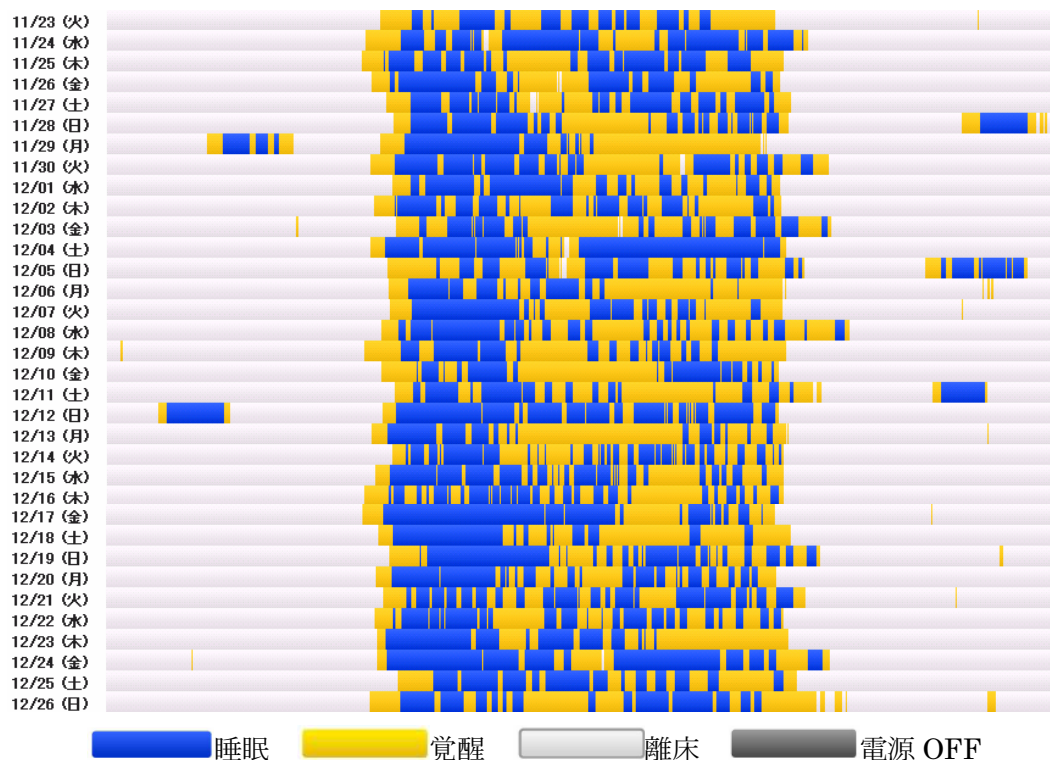
	介入前	介入後	P 値
入眠潜時 [min]	43.7±33.9	37.5±17.8	0.3490
睡眠時間 [min]	354±89.1	320±79.3	0.0980
睡眠効率 [%]	56.4±13.4	51.0±12.1	0.0850
WASO [min]	205±81.2	234±77.0	0.1434
総就床時間 [min]	627±40.4	626±31.6	0.9389
就床時刻	18:54±0:21	18:53±0:15	0.8408
起床時刻	5:21±0:39	5:20±0:30	0.8522
離床回数 [回]	1.7±1.7	0.4±0.8	0.0003

【注意】睡眠指標の結果は平均±標準偏差で示した。統計学的解析は独立2群のt検定を用い、統計学的有意水準は5%未満を統計学的に有意とした。

ケアプラン実施前 (34日間)



ケアプラン実施後 (34日間)



[4] 個別評価の紹介：四人目

Pさん	女	78	要介護5。
-----	---	----	-------

約4週間の測定により、睡眠状況および生活リズムを把握した結果、睡眠を悪化させ生活のメリハリを低下させる下記の原因が考えられた。

- (ア) 夜間ベッドにいる時間が長すぎる
- (イ) 夕食後すぐにベッドに入っており、就床時間が早すぎる
- (ウ) 起床時刻が不規則

(ウ)の結果を受け、下記のプラン実施をした。

- 毎朝5時に窓のカーテンを開け、灯りをつけて声かけをする

眠りSCANによる測定開始から介入までの29日間（9/29～10/27）と測定終了直前の29日間（10/28～11/25）の睡眠状況を比較した。

ケアプラン前後の夜間の睡眠状況を比較したところ、以下の変化がみられた。

WASOの減少
(P.98の定義参照)

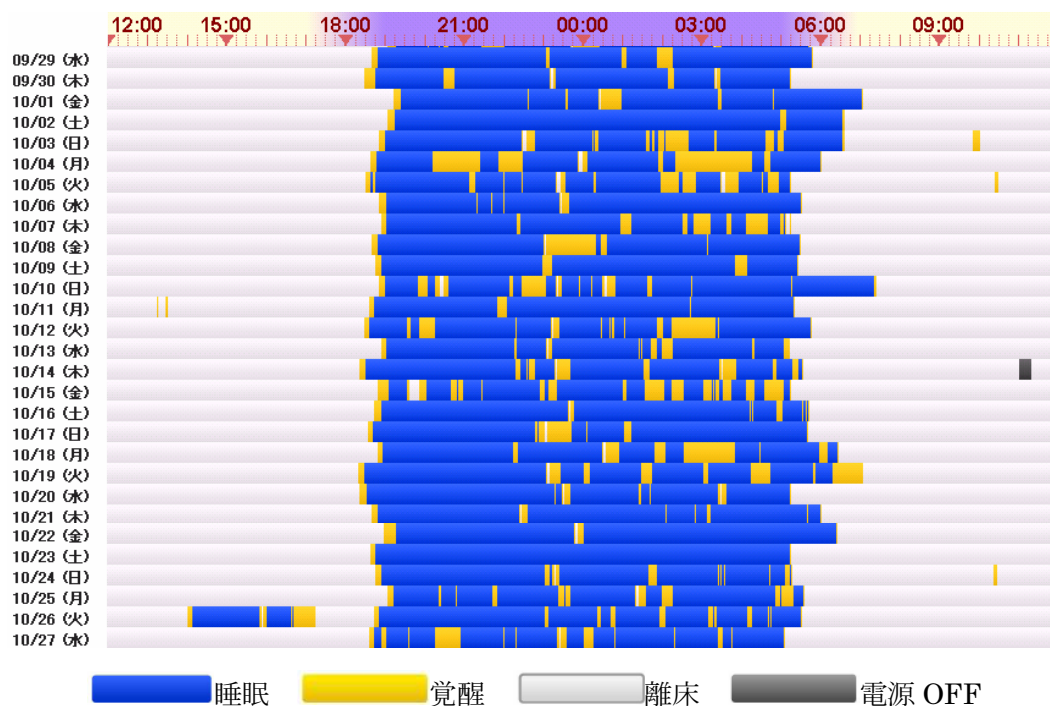
起床時刻が有意に早くなり、総就床時間（就床から起床までの時間）が有意に減少していた。つまり、夜間ベッドにいる時間が短くなった。起床時刻の標準偏差が介入後に小さくなっていることから、起床時刻が規則正しくなったことが分かる。生活リズムの改善により睡眠途中に目が覚める時間が減った（WASOの減少）ことが示唆される。

＜ケアプラン実施前後の睡眠指標＞

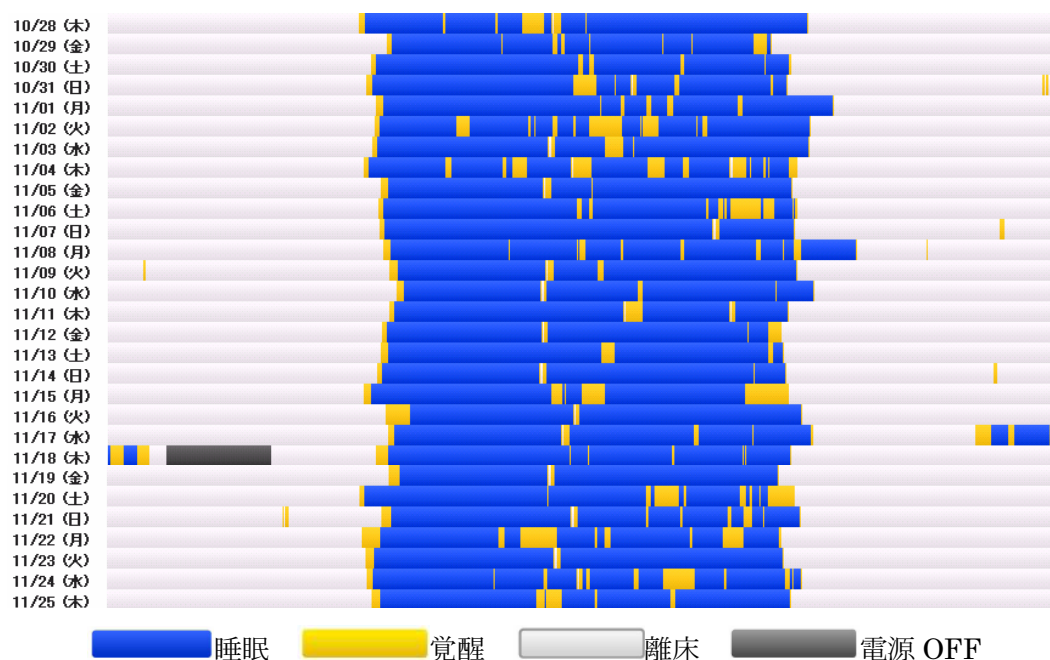
	介入前	介入後	P値
入眠潜時 [min]	9.9±3.0	11.6±6.4	0.2077
睡眠時間 [min]	577±62.7	576±41.2	0.9352
睡眠効率 [%]	87.1±8.8	90.5±6.1	0.0906
WASO [min]	73.6±58.5	43.7±35.7	0.0230
総就床時間 [min]	664±36.5	637±28.4	0.0035
就床時刻	18:44±0:13	18:48±0:15	0.3755
起床時刻	5:48±0:38	5:25±0:25	0.0106

【注意】睡眠指標の結果は平均±標準偏差で示した。統計学的解析は独立2群のt検定を用い、統計学的有意水準は5%未満を統計学的に有意とした。

ケアプラン実施前 (29日間)



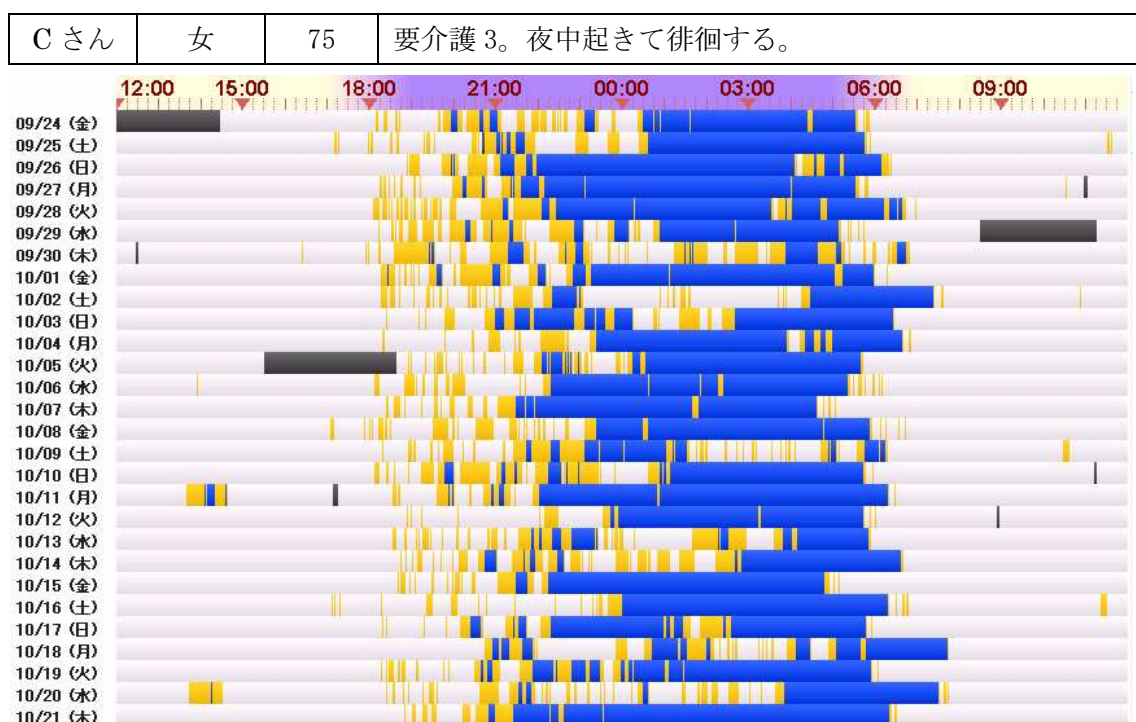
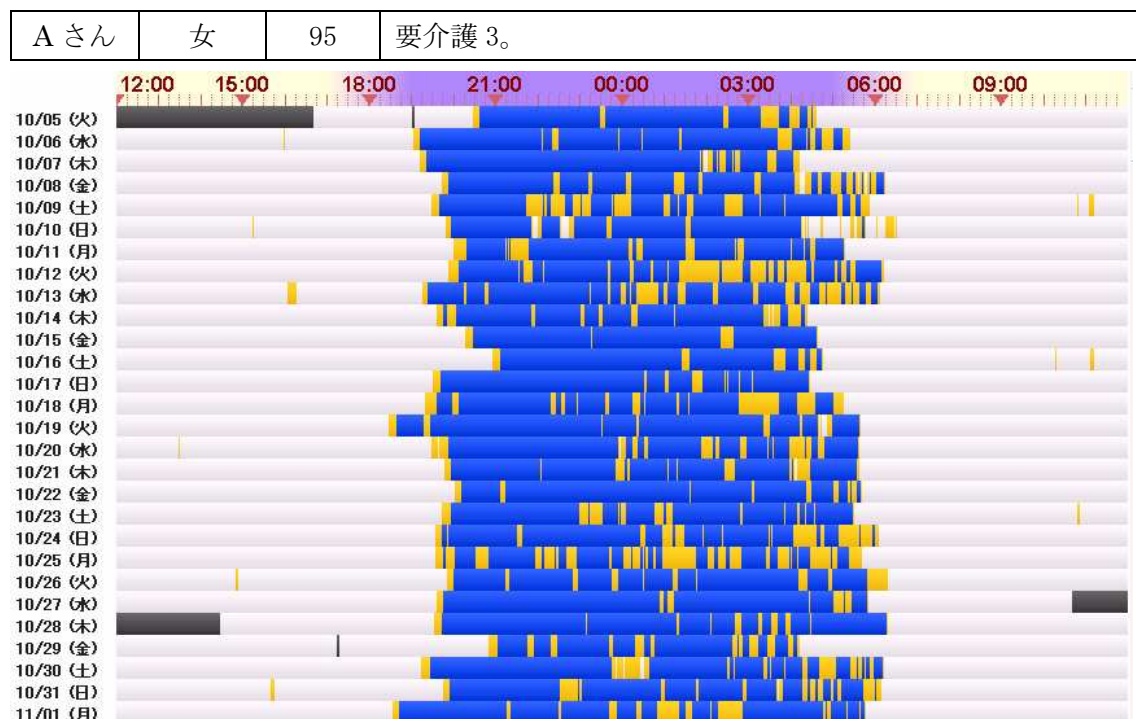
ケアプラン実施後 (29日間)

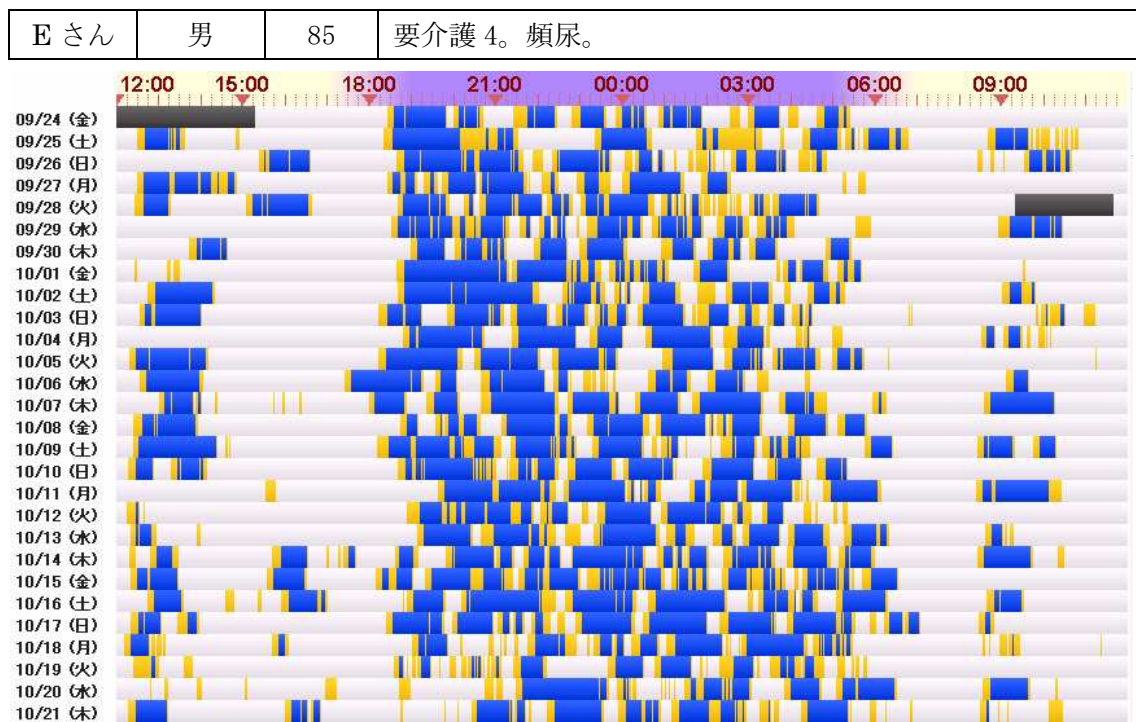
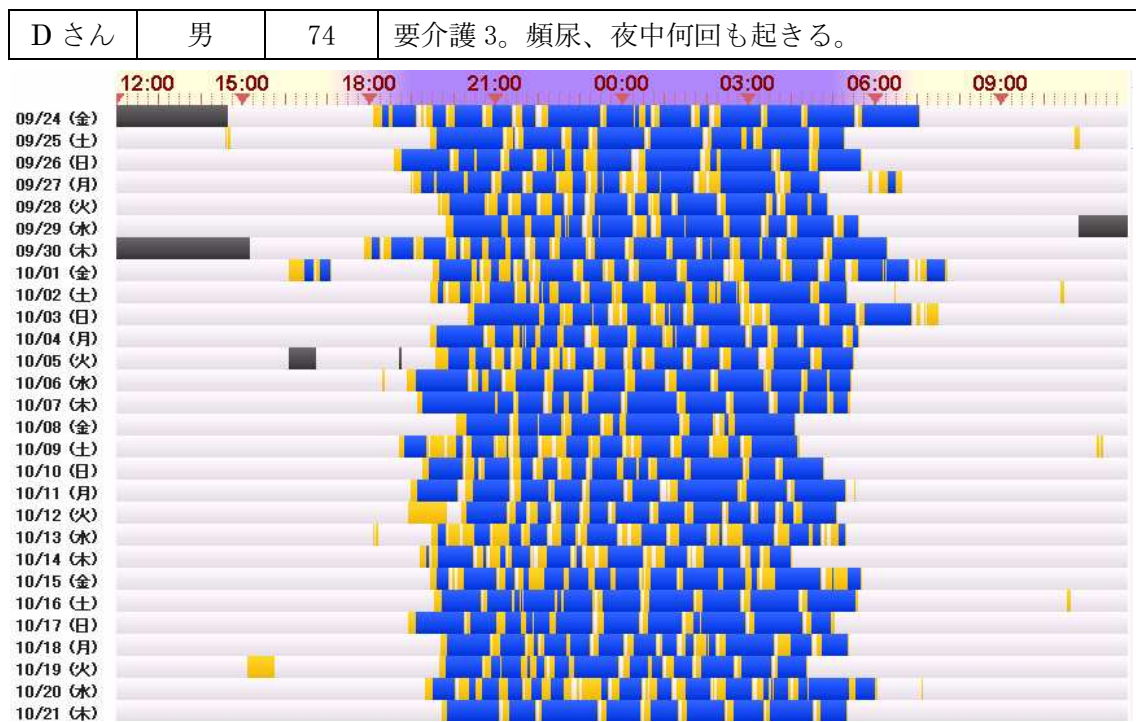


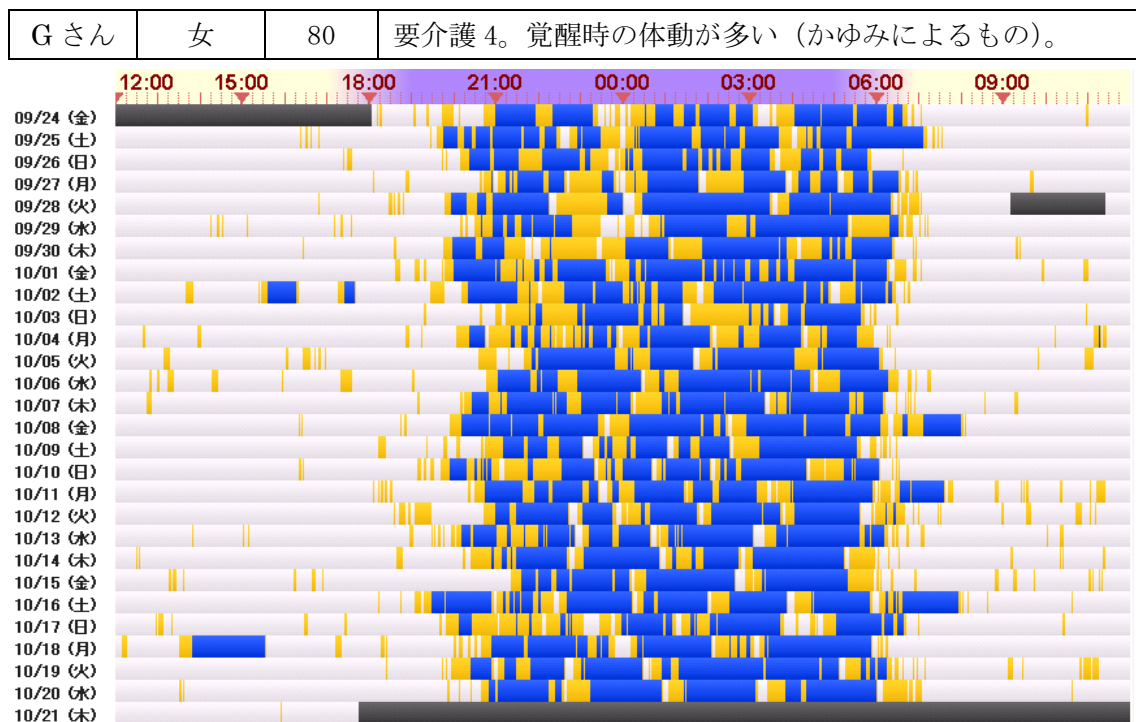
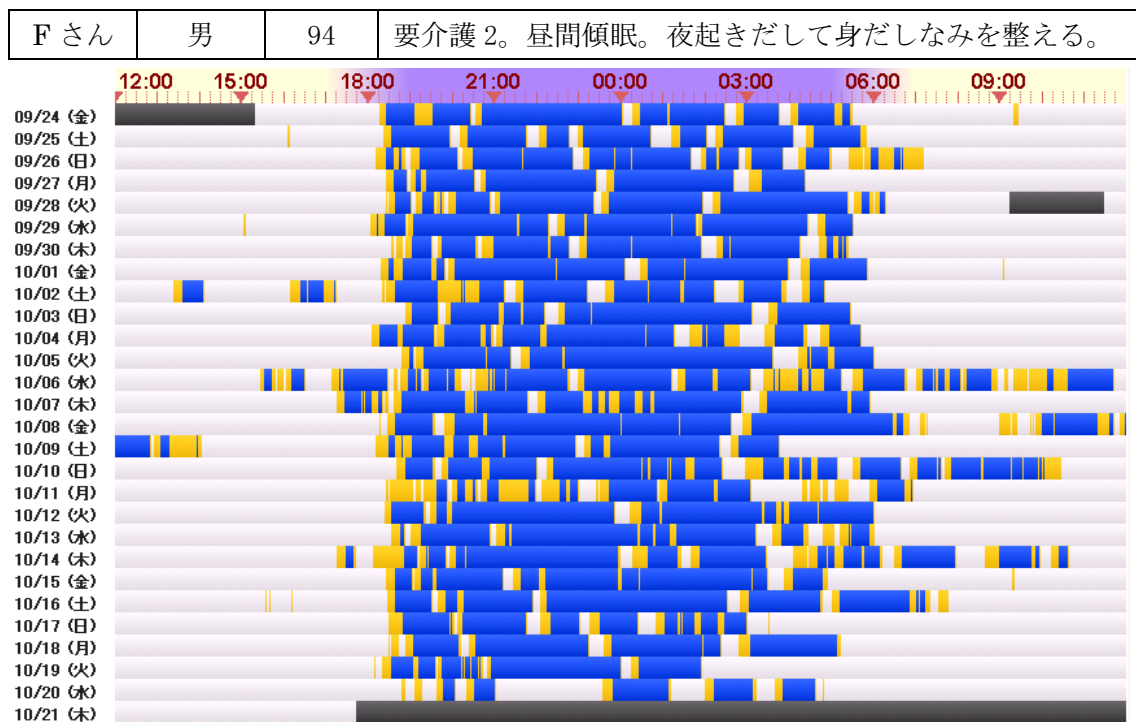
[5] 個別評価の紹介：他の12名

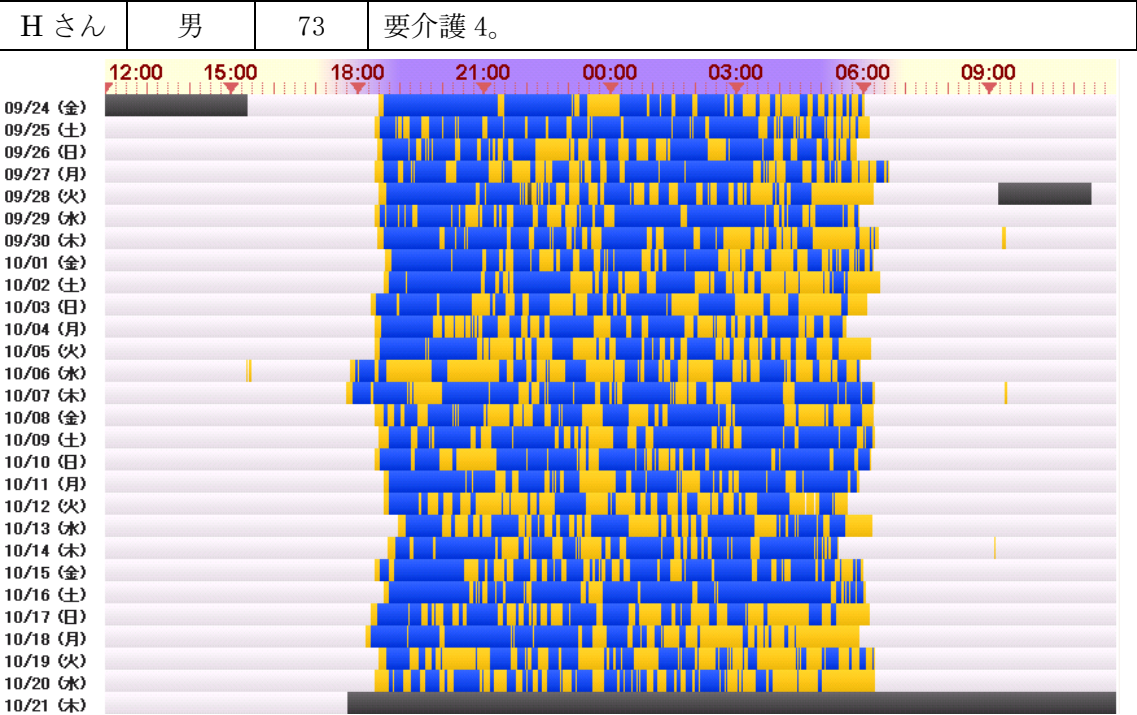
次に、特に介入を行うことがなかった他の12名の結果を示す（眠りの状況および生活リズムを把握するために測定した当初4週間のデータを示す）。睡眠状況および生活リズムは人それぞれであること、眠りSCANが利用者の生活リズムを把握するのに役立つことが示唆される。

評価の実施結果： 眠り SCAN-特養施設 A

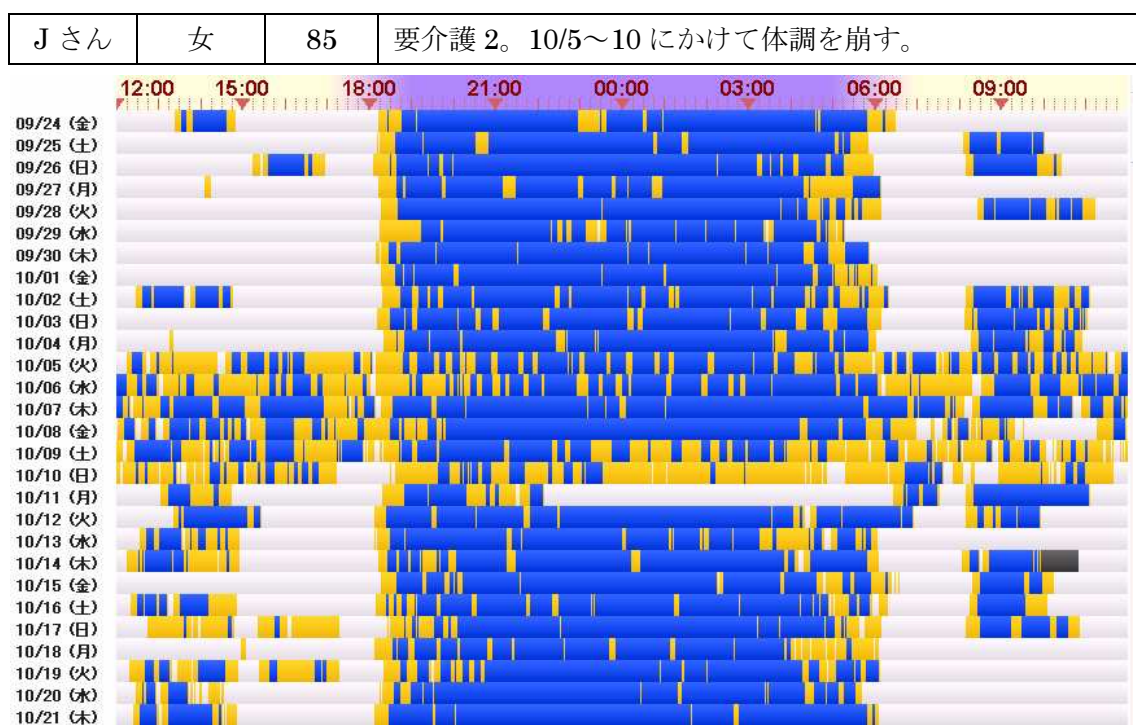
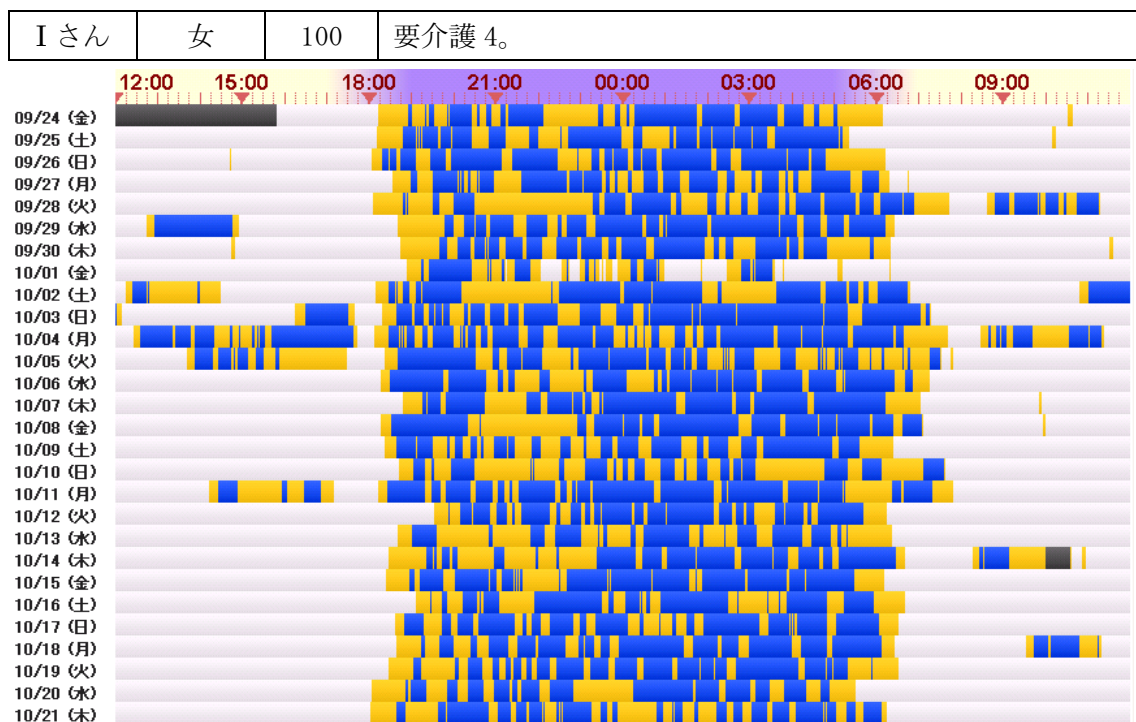


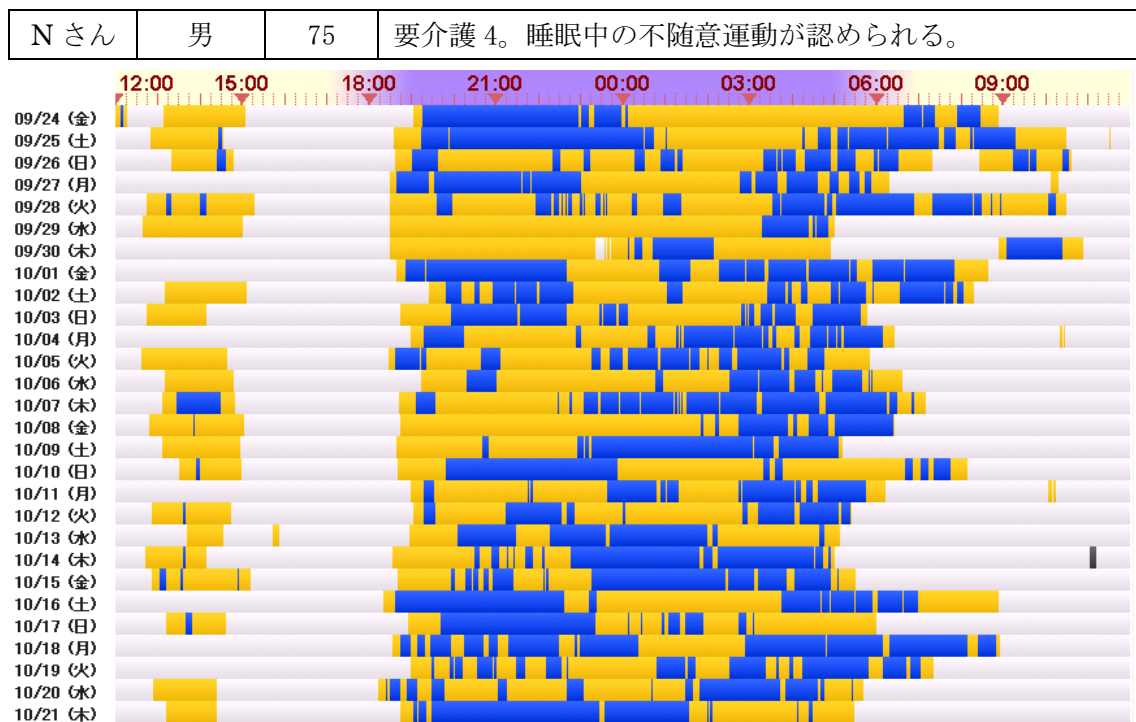
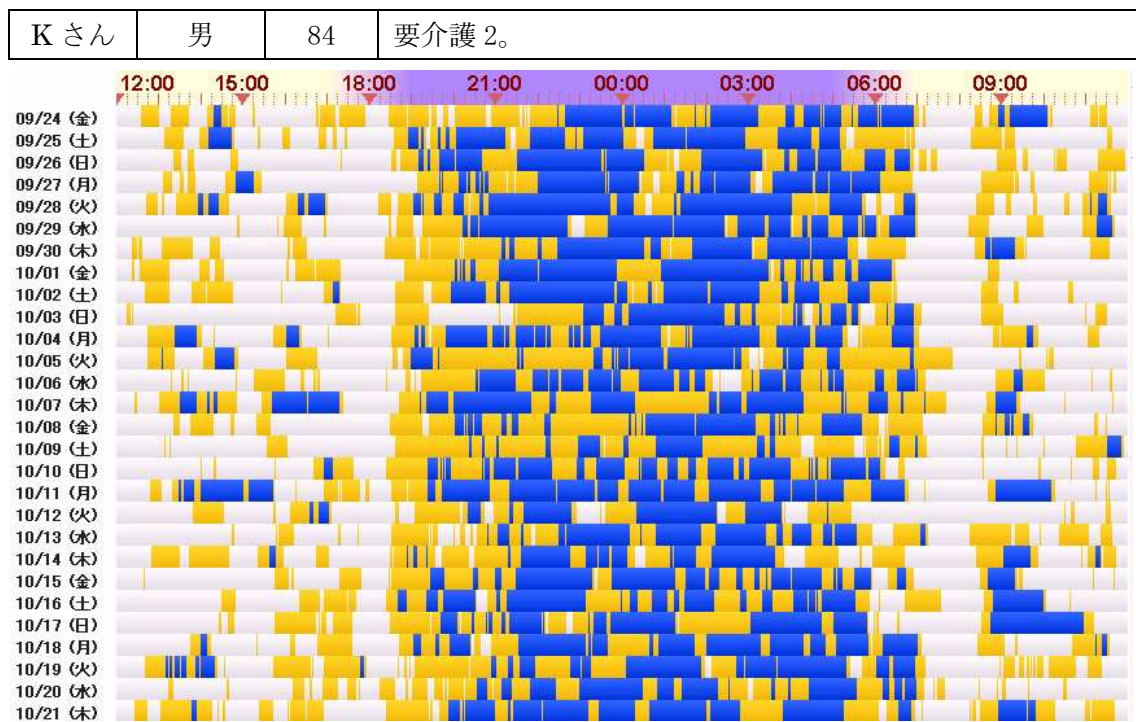


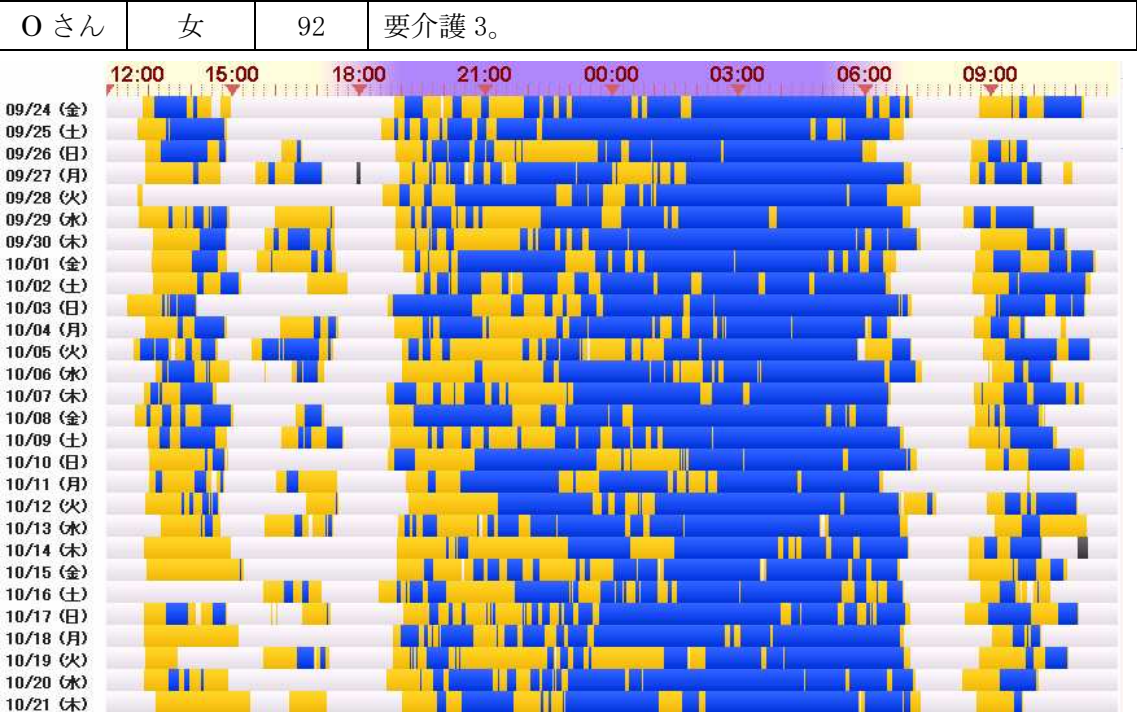




評価の実施結果： 眠り SCAN-特養施設 B







3.3.5 意識調査の結果

[1] 試用前アンケート

試用前の調査では、利用者の睡眠把握が重要と考えているスタッフが多かった。また、夜勤での不安・心配事として、「転倒・転落の事故」を指摘する人が最も多かった。

〈表Ⅲ-11 試用前のアンケート結果〉

ケアの提供上、利用者の睡眠把握は重要と思うか？(単回答)				
	施設A	施設B	合計	
1 思う	11	3	14	
2 どちらかというと思う	1	3	4	
3 どちらとも言えない	1		1	
4 どちらかというと思わない		1	1	
5 思わない				
合計人数	13	7	20	

上記で1, 2を選んだ理由に関し、何に役立つと思うか？(複数回答)				
	施設A	施設B	合計	
1 ケアプランの見直しに	6	1	7	
2 転倒・転落の予防	5	4	9	
3 ケアの質の改善	3	1	4	
4 生活リズムの改善	9	5	14	
5 健康の管理	5	4	9	
6 業務の効率化	1		1	
合計人数	29	15	44	

夜勤での不安・心配事は？(複数回答)				
	施設A	施設B	合計	
1 入居者からの呼び出し	1	1	2	
2 排泄・排尿の対応	1		1	
3 転倒・転落の事故	12	5	17	
4 定期的な見回り		2	2	
5 その他、夜間起床者への対応	1	2	3	
6 無記入	1		1	
合計人数	16	10	25	

[2] 試用後アンケート

試用後のスタッフの評価からは、眠り SCAN の導入に一定の効果があったことが示唆される。眠り SCAN の導入が、「生活リズムの改善」に役立ったという声が最も多かった。

〈表Ⅲ-12 試用後のアンケート結果〉

「眠りSCAN」を導入して、入居者の睡眠を把握することが出来たか？(単回答)				
	施設A	施設B	合計	
1 思う	4		4	
2 どちらかというと思う	7	4	11	
3 どちらとも言えない	2	3	5	
4 どちらかというと思わない				
5 思わない				
合計人数	13	7	20	

「眠りSCAN」を導入して、役立ったことは？(複数回答)				
	施設A	施設B	合計	
1 ケアプランの見直し	3		3	
2 転倒・転落の予防	5	2	7	
3 ケアの質の改善	3		3	
4 生活リズムの改善	11	4	15	
5 健康の管理	5		5	
6 業務の効率化	1		1	
7 無回答		1	1	
合計人数	28	7	35	

「眠りSCAN」による入居者の睡眠情報の把握は、利用者の健康に役立ったか？(単回答)				
	施設A	施設B	合計	
1 思う	3		3	
2 どちらかというと思う	6	3	9	
3 どちらとも言えない	3	2	5	
4 どちらかというと思わない		1	1	
5 思わない	1	1	2	
6 無回答			0	
合計人数	13	7	20	

3.4 実施結果4：り～だぶる

3.4.1 り～だぶるの導入目的と評価のまとめ

「り～だぶる」は、障害のある方に自由に本を読んで楽しんでもらうために開発された。そこで、り～だぶる試用では、試用者が継続的に読書をするようになるかを調べる目的で導入した。また、精神面の変化の評価を行うと同時に、施設スタッフの意識調査を通じて負担の軽減を調べた。

これらの達成度を測定する指標として、貸与先となる県内の1施設および作業部会（第1部本編のⅡ.3 参照）のメンバーと擦りあわせをした上で、り～だぶるの評価項目を決定した。

試用者の個別評価の結果を紹介する前に、評価項目に従って行ったり～だぶるの評価に関するまとめを次に示す。

[1] 評価状況のまとめ

「読書の支援になるか？」の検討をするために、1施設の計5名を対象に評価を行った。り～だぶる導入に際し、貸与施設の決定までに時間が掛かり、決まったのは貸与スタート日の直前であった。そのため、施設内での試用者選定は、貸与スタート後になった。このように、導入前の準備期間が非常に限られた状態での導入であった。

試用の期間は3ヶ月を予定していたが、試用者により障害の程度が様々であり、スイッチのカスタマイズ（取り換え）などに時間が掛かってしまい、実際の試用までに2～3週間が経過してしまった。また、施設スタッフが手際よくセッティングをしてあげられるようになるまでにも時間を要した。このように本来事前に準備すべきことが、評価（貸与）スタート後に行われていた。

[2] 成果

試用者が読書をするためには、誰かにり～だぶるのセッティングを行ってもらわなければならなかった。そのため、セッティングの依頼が面倒と感じ、精神的な負担にもなっていたようだ。読書を試みても、ついためらってしまう試用者もみられた。しかし、計5名の試用者の中の2名は、毎週のごとく計10回以上もり～だぶるを試用しており、読書を楽しむことができたようだ。「気兼ねなく、本が読めた」と評価した者もいた。

今回の評価では、り～だぶるによって試用者の読書に対する気持ちが大きくプラスに転じることはなかった。その原因はセッティングの手間と同時に、試用者の個々の身体状況にあった操作スイッチを用意する必要があるなど操作環境にあると思われる。この点に関しては、今後開発メーカーが製品の改良をすることにより、試用者からの満足度アップを期待したい。

[3] 施設スタッフの負担軽減

施設スタッフの負担軽減に関しては、当初、読み聞かせなどの業務に伴う負荷が軽減するのではとの期待があった。しかし、今回の試用においては特に成果がみられなかった。業務負担の軽減というよりも、セッティングの手間などにより、逆に負荷を感じてしまったようだ。

[4] 今後の課題と取り組み

「セットしてもらうのが大変だった」という試用者の声に代表される通り、セッティング時の負担を軽減させるための製品改良がメーカー側に求められると思われる。また、1-2回の説明会開催では不十分であり、導入前には十分な時間を割いて教育・研修を行う必要があることを痛感した。

3.4.2 導入方法と評価項目

貸与先決定からり～だぶる導入に際しては、(施設には) 様々な準備が必要であった。
まずは、導入前および導入直後の準備を次に示す。

[1] 導入前と導入直後の準備

No.	実施事項	説明	
1	試用説明会の参加	内容：	り～だぶるの使い方に関する説明
		所要時間：	約 2 時間／回
		参加回数：	1 回
		担当：	り～だぶる開発メーカーの担当者
2	試用者からの同意書の 取り付け	内容：	施設にてり～だぶるを試用する方（または家族）から下記に関し、書面にて承諾を貰う (オ) り～だぶるの試用 (カ) 収集したデータの本事業での利用 【参考】第2部 資料編 資料3.2
		対象者：	り～だぶるの試用をする全ての施設利用者
3	契約の締結	内容：	無償貸与品（り～だぶるとその付属品）を借り上げるために、貸出し元との契約締結
4	評価方法に関する説明 会の参加	内容：	評価方法および「評価シート」の利用・記録方法に関する説明
		所要時間：	50－60 分／回
		開催回数：	2 回
		担当：	当事業の担当者

[2] 導入中（導入後）の準備

また、導入前と導入直後の準備に追加して、施設には次のような準備が必要であった。

No.	実施事項	説明	
1	り～だぶるの使い方に関する追加説明会	内容：	り～だぶるの使い方に関するサポート
		所要時間：	30－40分／回
		回数：	導入後2－3週間は、週に1回ほど。その後は、2週間に1回。
		担当：	り～だぶる開発メーカー
2	評価方法に関する軌道修正	内容：	評価方法および「評価シート」の内容に関する追加・補足説明
		所要時間：	40－60分
		回数：	2－3回
		担当：	当事業の担当職員
3	担当職員によるフォロー	内容：	り～だぶる導入に関わる支援
		所要時間：	40－70分
		回数：	導入後2－3週間は週に1回 その後は3－4週間に1回
		担当：	当事業の担当職員

[3] 試用の方法

り～だぶるの導入に際し、貸与先施設との話し合いの結果、次のように試用することを決定した。

	り～だぶるの 試用方法	説明	実施（試用） 回数	対象 人数
1	読書支援	障害のために読書が困難な方を対象に「り～だぶる」を利用して読書を楽しんでもらう。	基本的に 週1回 (但し、試用の 強要はしない)	5名以上

[4] り～だぶるの評価項目

さらに、り～だぶる試用の成果を確認するために行う評価に関しては、大きく「A. 試用状況」および「B. 意識調査」の計2エリアを対象にした。

次の評価項目に従って評価した、各試用者の個別事例に関する定性的および定量的データを集めた。

評価項目		評価周期	評価者			評価方法
			試用者	施設 スタッフ	他	
A. 試用状況	a. 試用日、時間、読書対象	随時		○		職員の観察および ヒアリングによる評価
B. 意識調査	a. 試用者向け (読書に対する モチベーション)	毎月 (計5回)		○		
	b. 施設スタッフ向け	試用後		○		

なお、各評価項目の説明は以下の通りである。

評価項目		説明
A. 試用状況	a. 試用日、時間、読書対象	・施設スタッフの「評価シート」記録による評価。 ・試用した日、時間、および読書対象の記録。
B. 意識調査	a. 試用者向け (読書に対する モチベーション)	・施設スタッフの「評価シート」記録による評価。 ・読書に対するモチベーションの調査。 ・施設スタッフが試用者にヒアリングして評価。
	b. 施設スタッフ向け	・アンケート調査票の設問に回答してもらい集計する調査。

3.4.3 評価の対象者

[1] 障害者施設

(a) 貸与台数：1台（本体付属品含む）

(b) リ～だぶるの試用者：計5名

No.	試用者	性別	年齢	評価実施に関する特記事項
1	Aさん	男	31	脳性麻痺による四肢体幹機能障害
2	Bさん	女	68	脳性麻痺
3	Cさん	女	61	脳性麻痺
4	Dさん	女	69	脳性麻痺
5	Eさん	男	66	脳性麻痺による四肢体幹機能障害

【注意】本人の希望などにより、初回にて試用を諦めた人は上記に含めていない。

(c) リ～だぶるの試用を支援する施設スタッフ：計6名

男性	3名
女性	3名

3.4.4 個別評価の紹介：り～だぶる（Aさん）

[1] 試用者のプロフィール

基本情報
Aさん／31歳／男
<u>試用前の読書状況</u>
—
<u>特記事項（診断名）</u>
脳性麻痺による四肢体幹機能障害

[2] 試用状況（り～だぶる試用による読書）

		1回目	2回目	3回目	4回目	5回目	6回目	7回目	
	試用日時	10/21	10/28	11/4	11/25	12/2	12/9	12/16	
	試用時間(h)	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
・総利用回数：7回 ・1回当たりの利用時間：1.5時間 ・特記事項：なし ・総利用時間：10.5時間 ・読書対象：雑誌、文庫本									

[3] 評価結果

(a) 試用中の主な変化（読書に対する気持ちの変化：試用者ヒアリングから）

	<u>読書に対する気持ち</u>	<u>導入前</u>	<u>1ヶ月後</u>	<u>2ヶ月後</u>
1	楽しみの1つの読書が入っている	いいえ	はい	はい
2	最近、読書をした	はい	はい	はい
3	これから読んでみたい本がある	ある	ある	ある

(b) 定性的データ

(ア) 試用者の声

- 「本のセットに時間がかかる。本を置くだけで機械がセットしてくれるとよい」

(イ) 施設スタッフの評価

- り～だぶるを利用して熱心に読書をしていた。
- 便利なものがあると喜んでいた。

3.4.4 個別評価の紹介：り～だぶる（Bさん）

[1] 試用者のプロフィール

基本情報
Bさん／68歳／女
試用前の読書状況 スタッフに付き添ってもらい、ページをめくる度をお願いしていた。
特記事項（診断名） 脳性麻痺

[2] 試用状況（り～だぶる試用による読書）

	1回目	2回目	3回目	4回目	5回目	6回目	7回目	8回目	9回目	10回目
試用日時	10/15	10/23	10/29	11/5	11/19	11/26	12/1	12/8	12/15	12/22
試用時間(h)	1	1.5	1	1	1.5	1.5	1	1.5	1.5	1.5

・総利用回数：10回
 ・総利用時間：13時間
 ・1回当たりの利用時間：1.3時間
 ・読書対象：雑誌
 ・特記事項：既存のスイッチが使用しづらかったため、改良品を使用。

[3] 評価結果

(a) 試用中の主な変化（読書に対する気持ちの変化）

	読書に対する気持ち	導入前	1ヶ月後	2ヶ月後
1	楽しみの1つの読書が入っている	いいえ	いいえ	いいえ
2	最近、読書をした	いいえ	いいえ	(無回答)
3	これから読んでみたい本がある	ある	(無回答)	(無回答)

(b) 定性的データ

(ア) 試用者の声

- 「新しいスイッチが届くまで使いにくかった」

(イ) 施設スタッフのコメント

- スイッチをより使いやすい物に交換して定期的に利用していた。
- 本格的な利用には更なるスイッチなど操作環境の整備が必要だった。

3.4.4 個別評価の紹介：り～だぶる（Cさん）

[1] 試用者のプロフィール

基本情報
Cさん／61歳／女
<u>試用前の読書状況</u>
—
<u>特記事項（診断名）</u>
脳性麻痺

[2] 試用状況（り～だぶる試用による読書）

	1回	2回	3回	4回	5回	6回	7回	8回	9回	10回	11回	12回	13回	14回	15回	16回
試用日時	10/14	10/16	10/17	10/24	10/28	10/30	11/4	11/6	11/11	11/18	11/20	11/27	12/4	12/9	12/18	12/23
試用時間(h)	1	1	1	1	0.75	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

- ・総利用回数：16回
- ・総利用時間：15.8時間
- ・1回当たりの利用時間：1時間
- ・読書対象：小説
- ・特記事項：なし

[3] 評価結果

(a) 試用中の主な変化（読書に対する気持ちの変化：試用者ヒアリングから）

	読書に対する気持ち	導入前	1ヶ月後	2ヶ月後
1	楽しみの1つの読書が入っている	はい	いいえ	いいえ
2	最近、読書をした	はい	はい	はい
3	これから読んでみたい本がある	ある	ある	ある

(b) 定性的データ

（ア）試用者の声

- 「セットしてもらおうのが大変だった」

（イ）施設スタッフのコメント

- 試用開始時から定期的に利用していた。
- 改良スイッチに変更した後は操作が楽になった。

3.4.4 個別評価の紹介：り～だぶる（Dさん）

[1] 試用者のプロフィール

基本情報
Dさん／69歳／女
<u>試用前の読書状況</u>
—
<u>特記事項（診断名）</u>
脳性麻痺による四肢体幹機能障害

[2] 試用状況（り～だぶる試用による読書）

	1回目	2回目	3回目	4回目	5回目	6回目	7回目	8回目
試用日時	10/12	10/19	10/26	11/2	11/9	12/7	12/14	12/21
試用時間(h)	0.75	0.5	1	1	0.5	0.5	0.5	0.75

・総利用回数：8回
 ・総利用時間：5.5時間
 ・1回当たりの利用時間：0.7時間
 ・読書対象：雑誌
 ・特記事項：口と顎でスイッチ操作を行う。

[3] 評価結果

(a) 試用中の主な変化（読書に対する気持ちの変化：試用者ヒアリングから）

	読書に対する気持ち	導入前	1ヶ月後	2ヶ月後
1	楽しみの1つの読書が入っている	いいえ	いいえ	いいえ
2	最近、読書をした	はい	はい	はい
3	これから読んでみたい本がある	ある	ある	ある

(b) 定性的データ

(ア) 試用者の声

- 「セットに時間がかかる。もう少し簡単にできないか。スキャンは練習すれば慣れるかも。厚紙の本、新しい本はめくりがうまくいかない時があった。本が小さいとページおさが邪魔になる」

(イ) 施設スタッフのコメント

- Dさんにとって操作性が向上すれば、使いやすくなる（楽しんで読書してもらえる）と思う。

3.4.4 個別評価の紹介：り～だぶる（Eさん）

[1] 試用者のプロフィール

<u>基本情報</u>
Eさん／66歳／女
<u>試用前の読書状況</u>
不自由ながらも片手で本のページをめくることができるので、自力で行っていた。
<u>特記事項（診断名）</u>
脳性麻痺による四肢体幹機能障害

[2] 試用状況（り～だぶる試用による読書）

	1回目
試用日時	11/25
試用時間(h)	1.25
・総利用回数：1回 ・総利用時間：1.25時間 ・1回当たりの利用時間：1.25時間 ・読書対象：雑誌 ・特記事項：なし	

[3] 評価結果

(a) 試用中の主な変化（読書に対する気持ちの変化：試用者ヒアリングから）

	<u>読書に対する気持ち</u>	<u>導入前</u>	<u>1ヶ月後</u>	<u>2ヶ月後</u>
1	楽しみの1つの読書が入っている	いいえ	いいえ	いいえ
2	最近、読書をした	はい	はい	はい
3	これから読んでみたい本がある	いいえ	いいえ	いいえ

(b) 定性的データ

(ア) 試用者の声

- 「準備に職員の手を借りなければいけないので、面倒で大変」

(イ) 施設スタッフのコメント

- り～だぶるに慣れている職員が居らず準備に手間取り、職員に迷惑をかけたくないとの理由から、1回のみ試用した。

3.4.5 意識調査の結果

[1] 試用者アンケート

(a) 試用前

〈表Ⅲ-13 試用前のアンケート結果〉

1 あなたは、自分で好きな本を読みたいと思ったことがありますか？（単回答）	
1 ある	6
2 どちらかというところ	0
3 どちらとも言えない	0
4 どちらかというところない	0
5 ない	0
合計人数	6

2 質問1で「①ある」、「②どちらかというところ」を選択された方は、その理由を聞かせてください。（複数回答）	
1 いろんな知識を得たいから	6
2 いろんな情報を得たいから	3
3 小説など、文学を楽しみたいから	5
4 漫画、雑誌など、娯楽を楽しみたいから	3
5 他にやりたいことがないから	0
6 その他の理由	0
合計人数	17

(b) 試用後

〈表Ⅲ-14 試用後のアンケート結果〉

1	「り～だぶる」を試用して、あなたは、自分でもっと好きな本を読みたいと思いますか？（単回答）	
	1 思う	2
	2 どちらかというと思う	0
	3 どちらとも言えない	1
	4 どちらかというと思わない	1
	5 思わない	2
	合計人数	6

2	質問1で、「①思う」、「②どちらかというと思う」を選択された方は、その理由を聞かせてください。（複数回答）	
	1 本を読むのが楽にできるようになったから。	1
	2 介護する人に気兼ねなく、読めるから。	1
	3 読み聞かせなどより、本の中身を楽しめるから（内容を実感できる）。	0
	4 その他	2
	合計人数	4

3	質問1で、「④どちらかというと思わない」、「⑤思わない」を選択された方は、その理由を聞かせてください。（複数回答）	
	1 読みたい本が分からないから。読みたいと思う本がないから。	
	2 「り～だぶる」が使い難いから。	
	3 介護する人に、迷惑がかかるから。	
	4 特に理由はない。	
	5 その他	2
	合計人数	2

[2] 職員向け（試用後）アンケート

〈表Ⅲ-15 試用後のアンケート結果〉

1 「り～だぶる」は、あなたが担当する利用者にとって、役立ったと思いますか？ (単回答)	
1 思う	1
2 どちらかというと思う	0
3 どちらとも言えない	2
4 どちらかというと思わない	2
5 思わない	1
合計人数	6

2 質問1で、「①思う」、「②どちらかというと思う」を選択された方は、その理由を聞かせてください。(複数回答)	
1 利用者の表情や気持ちが、良い方向へ変化したと思うから。	0
2 利用者が、読書に興味・関心を示すようになったから。	0
3 利用者が、比較的自由に読書ができるようになったから。	1
4 その他の理由	1
合計人数	2

3 質問1で、「④どちらかというと思わない」、「⑤思わない」を選択された方は、その理由を聞かせてください。(複数回答)	
1 利用者に、これまでと変わったところがなかったから。	2
2 利用者が、読書に興味・関心をもっていなかったから。	0
3 利用者にとって、使い難かったから。	2
合計人数	4

4 ロボット試験導入の総括

4.1 ポイントはどのように使うか

ロボット試験導入に関する統括として、貸与した4機種全てにおいて「単にロボットを施設に導入するだけ」ではなく、ロボットの利用方法など「誰に対してどのように使うか」の運用技術が重要であることを認識した。また、機種によっては、ロボットを利用する者のモチベーションが成果に大きく影響することが判明した。

3カ月間の評価をしたところ、結果は個々によりバラバラであった。明らかに成果が出た一方で、変化がない、あるいは逆にマイナスの結果が出た試用者も少なくなかった。必ずしもロボット導入による効果が一律に数値として明らかになった訳ではなかった。また、モチベーションアップなど数値として客観的なデータが得られなかった成果もみられた。

4.2 反省を踏まえて

今回の試用および評価を通じていくつかの課題も明確になった。

まず、「評価シート」の記入方法に関しては、評価の対象や基準を明確にし、それを施設の担当者に説明した。しかし、各施設の数名に説明しても、一人一人のスタッフにまでは詳しい説明がされていなかったせいか、担当スタッフの評価項目に対する解釈や理解に差異があった。そのために、同じ評価シートを用いながらも、同じ評価基準にて評価してもらうことが難しかった。この反省から、評価方法1つをとってみても正しいツールやマニュアルの作成を含め、教育の必要性を感じた。

また、評価方法に加えて、各々のロボットの使い方について十分な教育を提供しない限り、施設の担当者が使い方に関し試行錯誤してしまいがちであることもわかった。それが結局、スタッフの迷いや時間の無駄を生み、試験導入の取り組みに大きな影響を与えてしまっていたようだ。

つまり、単にロボットというハード（モノ）を導入するだけでは、効果が出る、あるいは何かが解決する訳ではないことを再認識させられた。導入・活用に際しては十分な事前準備（企画、トレーニングの実施、関係者との擦りあわせなど）と（安全性などに対する）配慮が不可欠であると思われる。つまり、ロボットの機能を効果的に引き出すためには、ロボットというハード（モノ）を提供するだけでは不十分であり、教育や研修などの提供を含めたソフト面の充実が不可欠だと思われる。

さらに、全ての機種が対象になる訳ではないが、ロボット利用者のモチベーションをアップさせた上で利用してもらう方がより効果が期待できると思われる。したがって、施設スタッフへの教育や研修などの提供と同時に、実際にロボットを使用してもらう利用者（試用者）に対する精神的なフォローや士気を高めてもらうための工夫が必要であると思われる。

IV. 介護施設のニーズ調査の実施結果

1. 目的

ロボットなどの先端技術の介護施設への導入を検討するに際しては、介護スタッフの意識を踏まえた上で介護ロボット市場の形成が不可欠であると考えた。そこで、まずは潜在的なユーザーとなる介護現場で働くスタッフのロボットに対する意識を理解する必要がある。

そこで、当事業の一環として、介護スタッフのロボットに対する認知度、関心度、それに導入に伴う阻害要因などに関する意識調査を行うことにより、介護ロボットの潜在的なニーズおよび導入の可能性を把握する目的にて調査を行った。

2. 実施概要

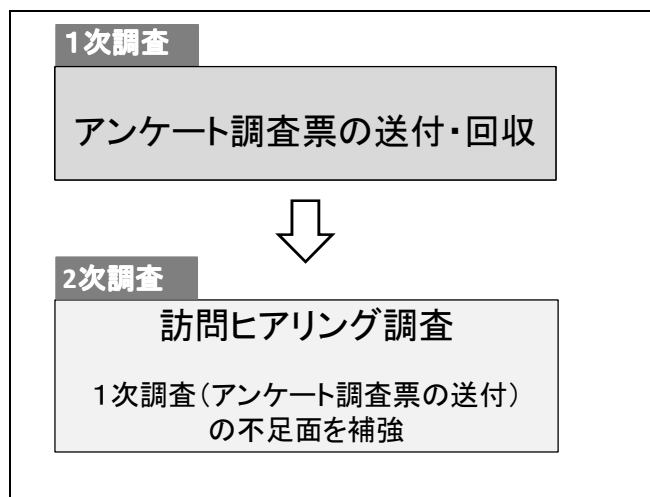
2.1 調査対象

神奈川県内の介護サービス業者の中でも介護保険3施設となる介護老人福祉施設（特別養護老人ホーム）、介護老人保健施設（老人保健施設）、特定施設（有料老人ホームなど）に該当する施設を全て対象とした。

2.2 調査方法

下記の通り、一次および二次調査から構成される二段階式にて調査を行った(表Ⅳ-1)。

〈表Ⅳ-1 ニーズ調査の流れ〉



一次調査（アンケート調査票の送付・回収）に関しては、施設管理者（施設長、事務長、支配人など）向けの「施設向けアンケート」と介護スタッフ向けの「個人向けアンケート」の2種類を作成した。そして、計833施設に郵送し、返信用封筒にて回収した。アンケート調査票は「第2部資料編の資料4.1」に添付した。

また、二次調査（訪問ヒアリング調査）に関しては、一次調査（アンケート調査）を通じて、訪問許可の有無を確認した。その上で、訪問許可があった施設を対象に日程調整を行った。

2.3 調査内容

一次調査（アンケート調査票の送付・回収）にて調査対象の各施設に郵送した「施設向けアンケート」および「個人向けアンケート」の設問項目（調査内容）は次の通りであった（表IV-2）。

〈表IV-2 一次調査（アンケート調査票の送付・回収）の概要〉

施設用アンケート	個人用アンケート
● <u>施設の基本情報について</u> ◇ 平均介護度 ◇ 利用者数 ◇ 職員数 ◇ 常勤換算後の職員数 ◇ 年間収入（売上） ● <u>介護ロボットについて</u> ◇ 介護ロボットの割当可能な予算 ◇ 介護ロボットの購入プロセス ◇ 介護ロボット導入のネック ● <u>介護ロボット普及に関し、公的機関に要望したいこと</u> ● <u>訪問ヒアリングの可否</u>	● <u>回答者について</u> ◇ 性別 ◇ 年齢（年代） ◇ 現在の施設での勤続年数 ◇ 管理責任者である・ない ◇ 医療・福祉関連の保有資格 ● <u>施設における課題について</u> ◇ 負担と認識している業務 ◇ 最も負担と認識している課題 ● <u>介護ロボットについて</u> ◇ 介護ロボットの認識 ◇ 介護ロボットの関心度 ◇ 介護ロボット導入のネック

【注意】 2種類のアンケートを各施設に郵送する際は、「介護ロボットの定義」を文書にまとめて同封した（第2部資料編 4.1.3 参照）。なお、本アンケートは、第1部本編の「III. 介護ロボット試験導入の実施結果」にて詳しく紹介している神奈川県内の施設に貸与した4機種のロボットだけではなく、「介護ロボット全般」を対象にしている。

また、二次調査（訪問ヒアリング調査）にてヒアリングした内容の要旨は次の通りであった（表IV-3）。

〈表IV-3 二次調査（訪問ヒアリング調査）の要旨〉

訪問ヒアリング調査	
●	<u>介護ロボットのイメージについて</u>
◇	（「ロボット一覧表」を見せる以前の）「介護ロボット」のイメージ
◇	（「ロボット一覧表」を見せた後の）「介護ロボット」に対するギャップ
●	<u>介護業務について</u>
◇	負担と認識している介護業務
◇	介護業務の負担感が強いにも関わらず、「（介護ロボットでは）代替できない」業務
◇	負担感が弱いにも関わらず、「（介護ロボットに）業務代替してもらいたい」業務
●	<u>利用者にとってのメリットについて</u>
◇	（介護ロボットの導入による）利用者の QOL や ADL の変化について
●	<u>ロボット導入の可能性について</u>
◇	介護ロボットへの関心について
◇	介護ロボット購入のネックについて
◇	介護ロボットの割当可能な予算について

2.4 調査期間

[1]一次調査（アンケート調査票の送付・回収）

2010年10月20日～2010年12月25日

[2]二次調査（訪問ヒアリング調査）

2010年12月2日～2011年1月31日

2.5 回収および訪問状況

一次調査のアンケート調査票の送付・回収および二次調査の訪問に関する状況は次の通りであった（表IV-4）。

〈表IV-4 一次調査の回収および二次調査の訪問状況〉

調査対象	一次調査			二次調査	
	配布数	回収数	回収率	訪問数	訪問率
特別養護老人ホーム	295	69	23%	9	3.1%
老人保健施設	171	22	13%	4	2.3%
特定施設	367	63	17%	8	2.2%
不明	-	7	-	-	-
介護施設（計）	833	161	19%	21	2.5%

3. 実施結果

3.1 アンケート調査（一次調査）の結果

「施設向けアンケート」および「個人向けアンケート」の2種類のアンケート調査票を作成し、県内の計833施設に郵送した。この中から、回収した「施設向けアンケート」および「個人向けアンケート」に関し、集計・分析結果をそれぞれ示す。

3.1.1 施設向けアンケートの結果

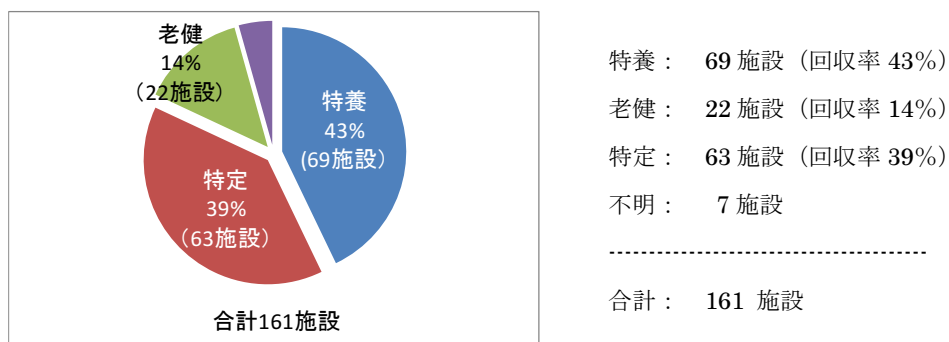
「施設向けアンケート」は各施設の責任者（施設長、施設事務長、支配人）に記入をお願いした。

[1] 回答施設の属性

(a) 回答施設の内訳

施設向けアンケートに回答した施設の形態は、「特別養護老人ホーム（特養）」が全体の43%（69施設）を占めた。続いて、「特定施設」の39%（63施設）、「老人保健施設（老健）」の14%（22施設）と続いた（図IV-1）。

〈図IV-1 アンケート調査票の回収数（施設形態別）〉



(b) 施設の利用者

回答施設の平均利用者数は420名であり、その中では「入所」に占める人数の割合が235名（56%）と最も多かった。そして「通所」の120名（29%）、「短期入所」の65名（15%）と続いた。

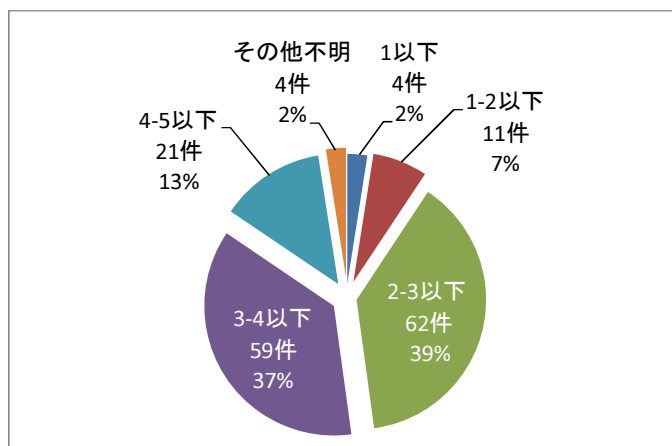
また、利用者（全体）の男女比率は、3：7であり、「入所」、「通所」、それに「短期入所」とサービス別にみても、全てにおいて女性の占める割合が男性のそれよりも高かった（表IV-5）。

〈表Ⅳ-5 1施設当たりの利用者数（サービス別）〉

		男	女
利用者(全体) 420名	入所	62名 (26%)	173名 (74%)
	235名 (56%)		
	通所	44名 (37%)	76名 (63%)
	120名 (29%)		
	短期入所	20名 (31%)	45名 (69%)
	65名 (15%)		
		126名 (30%)	294名 (70%)

さらに、施設利用者の平均介護度の分布に関しては、下図の通り介護度 3 前後に集中していた（図Ⅳ-2）。

〈図Ⅳ-2 平均介護度の分布（施設全体）〉 n=161

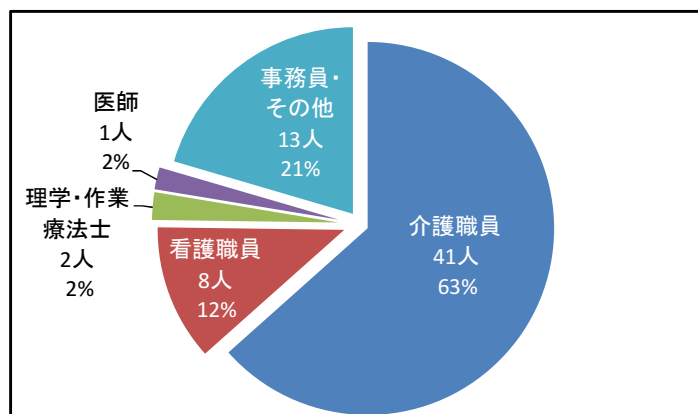


(c) 施設の職員

1施設あたりの職員数は65名であった。また、65名を「職務別」に分類してみると「介護職員」が41名（63%）を占めて最も多かった。そして、「看護職員」が8名（12%）、「理学・作業療法士」が2名（2%）、「医師」が1名であった。事務員を含めた「その他」は13名（21%）であった（図Ⅳ-3）。

〈図IV-3 職務別 1施設当たりの職員数〉 n=155

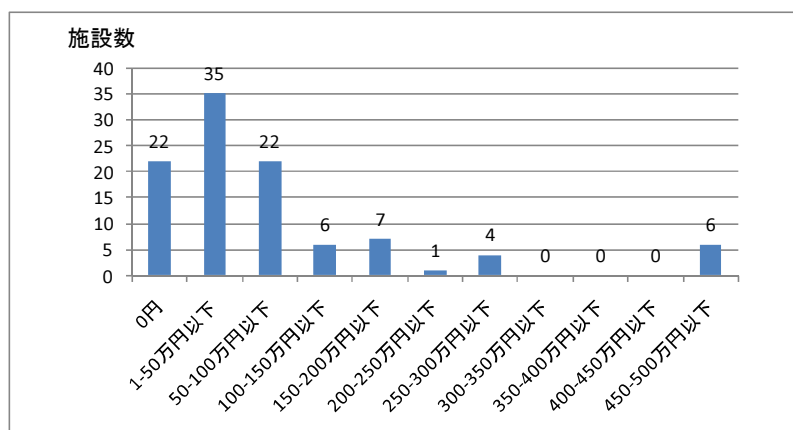
～職務別の割合～



[2] 割当可能な予算

各施設の「介護ロボットの購入に割り当て可能な予算」については、1～50万円以下が35施設（全体の34%）と最も多く、続いて0円と50万～100万円以下が22件（全体の22%）で並んだ（図IV-4）。このことから介護施設でロボットの予算として割当てできる金額は年間100万円以内であることをうかがわせる。

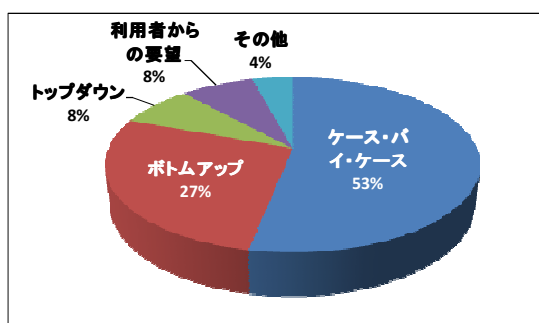
〈図IV-4 ロボットの割当可能予算別の施設数〉 n=103



[3] 購入の意思決定プロセス

介護ロボットの購入に向けた施設内における意思決定プロセスに関しては、「ケース・バイ・ケース」という回答が施設全体の 53%を占めて最も多かった。そして、下からの意見を上が吸い上げる「ボトム・アップ」が 27%と続いた。一方、トップダウンは 8%を占めるに過ぎなかった（図IV-5）。

〈図IV-5 購入に向けた意思決定プロセスの割合〉 n=145

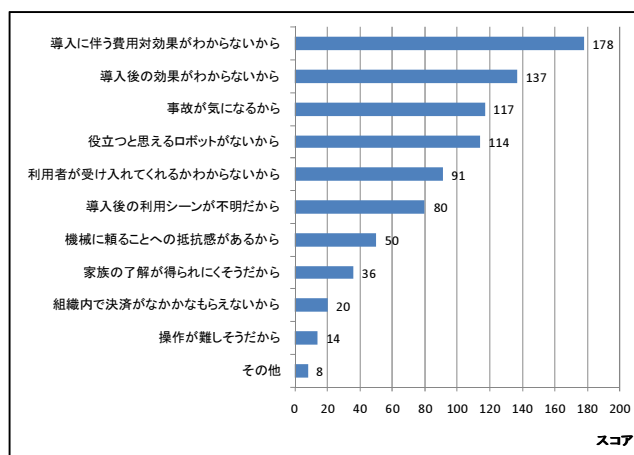


なお、「特養」、「老健」、「特定」と施設の形態別にみた場合の特徴として、老健では「ボトム・アップ」による意思決定の割合が「ケース・バイ・ケース」と同じであった。

[4] 導入に向けたネック（阻害要因）

介護ロボットの導入に向けてネック（阻害要因）になっていると思われる理由に関し、複数回答の中から 3 つ以内を選んで、それぞれに順位を付けてもらった。また、1 位には 3 点、2 位には 2 点、そして 3 位の理由には 1 点を加算してそれぞれのスコアを算出した（図IV-6）。

〈図IV-6 ロボット導入がネックになる理由（スコア順）〉



【注意】アンケートでは1, 2, 3と1-3つ以内の順位を付けてもらい、1位は3点、2は2点、3は1点としてスコアを算出した。

既述の結果（図 IV-6）を踏まえ、介護ロボットの導入に向けてネックになっていると思われる理由をまとめてみたところ、「正しい情報が不十分だから」、「他との調整が必要だから」、それに「抵抗感があるから」と大きく3分類することができた（表 IV-6）。

〈表IV-6 ロボット導入がネックになる理由（分類別）〉

	大分類	小分類（アンケートの回答）	スコア （点）	スコアの 割合
1	正しい情報が 不十分だから	・導入に伴う費用対効果がわからないから <i>（投資の効果に関する情報が少ない）</i>	178	76%
		・導入後の効果がわからないから <i>（本当に役立つと判断できる情報が少ない）</i>	137	
		・事故が気になるから <i>（安全性に関する情報が少ない）</i>	117	
		・役立つと思えるロボットがないから <i>（ロボットの情報が少ない）</i>	114	
		・導入後の利用シーンが不明だから <i>（使い方に関する情報がない）</i>	80	
		・操作が難しそうだから <i>（操作方法に関する情報が少ない）</i>	14	
2	他との調整が 必要だから	・利用者が受け入れてくれるか わからないから <i>（利用者との調整が必要）</i>	91	18%
		・家族の了解が得られにくそうだから <i>（利用者の家族と調整が必要）</i>	36	
		・組織内で決済がなかなかもらえないから <i>（社内の調整が必要）</i>	20	
3	抵抗感が あるから	・機械に頼ることへの抵抗感があるから	50	6%

計 837 点 100%

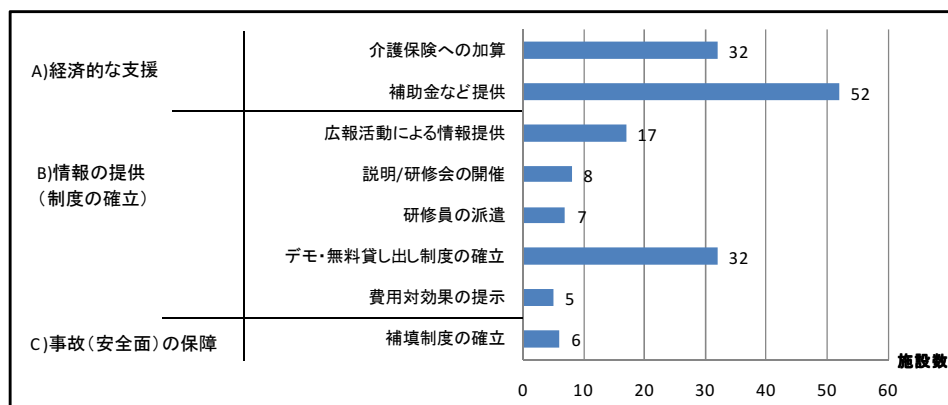
[5] 公的機関への要望

介護ロボットを普及させるにあたり、公的機関への要望は整理すると大きく3つに要約された。

- A) 経済的な支援
- B) 情報の提供（制度の確立）
- C) 事故（安全面）の保証

最も要望の数が多かったのは、回答施設数94に対し52施設が回答をした「補助金、助成金など何らかの経済的な支援」であった。続いて、「介護保険への加算対象」と「デモや無料貸し出し制度の確立」であり、これらは回答した施設1/3からの要望であった（図IV-7）。

〈図IV-7 介護ロボットの普及に向けた公的機関へ要望〉 n=94（複数回答）



3.1.2 個人向けアンケートの結果

「個人向けアンケート」は、施設の責任者（施設長、施設事務長、支配人）を含め、各施設の介護スタッフに記入をお願いした。各施設に対しては、3名以上のスタッフに記入してもらうようにした。

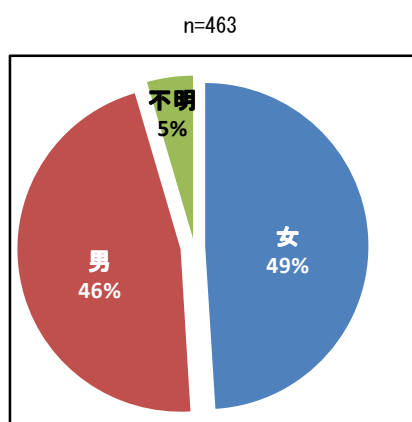
[1] 回答者の属性

計 157 施設から 463 件の個人向けアンケートを回収した。1 施設からの平均回答数は 2.95 件であった。

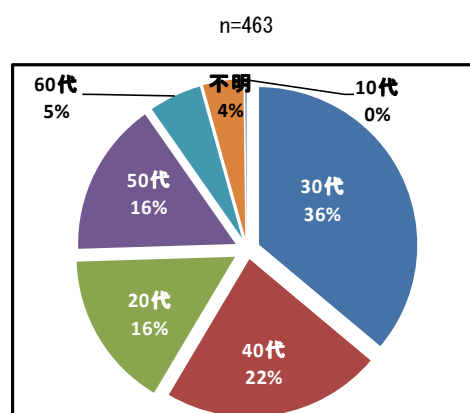
個人向けアンケートの総回収数	463 件
個人向けアンケートの送付施設	157 施設
1 施設当たりの個人向けアンケート回収数	2.95 件／施設

また、性別に関しては、女性が 49% の一方、男性は 46% であった。性別の不明者は 5% を占めた。回答者の年代に関しては、30 代が最も多く全体の 36% を占めた。そして、40 代の 22% が続いた。

〈図Ⅳ-8 回答者の男女比率〉

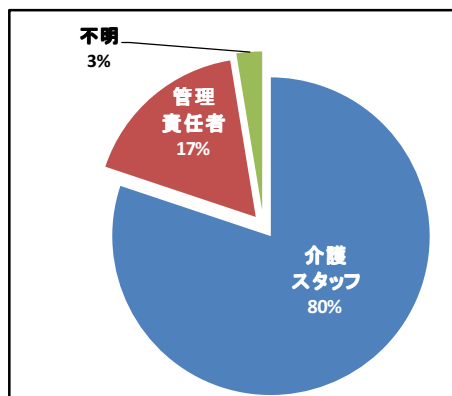


〈図Ⅳ-9 回答者の年代比率〉



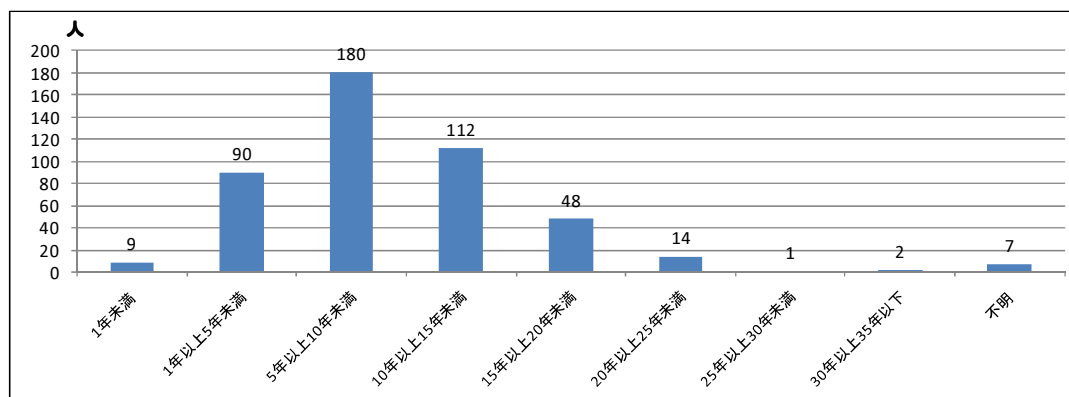
さらに、個人向けアンケートに回答した人の職務に関しては、一般の介護スタッフが全体の 80% を占める一方、管理責任者（施設長、施設事務長、あるいは支配人）が 17% を占めた（図Ⅳ-10）。

〈図IV-10 管理責任者と介護スタッフの割合〉 n=463



回答者の介護業界における経験年数は、「5年以上10年未満」が463名中180名(39%)と最も多く、「10年以上15年未満」の112名(24%)が続いた(図IV-11)。

〈図IV-11 介護業界の経験年数の分布〉 n=463



[2] 業務別の負担感とロボット代替の期待感

日常の介護業務を次の通り 10 区分した上で、それぞれの業務に対する「負担感」および「ロボット代替の期待感」を調査した。

- | | |
|----------|----------------|
| 1. 排泄介助 | 2. 食事介助 |
| 3. 清潔・整容 | 4. 入浴介助 |
| 5. 洗濯 | 6. 移動・移乗の介助 |
| 7. 整理整頓 | 8. 医療行為の補助 |
| 9. 余暇支援 | 10. 就寝時の見守り・巡回 |

その結果、最も負担感が強い業務は「入浴介助」であった。そして、「移動・移乗の介助」、「排泄介助」、「食事介助」、「医療行為の補助」と続いた（表IV-7）。

〈表IV-7 負担感が強い介護業務 トップ5〉

順位	介護業務
1	入浴介助
2	移動・移乗の介助
3	排泄介助
4	食事介助
5	医療行為の補助

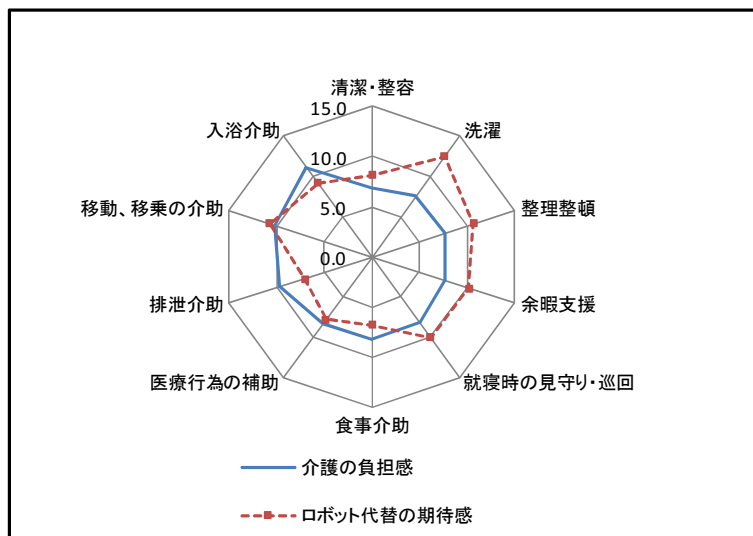
また、最もロボット代替の期待感が強い業務は、「洗濯」であった。そして、「移動・移乗の介助」、「整理整頓」、「余暇支援」、「就寝時の見守り・巡回」と続いた（表IV-8）。

〈表IV-8 ロボット代替の期待感が強い介護業務 トップ5〉

順位	介護業務
1	洗濯
2	移動・移乗の介助
3	整理整頓
4	余暇支援
5	就寝時の見守り・巡回

さらに、業務別の「負担感」に対する「ロボット代替へ期待感」は次の通りであった（図IV-12 と表IV-9）。

〈図IV-12 介護業務の負担感とロボット代替の期待感〉



〈表IV-9 スコア別 介護業務の負担感とロボット代替の期待感〉

		介護の 負担感	ロボット代替 の期待感
1	清潔・整容	6.9	8.2
2	洗濯	7.5	12.4
3	整理整頓	7.7	10.7
4	余暇支援	7.7	10.2
5	就寝時の見守り・巡回	8.2	10.0
6	食事介助	8.2	6.8
7	医療行為の補助	8.2	7.8
8	排泄介助	9.8	7.0
9	移動・移乗の介助	10.2	10.8
10	入浴介助	11.1	9.2

【注意】図12および表9の作成に関し、負担感は1～5段階で、そしてロボット代替の期待感はい、b、cの3段階にて業務毎に記入してもらった回答をそれぞれ15点満点に置き換え算出した。

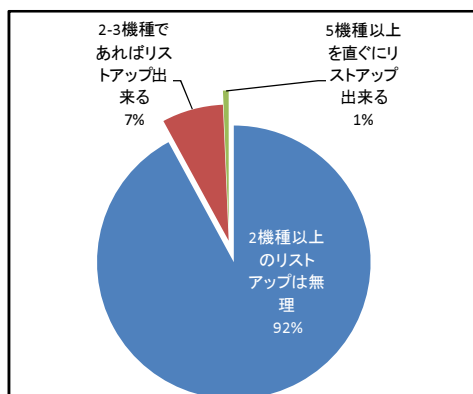
負担感が強く、しかもロボット代替の期待感も強い業務には、「移動・移乗の介助」が該当した。ロボット代替の期待感が強いわりに負担感が弱い業務は、「洗濯」となった。逆に、負担感が強い一方でロボット代替の期待感が弱い業務は、「排泄介助」であった（図IV-12と表IV-9）。

[3] ロボットへの関心と期待

(a) 介護ロボットの認識

介護ロボットの認識については、「2機種以上のリストアップは無理」との回答が全体の92%を占め、「2-3機種であればリストアップできる」が7%と続き、「5機種以上を直ぐにリストアップ出来る」は1%に過ぎなかった（図IV-13）。

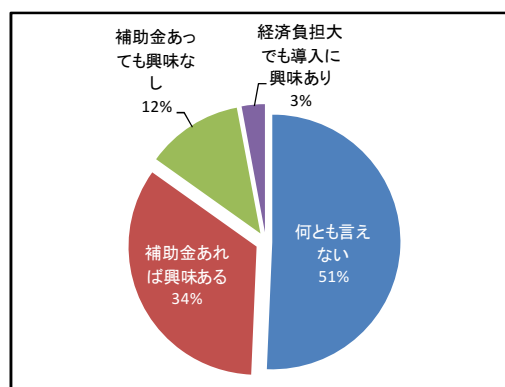
〈図IV-13 介護ロボットに対する認識〉 n=463



(b) 介護ロボット導入に向けた関心度

ロボット導入へ向けた関心度については、「何とも言えない」との回答が全体の51%を占めて最も多かった。続いて、「補助金あれば興味ある」の34%、「補助金あっても興味なし」の12%が占めた。「経済負担大でも導入に興味あり」という積極派は全体の3%に過ぎなかった（図IV-14）。

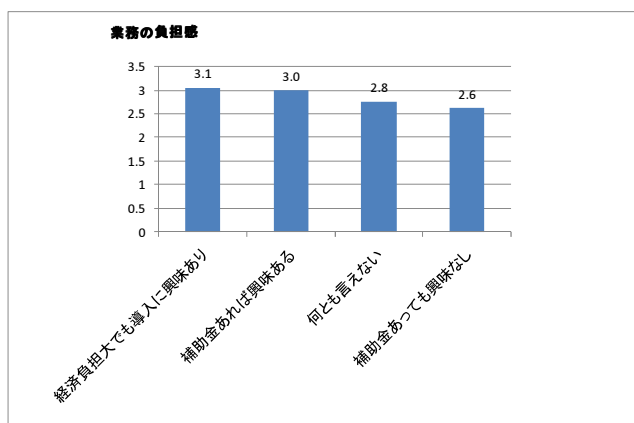
〈図IV-14 介護ロボット導入へ向けた関心度〉 n=442



(c) 「業務の負担感」と「介護ロボット導入の関心度」の関係

「介護業務の負担感」と「介護ロボット導入の関心度」の関係については、「経済負担大でも導入に興味あり」というロボット導入に積極的なグループは介護業務の負担感が強い傾向にあった（図IV-15、負担感の度数が 3.1）。一方、「補助金あっても興味なし」という消極的なグループの業務負担感は低い傾向であった（図IV-15、負担感の度数が 2.6）。

〈図IV-15 業務の負担感とロボット導入の関心度〉 n=443

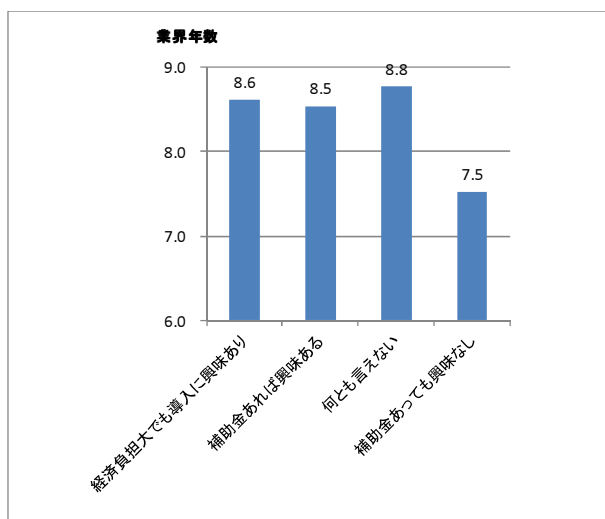


【注意】負担感は1～5の5段階評価。

(d) 「業界勤務年数」と「介護ロボット導入の関心度」

「業界勤務年数」と「介護ロボット導入の関心度」の関係については、「補助金あっても興味なし」という導入に消極的なグループは、業界の勤務年数が 7.5 年と相対的に短い傾向にあった（図IV-16）。

〈図IV-16 「業界勤務年数」と「導入の関心度」の関係〉 n=443

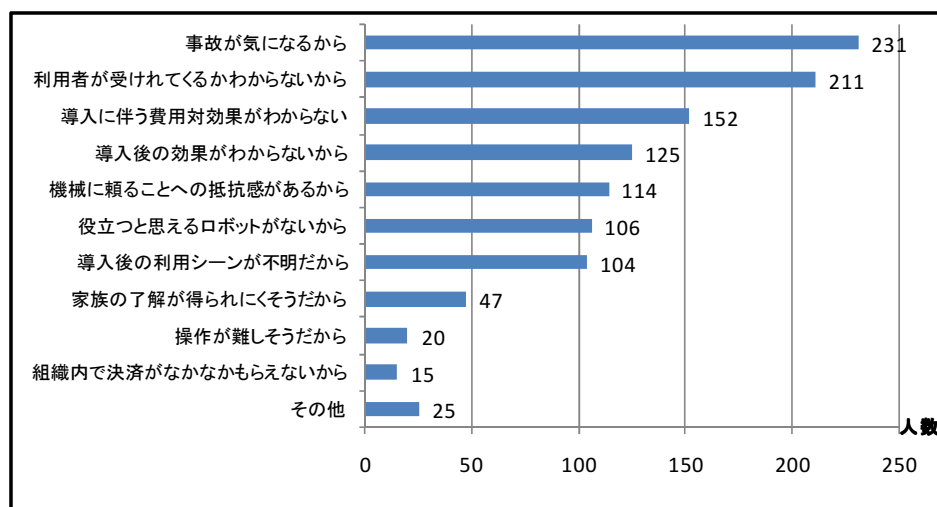


[4] ロボット導入の可能性とネック（阻害要因）

介護ロボットの導入に際しネック（阻害要因）と感じている理由を複数の選択肢の中から1-3つ選んでもらった。その結果、「事故が気になるから」が231名と最も多かった。それに続き、「利用者が受け入れてくれるかわからないから」の211名、「導入に伴う費用対効果がわからないから」の152名が上位3理由を占めた（図IV-17）。

〈図IV-17 介護ロボ導入のネック〉

（複数回答）



3.2 訪問ヒアリング調査

一次調査（アンケート調査票の送付・回収）に続き、訪問の許可を貰った施設と日程調整をして訪問ヒアリング調査の実施をした。

なお、訪問ヒアリング調査は、横浜国立大学と合同で行った。

3.2.1 実施目的と概要

[1] 調査目的

一次調査として行ったアンケート調査票の回答だけではわからない「選択した理由や根拠」などの詳細を明らかにすることを目的とした。

[2] 調査実施期間

2010年12月および2011年1月

[3] 調査方法

横浜国立大学の教授（2名）、職員・OB（2名）、および学生（5名）と共に、手分けをして施設を訪問した。

[4] 調査対象

下記の通り、県内計21の介護施設を訪問した（表IV-10）。

〈表IV-10 訪問ヒアリング調査の対象施設〉

No.	訪問施設			ヒアリング対象	
	施設名称	所在地	施設形態	対象者	合計 人数
1	港北みどり園	横浜市	特養	管理責任者：1名（施設長） 介護スタッフ：1名	2名
2	クラシックコミュニティ横浜	横浜市	特定	管理責任者：1名（事務長）	1名
3	ヒルデモアたまプラーザ・ビレッジ	川崎市	特定	管理責任者：1名（支配人） 介護スタッフ：2名	3名
4	川崎ナーシングヴィラ・春の風	川崎市	特定	管理責任者：1名（施設長）	1名
5	横浜いずみ介護老人保健施設	横浜市	老健	介護スタッフ：2名	2名
6	よみうりランド花ハウス	川崎市	特養	管理責任者：1名（施設長） 介護スタッフ：1名	2名
7	恒春ノ郷	横浜市	特養	管理責任者：2名（施設長、 事務長）	2名
8	ライフコミュニケーション生田	川崎市	特定	管理責任者：1名（施設長）	1名

（続く）

(表IV-10 の続き)

9	しょうじゅの里三保	横浜市	特養	介護スタッフ：2名	2名
10	ジョイライフ藤が丘	横浜市	特定	管理責任者：1名（施設長）	1名
11	フェリエドゥ鵜沼海岸	藤沢市	特定	管理責任者：1名（施設長）	1名
12	ウェルフェアリビング	横浜市	特養	介護スタッフ：1名	1名
13	新山下ホーム	横浜市	特養	管理責任者：1名（施設長）	1名
14	ハートケア左近山	横浜市	老健	管理責任者：1名（事務長） 介護スタッフ：3名	4名
15	メルシー東戸塚	横浜市	特定	管理責任者：1名（施設長） 介護スタッフ：1名	2名
16	ひまわりの郷	大和市	特養	介護スタッフ：1名	1名
17	特別養護老人ホームサライ	座間市	特養	介護スタッフ：2名	2名
18	けいあいの郷 今宿	横浜市	老健	管理責任者：1名（事務長）	1名
19	相模原養護老人ホーム	相模原市	特定	介護スタッフ：2名	2名
20	なごみの里	相模原市	老健	管理責任者：1名（事務長） 介護スタッフ：2名	3名
21	柴胡苑	相模原市	特養	管理責任者：1名（施設長） 介護スタッフ：1名	2名
合計	21施設 （横浜市 11、川崎市 4、相模原市 3、 大和市 1、藤沢市 1、座間市 1）		特養：9件 老健：4件 特定：8件	管理責任者：16名 介護スタッフ：21名	37名

3.2.2 業務別の負担感とロボットの代替

[1] 負担と認識している介護業務の理由

介護現場のスタッフが負担と感じている業務に関し、業務別に理由をヒアリングした。理由は次の通りとなった（表IV-11）。

〈表IV-11 介護業務別 負担の理由〉

介護業務	理由
入浴介助	1. 利用者の恥ずかしいという心理を気遣うから。 2. 滑るなど安全面を気遣うから。
移動・移乗の介助	1. 腰痛など肉体的に負担が大きいから。 2. ベッドから、椅子からと、日常のあらゆる局面にて発生するから。
排泄介助	1. 利用者の恥ずかしいという心理を気遣うから。
整理整頓	1. 決められた時間がなく、曖昧な仕事だから。
食事介助	1. 他の業務と異なり、時間をずらすことができないから。

なお、業務負担に関し、ヒアリングの際に「入浴介助」・「移乗介助」・「排泄介助」などと介護業務を10つに区分けして質問したにも関わらず、個々の業務に分けることなく「複合的な負担」の指摘をする人が多かった。その要因は、介護施設内において各自の業務が明確に分業化されている訳ではなく、スタッフ一人一人が介護業務という括りの中で実に様々なタスクを兼任しており、業務の区分けをする発想がないからと考えられる。

[2] 介護業務別（介護ロボットでは）代替できない理由

ロボットでは代替できないと思われる介護業務に関し、その理由を業務別にヒアリングした結果は、まとめると次の通りであった（表IV-12）。

〈表IV-12 介護業務別 ロボットでは業務代替できない理由〉

介護業務	理由
排泄介助	1. 排泄物から健康面のチェックができないから。 2. オムツ対応など利用者によって対応が違い、判断できないから。
入浴介助	1. コミュニケーションが取れないから。 2. 個人ごとの体格差、湯温調整の対応ができないから。
移動・移乗の介助	1. 肌と肌の触れ合い、コミュニケーションが取れないから。 2. 介助中に異常に気付く事もあるから。
食事介助	1. 様子を見ながら介助をするため、コミュニケーションが取れないと無理だから。 2. 介護では利用者に対して同じ動きはしない。ロボットでは利用者ごとに違う対応ができないから。
医療行為の補助	1. よく判らないまま、機械に任せるのが怖いから。

上記理由の要因としては、（スタッフが）ロボットでは画一的な業務しか担うことができず、利用者のその日の体調など個人毎のキメ細かな対応ができないと考えているからと思われる。つまり、利用者毎の状況に応じて細かな判断をして、対応することはまだロボットには無理と考えているようだ。

[3] 介護業務別（介護ロボットに）代替してもらいたい理由

上記とは逆に、業務毎にロボットに業務を代替してもらいたい理由をヒアリングした結果は、まとめると次の通りであった（表IV-13）。

〈表Ⅳ-13 介護業務別 ロボットに業務代替してもらいたい理由〉

介護業務	理由
洗濯	1. 直接利用者に接触しないで済み、安全の確保ができるから。 2. 負担は少ないが時間が割かれる業務だから。
余暇	1. 寝たきりの方への余暇活動の提供ができるから。 2. 余暇をやってもらっている間に他の事ができるようになるから。
付添い	1. 外出時の付き添いをやってもらえば、他の業務に集中することができるから。 2. 認知症の方を室内で1人にはしておけないから。
その他	1. 整理・雑用など複雑でない作業をやってもらいたい。

ヒアリングを通じて、利用者と直接触れ合うことがない間接的な業務（洗濯など）や細かな気遣い・心遣いを必要としない業務に対しては、ロボットに業務代替してもらいたいと考えていると思われた。

なお、一次調査（アンケート調査票の送付・回収）の結果、「洗濯」は負担感が弱いにも関わらず、全業務の中で最も「ロボット代替の期待感」が強い業務であった。そこで、詳しくヒアリングしてみたところ、スタッフがイメージしているのは一般的な洗濯機および乾燥機を利用した洗濯・乾燥ではなかった。洗濯に関しては、衣類の折りたたみから施設利用者毎に小分けするまでの作業工程をロボットに代替してもらいたい要望があることがわかった。

3.2.3 ロボットへの関心と期待

[1] 介護ロボットのイメージとギャップ

一次調査（アンケート調査）の対象外であったが、当事業で想定している「介護ロボット」と介護スタッフが認識しているロボットの違いを調べる目的で、「ロボット一覧表」（「第2部資料編 資料2」を参照）をみせて、介護ロボットとは思っていない機種の有無をヒアリングした。

その結果、「介護ロボットとは思っていなかった機種がある」と回答した人は19名中の15名（79%）であった。

因みに、19名中3名以上から「これはロボットとは思わなかった」と指摘された機種およびその理由は次の通りであった。

〈表IV-14 介護ロボットとは認識されなかった機種〉

No.	名称・写真	機能	介護ロボットと認識されなかった理由
1	〈パトラフォー〉 	移動支援	・車椅子と同じ認識だった。
2	〈ポルテ〉 	福祉車両	・福祉用具だと認識だった。 ・身近に使っているので介護ロボットという認識がなかった。
3	〈セリーナ〉 	車椅子車載	・車のリフトや福祉器具と認識していた。 ・福祉器具と認識していた。
4	〈レンバ〉 	ロボット 掃除機	・掃除機や支援機器という認識していた。

上記の結果から、当事業にて介護ロボットと想定していても、介護スタッフからはロボットと解釈されていなかった機器も多く、改めて介護ロボットの解釈が人により様々であることを認識させられた。また、一次調査（アンケート調査票の送付・回収）によると、「2機種以上のリストアップは無理」との回答が全体の92%を占めた（図IV-13）。ところが、実際には知っているにも関わらず、それを介護ロボットと認識していなかったために、「2機種以上のリストアップは無理」と回答していた者が若干名いた。

[2] ロボット導入の関心度とその根拠

ロボット導入の関心度について、一次調査で実施したアンケート調査票の回答をもとに、それを選択した理由をヒアリングした。その結果、「ロボット導入の関心度」毎の理由は下記の通りとなった（表IV-15）。

〈表IV-15 ロボット導入の関心とその理由〉

ロボット導入の関心度	理由
負担が大きくても 興味あり	1. 人材が足りていれば不要だが、人材不足がおぎなえるから。 2. 職員の業務負担が減らせるかもしれないから。
補助金があるなら 興味あり	1. 初期費用や維持費を含め、費用対効果がわからないから。 2. 施設単体で購入するには高すぎるから。
何とも言えない	1. 安全性に関する具体的なデータがなく判断できないから。 2. 良し悪しの判断をする前に、どのような用途のロボットがあるのかわからないから。
補助の有無に関係 なく興味なし	回答者（該当）なし

介護ロボット導入の関心度については20名中19名の回答者が「補助金があるという前提であれば、導入に興味がある」、あるいは「何とも言えない」との回答であった。情報が無いことを事由に、自ら経済的なリスクを負わずに済む「補助金が貰えるのであれば・・・」と条件付きで関心を示す人が多かった。

同様に、「何とも言えない」と回答した人に関しても、「情報が無いからわからない」という理由であると想定される。

因みに、「情報が無い」に該当する情報は、人によって多少なりとも表現が異なったが、まとめると以下の内容を示唆していると思われる。

- 導入後の効果（機能面のメリット）
- 費用対効果（経営面のメリット）
- 他施設の導入事例（安全性や実績の保証）

つまり、介護ロボット導入へ向けて関心を高めてもらうためには、積極的に介護施設に経営面やロボット使用の機能面のメリットなどに関する情報を提供して理解してもらう努力の必要があると思われる。

[3] ロボット導入の予算と根拠

ロボット導入の予算に関し、一次調査で実施したアンケート調査票にて記入してもらった回答の根拠をヒアリングした。

その結果、全回答者の6割が「一人当たりの年間人件費」との比較により割当可能な予算を算出（意識）していた。特に、管理者にはその傾向が強かった（12名中10名）。つまり、ロボット導入に際し、一人の人間を雇う際に発生するコスト以上のメリット（費用対効果）を期待していると想定される。

なお、比較対象としていた一人当たりの人件費は、アルバイトから正社員までとバラツキがあり、金額にも差異がみられたが、年間予算として100万円から500万円の範囲の金額を考えていた。

[4] ロボット導入による利用者のQOL向上

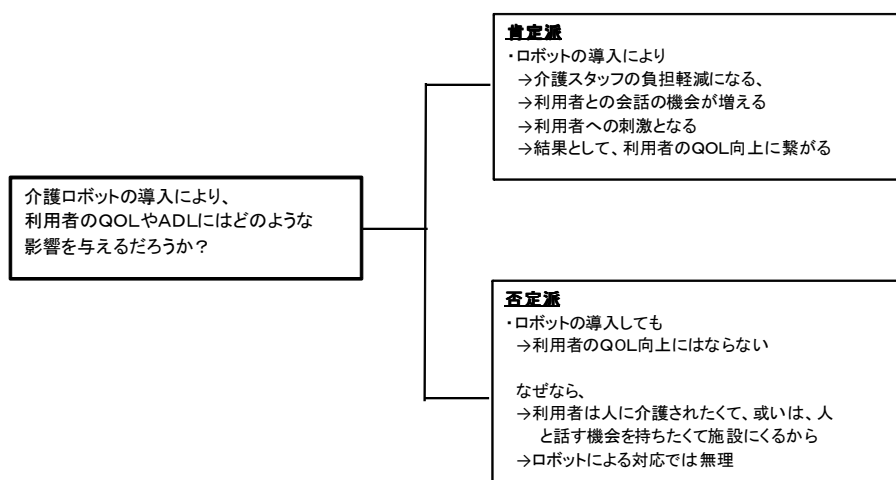
一次調査（アンケート調査票の送付・回収）では対象外であったが、ロボット導入による施設利用者のQOLやADLに与える影響をヒアリングした。回答者の多く（19名中16名）は肯定的な発言をしていた。また、人により表現方法は多少なりとも差異があったが、その多くが次の思考論理を展開していると想定される。

- ロボット導入により
 - 介護スタッフの負担が軽減する
 - 利用者与会話（コミュニケーション）する機会が増える
 - 結果として、利用者のQOL向上になる

施設スタッフの多くは、施設利用者与会話の機会を多く持つことが（利用者の）QOL向上になると考えているようだ。しかし、現状は日々の業務に追われてしまい、会話の機会が十分ではないと考えていると思われる。

このようにロボット導入が直接的に利用者のQOL向上に繋がるとは考えていないが、導入によって介護業務の負担が軽減される結果として、間接的にQOL向上に貢献することを期待していると想定される（図IV・18）。

〈図IV-18 介護ロボット導入による施設利用者のQOL向上〉



また、25名中の3名からは、否定的な内容（意見）が指摘された。それらは、「ロボットの導入→手拔きの介護をしていると思われる」、「(利用者は) 人に世話されてくた施設に入ったのだから、ロボット導入は逆効果になる」などであった。

3.2.4 ロボット導入の可能性とネック

一次調査のアンケート調査票に記入してもらった介護ロボット導入に向けたネックに関し、その根拠をヒアリングした。その結果、原因（根拠）には大きく2つがあると想定される。

その1つは、「情報の不足」である。情報が不足しているために、何かを判断する材料もなく、ロボット導入を前向きに検討するまでには至っていないと思われる。回答者22名中の19名から指摘された意見は、人により表現は異なったが、次の通りであった。

- 効果（機能面や経営面のメリット）がわからない。
- （ロボットについて）何をしてくれるのかわからない。
- 安全性（事故）が気になる。
- 費用負担に伴うリスクは負いたくない。
- 実際に介護ロボットを導入した他施設からの評判がわからない。
- （情報がないから）利用者の家族に理解が得られない。

上記のいずれの意見に関しても、費用対効果、安全性、導入の実績など「情報の不足」を示唆していたと思われる。

もう1つは、「ロボットでは無理」という先入観を持っていることである。22名中2名と少数であったが、内容は以下の表現に集約される。

- コミュニケーションが図れなければ、ロボットに介護はできない。
- 介護は人と人との触れ合いなので、機械（ロボット）では無理だ。

なお、「ロボットでは無理だ」という先入観を持っていた人に関しても、もしかしたらロボットに対する理解があまりにも不足している、つまり「ロボットに関する情報の不足」が原因でそのような先入観を持っているだけかもしれないと思われる。

4. 介護施設のニーズ調査結果の総括

4.1 錯綜する介護ロボットの解釈

アンケート調査の結果によると、「介護ロボット」の製品名を5機種以上リストアップすることができる人は施設全体の数パーセントであった。また、2-3機種のリストアップができる人も全体の10%に満たなかった。しかし、「介護ロボット」の定義が錯綜しているためか、実際には介護ロボットのことを知っているにも関わらず、福祉用具、車いす、掃除機などと思われているケースが見受けられることが、訪問ヒアリング調査を通じて判明した。つまり、介護ロボットの定義については、人によって様々な解釈がされており、これが文書（アンケート調査票の送付・回収）だけによる調査を難しくさせていると考えられる。

4.2 まずは積極層へのアクション

「介護はロボットでは無理」という先入観やロボットに対して拒絶的な態度を見せる人がいる一方で、介護ロボットに興味を持っている潜在的な購入予備軍も少なくない。一般的なマーケティング論から判断すると、興味を持っているイノベーターやオピニオンリーダーへの導入（販売）が介護ロボットの普及促進の鍵を握るはずである。まずは、そんなロボットに関心を持っている積極層にアクションを起こしてもらうことが普及推進のスピードアップに繋がることと思われる。

4.3 情報不足のギャップを埋めるのが今後の課題

ところが、介護スタッフ側には「ロボットに関する情報」が正しく伝わっていないことが、導入の阻害要因になっていると思われる。その情報には、「介護ロボットは何か？」という定義面だけではなく、導入後の機能面のメリット、費用対効果、安全性の保証などが含まれる。

これまでは、介護スタッフが個々の介護ロボット機種に関して、断片的な情報を提供してもらっているだけの状態であったと思われる。その為か、ロボット導入によるメリットの有無を指摘する以前に、「ロボットについてはよくわからない」、「そもそも何がロボットなのか？」と指摘してきた人も少なくなかった。

したがって、今後の課題として、正しい情報を提供して、ロボットの販売側と介護スタッフ側との間に生じている「情報のギャップ」を埋める必要があると思われる。この点については、介護スタッフに対する教育や研修の提供が解決策の1つになるかと思われる。また、介護スタッフには、各ロボットメーカーから製品をアピール（宣伝）される機会があるものの、「介護ロボット」という広い範囲における学びの機会が限られている。つまり、製品毎の断片的な情報をメーカーから享受してもらっているだけが現状かと思われる。このような点を踏まえ、潜在的なユーザーに対して、何を、いつ、どのように提供すべきであるかをよく検討した上で教育や研修の内容を作り込んでいく必要があると思われる。

また、「経済的なリスクが軽減できれば、是非購入したい」という層が全体の3割にも達している現状を踏まえると、ロボット購入に際して何かしらのインセンティブ（補助金や助成金）を導入することにより、アクションを起こしてくれることが期待され、導入に向けて大きな前進がみられるのではないかと考えられる。

既述の通り、介護スタッフに情報を提供し、ロボットについて理解を深めてもらうと同時に、介護スタッフ（施設の経営者）が抱え込む経済的なリスクを少しでも軽減させてあげれば、導入に積極的な層は今よりも遥かに容易にアクションを起こすことが期待される。

また、一般的に、導入されて間もない商品に関し、開発者が当初考えていた利用シーン、用途などは、実際のそれとは異なりがちである。それゆえ、ロボットメーカーは今後とも、モデル的に自社製品を積極的に潜在的なユーザーに活用してもらい、市場の声を反映させた製品作りに取り組む必要があるだろう。

V. 普及・啓発に向けた取り組み

1 特別イベントの開催

1.1 事業説明会の開催

1.1.1 開催要項

「介護・医療分野ロボット普及推進事業」の内容を神奈川県内の介護施設の関係者にお知らせすることを目的に、事業説明会の開催をした。

1.1.2 開催日・開催場所

2010年9月21日（火） 於）波止場会館（横浜市中区）

1.1.3 参加者数

約90名

1.1.5 当日のスケジュール

No.	内容	プレゼンター
1	神奈川県からの挨拶	神奈川県商工労働局 産業部産業技術課 課長 村井省二氏 
2	介護・医療分野ロボット普及推進事業の説明	社団法人かながわ福祉サービス振興会 専務理事 瀬戸恒彦
3	貸与ロボットの実演・体験	1) 眠り SCAN ・パラマウントベッド株式会社 コンシューマー営業部 主任 中村展久氏 2) り〜だぶる ・ダブル技研株式会社 営業第2グループ リーダー 寺田真智子氏 3) パロ ・株式会社知能システム 海老沼豊氏 4) HAL ・CYBERDYNE 株式会社 代表取締役 CEO 山海嘉之氏
4	他のロボットの紹介	マツダマイクロニクス会社、他6社

1.2 シンポジウムの開催

1.2.1 開催概要

「みんなで考える これからの介護」をテーマに「介護の日記念」フォーラムを横浜市と共催した。フォーラムの分科会の1つをシンポジウム形式にて企画・運営し、「介護ロボットで未来を拓く」という分科会テーマのもと、介護ロボットの有効性などの途中経過を中間報告するシンポジウムの開催をした。

1.2.2 シンポジウムのテーマ

介護ロボットで未来を拓く

1.2.3 開催内容

[1] 開催日・開催場所

2010年11月18日（木） 於）横浜市開港記念会館（横浜市中区）

[2] コーディネーター

所属	役職／氏名	写真
社団法人 かながわ福祉サービス振興会	専務理事 瀬戸恒彦	

[3] シンポジスト

所属	役職／氏名	氏名
介護老人保健施設 リハビリポート横浜	事務長（理学療法士） 黒澤昌子氏	
特別養護老人ホーム 新横浜さわやか苑	施設長（介護支援専門員） 相内郁夫氏	
特別養護老人ホーム サニーヒル横浜	ケアマネジャー（介護支援専門員） 清水千津氏	

【注意】当日の発表内容は、次ページ以降を参照。

[4] 当日の発言記録

(a) テーマ

「第3部第1分科会介護の未来を拓く！ー介護ロボットの実用性ー」

(b) オープニング

小田 本日はかながわ福祉サービス振興会主催の第1分科会にお越しいただきまして、ありがとうございます。本日司会を務めさせていただきます、かながわ福祉サービス振興会の小田と申します。よろしくお願いします。

それでは、これより第1分科会のシンポジウム、『介護の未来を拓く！介護ロボットの実用性』を開催させていただきます。始めにコーディネーターと、3名のシンポジストをご紹介します。まずコーディネーターを務めますのは当会の専務理事である瀬戸恒彦でございます。

瀬戸 よろしくお願いします。

小田 続きまして介護老人保健施設リハビリポート横浜・事務長の黒澤昌子様です。

黒沢 よろしくお願いします。

小田 黒澤様はリハビリポート横浜の事務長を務められていらっしゃいますが、同時に理学療法士の資格をお持ちで、このたび、本年9月末より12月末まで「HAL」の導入をいただいています。続きまして特別養護老人ホーム新横浜さわやか苑施設長の相内邦夫様です。

相内 よろしくお願いします。

小田 相内様は特別養護老人ホーム新横浜さわやか苑の施設長ですが、介護支援専門員の資格をお持ちです。今回「眠りSCAN」を9月末から12月末まで導入いただいております。続きまして特別養護老人ホームサニーヒル横浜ケアマネジャーの清水千津様です。

清水 よろしくお願いします。

小田 清水様は、介護支援専門員の資格をお持ちで、現在サニーヒル横浜でケアマネジャーをされています。今回「パロ」を9月末から12月末まで導入いただいております。それでは、今後の進行につきまして、コーディネーターをお願いします。

(c) 挨拶

瀬戸 改めまして、皆様こんにちは。ようこそお越しいただきました。ありがとうございます。コーディネーターを務めさせていただきます瀬戸でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

今日は、「介護の日」ということで記念フォーラムを開催しております。この第1分科会では『介護の未来を拓く』というテーマで介護ロボットの実用性について、現場からの報告を踏まえ意見交換をしたいと思っています。

はじめに、シンポジウムの進め方についてご説明します。はじめに、なぜ介護分野でロボットなのか、こういう疑問をお持ちの方もいらっしゃると思いますので、冒頭この事業全体の説明をさせていただこうと思います。介護分野では人材の確保・育成さらには、サービスの質の向上が課題となっています。そういった介護現場の課題をどうやって解決していくべきなのか、介護ロボットの導入が課題の解決につながるのではないかという課題意識のもとで、この事業をスタートさせていただきました。

それから各シンポジストの皆様から実際にロボットを使ってどういう効果があるという点についてご報告をお願いいたします。ロボットの効果については、「利用者の自立支援」に向けたサポートができるかどうかという視点と、もうひとつは「介護スタッフの負担軽減」につながるかどうか、という2つの視点から評価を試みたいと思います。

それでは、はじめに振興会の関口さんから事業全体の概要について話をさせていただきますので、よろしくお願いします。

(d) 事業の説明

関口 みなさんこんにちは。かながわ福祉サービス振興会の関口と申します。それでは私の方から介護ロボットの事業について説明させていただきます。我々が取り組んでいる事業の正式な名称は、こちらにも記載があるとおり『介護医療分野ロボット普及推進事業』となります。ただ、この名称だと私共も舌が回らなくなってしまうので、私の話では『ロボット事業』ということで話を進めさせていただきます。最初にまず私の方から皆さんにお聞きしたいんですけど、今会場にいる皆さんの中で介護施設で使われているロボットを実際に、長期間でなくても構わないのですが、半日とか1日とか実際に使ったことがあるという方がいれば挙手していただきたいと思います。いらっしゃいますか。他の方に遠慮しないで手を挙げていただきたいのですが。いらっしゃらないですか？はい、どうもありがとうございます。

それでは本題に入らせていただきます。まず、最初に私たちがロボット事業に取り組んでいるかの背景についてお話いたします。お手元の資料にも同じようなものがありますが、背景として大きく2つのキーワードがあります。1つは超高齢化社会の急速な進展です。これは新聞などで色々と騒がれていますけども、日本では少子化で人口がどんどん減っていくにも関わらず高齢者が増えています。その結果、急速に高齢化が進んでいるのです。実際に昔と比べるとどうなのかと振り返ってみますと、1995年には4.8人で一人の老人を支えてい

ましたが、それが、**2055年**には**1.3人**で一人の老人を支えていかなければならない時代になるのです。今まで経験のない超高齢社会を迎えることになるということです。これが、1つの背景となっています。2つ目の背景としましては、介護人材の不足があります。現在、国内で**120万人**の介護人材が介護現場で働いていますが、**2025年**には約**210万人**から**250万人**の介護スタッフが必要とされています。そうすると、これから**120万人**の介護スタッフが不足すると言われています。実際は仕事を探されている方が求職欄を見ても事務職の仕事が全然ないにも関わらず介護の現場の仕事は求人が非常に多いといったような現実もあります。今ですら介護の人材が不足しているので、これからは高齢者が増えて労働人口が減るということで益々介護人材の不足が深刻化してきます。

このような背景の中で、介護ロボットに注目したわけです。介護ロボットがこうした介護現場の課題を解決してくれるのではないかと期待しているのです。細かいことはここで説明しませんが、介護分野で抱えている問題をロボットが解決してくれるのではないかといいことを期待しています。これは、仮説ですが、仮説を検証する事が必要と考えて、介護現場でロボットの有効性を検証する事にいたしました。

そのために2つの事業を行います。1つ目は、介護ロボットを介護施設で試験的に導入し、それが本当に役立つのかどうかというのを検証すること。2つ目は、ロボットを導入するためにどんな障害・障壁があるのかを介護施設の職員を対象にニーズ調査を実施することです。さらに、介護の分野が成長すれば新規の産業が生まれ、当然それによって会社の中で新規事業が生まれたり、新しいロボットの生産メンバーの人が増えたりして産業が育成されるということも期待しています。

介護施設のニーズ調査については、神奈川県内の特別養護老人ホーム、老人保健施設、特定施設の**833施設**を対象にアンケート調査を実施しています。会場にお越しいただいたなかで、アンケート調査を受け取って記入いただいた方もいると思いますのでご存知かと思いますが、それから、アンケートに解答していただいた中から一部の施設を実際に訪問して、実際にスタッフの方とお話することによってニーズを把握することをいたします。これらのデータを集計分析して、介護施設のニーズを把握したいと思います。

スクリーンに投影されているものが、実際に介護施設にお送りした調査表になります。もし、ご興味がある方がいればお渡しできますのでスタッフに申し出ただけだと思います。その次に、介護ロボットの試験的導入についてお話させていただきます。これは、神奈川県からの受託事業ですので、まず、県内の介護施設に通知文書をお送りして、実際に試験的導入が可能かどうかを確認いたしました。公募方式で受入施設を選考させていただきました。実際に2次選考には、スタッフが施設の方と実際に面会させていただいた上で、最終的に県内7施設に介護ロボットを貸与することになりました。ロボットの貸与は9月の末から始めていまして、12月末の約3か月間試験的に導入することになっています。

介護ロボットの有効性の評価については、現場で記入していただく評価シートを作成し

ました。そのシートを使って定期的にご利用者の状態を把握することにより、ロボットの有効性を把握しようと考えました。貸与ロボットごとに評価シートの項目が違うのですが、具体的な内容は、一応こんな感じになっております。

(評価シートを投影して説明)

実際に介護施設に貸与している介護ロボットは、「HAL」、「眠り SCAN」、「パロ」、「リーだぶる」と4つの機種になっています。この4機種のロボットをご利用いただいている施設がこちらになります。貸与希望が多い中、「HAL」については2施設、「パロ」についても2施設、「眠り SCAN」についても2施設、「リーだぶる」については1施設の合計7施設に貸与しています。

この事業につきましては、産官学連携のスキームで推進しています。産業分野からは、ロボットを研究開発している企業、あるいは販売に関わっている企業、行政からは、神奈川県産業技術課および高齢福祉課、大学としては、地元の横浜国立大学、さらに筑波大学に関わっていただいています。当振興会は、こうした機関のコーディネーター役を担当しています。以上、ご報告をいたします。

(e) 施設紹介 1) リハビリポート横浜 (HAL)

瀬戸 はい、ありがとうございました。これから、実際に介護ロボットを試験的に導入されている3施設の方に中間報告ということで、ご発表をいただきます。最初に、「HAL」を導入していただいているリハビリポート横浜の黒澤さんからお願いいたします。

黒澤 リハビリポート横浜の黒澤と申します。よろしくお願いします。本日はスライドをご覧いただきながら「HAL」導入の中間報告をさせていただきたいと思いますのでよろしくお願いします。

まず、簡単に施設の紹介をさせていただきたいと思います。当施設は横浜市栄区にございます。入所定員が120床、短期入所が35床の介護老人保健施設です。施設名のとおりリハビリテーションに特に力を入れさせていただいておりまして、在宅復帰支援も積極的に行っております。職員数は125名、その中でリハビリスタッフはPT5名、OT7名、非常勤が5名ということで合計17名おります。施設規模からみても非常にスタッフは多いかなと思います。介護ロボット導入までの経緯ということですが、横浜新緑総合病院様の紹介ということで「HAL」の存在を知ることが出来ました。そこからは興味本位です。おもしろそうだからやってみようかなというところが一番のきっかけです。その後、かながわ福祉サービス振興会さんの方から色々お話を頂戴して、「HAL」は、リハビリに活かせるのではないかと、ということで導入することにしました。

実際に入所されている高齢者の生活意欲が乏しくなりつつあり、そういう方々に少しでも新しい刺激として良い影響が出せるのではないかとということも期待させていただきました。

「HAL」は、この会場の後ろに実物を展示してありますが、Hybrid Assistive Limb の略で「ハル」と申します。うちの施設では『ハルちゃん』の愛称で呼ばせていただいております。「ハルちゃんの時間ですよ」ということで利用者をお呼びするようにしました。ロボットの自立制御と随意的制御という2つの制御機能によって、手足の動きをサポートするものということです。立ち上がりや歩行の訓練器具として使えると思っております。また、「HAL」を使うことによって知覚的にも刺激を与え、訓練に興味をそそるのではないかと期待いたしました。利用者の方のモチベーションアップにつながるのではないかとということも期待いたしました。介護ロボットとしては自立支援のタイプに入るかと思いますが、実際の動く映像をご覧くださいと思います。

(映像を見せて説明)

こちらは、右片麻痺の高齢者の方です。ご自分で足を動かす範囲は、お膝を簡単に曲げたり伸ばしたりという程度なのですが、実際にこのような電極が利用者の足に貼られております。この貼られた電極で筋肉を動かそうとする脳からの電気信号を拾ってロボットが動くのですが、その脳の動きをこちらのパソコンの方で全部察知させていただきまして、アシストをしていく形になります。上手に動けない方、歩行が不安定な方などには、できる限りの力を出していただくのですが、それをさらにロボットでサポートするということです。

この映像は、ご本人にパソコンの画面を見ていただいているのですが、この画面が機械と連動していますので、ご自分がどこに力を入れているとか、どこに力が入っていないとか、どこがサポートされているかというのがパソコンの画面上からわかるようになっていきます。それをご本人に見せながら、「今、立ち上がったときに、左の方にばかり力が入っていて、右はあまり使っていないですね」というような言葉かけをして、ご自身でも意識していただけるようにしています。もちろん慣れも必要ですが、この方は、現在歩行できるようになりました。

9月の末からお借りしまして12月の末までということですが、「HAL」が実際に施設にきてからご本人への同意書、承諾書、サイズ合わせなどの作業をしましたので、非常に時間がかかりました。この導入準備に約3週間かかっております。サイズはMとLがあるのですが、最初想定していた、「この方なら使えるんじゃないか」とピックアップしていた方が実際は承諾してくださらなかったり、入らなかつたサイズが入らなかつたというように、なことが多々ありまして、実際の実施は10月に入ってからということになりました。これまでの成果としては、リハビリテーションの部分に関しては非常に良い成果が出ているのかと思います。何より利用者の意欲が向上しました。先程スライドに映っておられた方は、

家に持って帰りたいとおっしゃってられました。そういうふうにより意欲がどんどん向上されておりますし、先程見ていただきましたように、ご自分の動きをご自分で確認できるということで、動くことに非常に自身を持っていただいたり、比較的簡単に歩行学習ができるようになったかと思います。リハビリに力を入れている当施設としましては、立位訓練、姿勢訓練、歩容の改善など々、訓練器具の一つという形で使わせていただいておりますので非常に良い効果があったのではないかと考えております。一番興味深かったのは、慢性期の利用者、リハビリの世界の中で次期慢性期といわれる非常に改善が難しいと言われる方々へも実際に効果が上がっていることです。ただ良いことばかりではもちろんありません、苦労したこともご報告いたします。まず、装着に対してサイズの調整が非常に困難で、調整ができなくはないのですが高齢者の体格が非常にバラバラで、小さい方もいれば非常に大きい方もいらっしゃる。足の長い方や短い方にフィットするように合わせていくというのが非常に難しかったと思われます。あと、見ていただくと分かると思うのですが比較的横幅が大きいものですから、施設の椅子に入りませんでした。施設で使っているイスは高齢者用ですので肘掛があるんですが、その肘掛椅子に座ることができませんでした。それから、平行棒の幅に入りませんでした。平行棒で歩行しようと思ったのですが、これができなかったということで、ちょっと残念でした。

あと、電極を装着するのも非常に時間がかかるということですね。決められた場所があるのですが、そこに装着したり、はずしたりすることに習熟がかなり必要になります。シールのような形になっておりますので、それを剥がすのに痛みを伴うということで、「痛いからもうやらない」と言って実際にやめられた方もいらっしゃいました。利用者もそうですし、アシスト側も習熟までに時間がかかるなという感想です。

それから実際先程も動いているのをご覧いただきましたが、どのくらいのパワーでアシストしていけば、その人が一番動きやすい動きなのかというところが分かりづらいということが挙げられますね。やはりある程度、意思疎通が明確な方でないと活用が難しいと思います。

最後に、今後に期待することですが、「HAL」そのものにつきましては、できれば小型化・軽量化・装着の簡便化というところをもう少しやっていただければなと思いました。また、これはちょっと難しいかもしれませんが、できれば介護保険サービスの中に位置づけをして、「HAL」を使ったリハビリ訓練を行った時に加算を算定していただけたらとか、そういう支援があるといいなと思います。ロボットの導入に対する経済的な補助があれば、ロボットの普及が推進されると思いました。「HAL」には、『トレーニングウェアはロボットです』というキャッチフレーズがあるのですが、施設にもご家庭にも一般的にロボットが導入されるような時代が来るといいなと、そこは理学療法士としても非常に期待しているところです。以上で発表を終わります。ご清聴ありがとうございました。

(f) 施設紹介 2) 新横浜さわやか苑（眠り SCAN）

瀬戸 どうもありがとうございました。現在、日本ではさまざまなロボットが開発されています。そのなかでも、「HAL」は、先端技術を駆使したロボットで、介護現場に一番フィットするロボットではないかと思います。「HAL」は、ご存知のとおり筑波大学の山海先生が開発されまして、サイバーダイン社が製造し、大和ハウス工業が販売されています。現在、市場にも出ている製品ということで選定させていただきました。会場の皆様からご質問があるかと思いますが、現在、質問表をお配りしていますので、それぞれのシンポジストに対する質問は、できればその都度質問表に記載していただき、3人の方の発表が終わった後で、係りの者が回収に伺いますので、その際にお渡しいただければと思います。

それでは2つ目の発表ですね。特別養護老人ホーム新横浜さわやか苑の施設長でいらっしゃいます相内さん、よろしくお願いします。

相内 特別養護老人ホーム新横浜さわやか苑の相内と申します。よろしくお願いします。「眠り SCAN」について中間報告をしたいと思います。最初に施設の概要をご説明します。当施設は、新横浜駅から歩いて15分ほどのところにあります。入所定員が150名、ショートが10名で、合わせて160床の施設です。駅から近いということもありまして申し込みの多い施設でもあります。横浜市内の施設は、多くが市街化調整区域という交通の便の悪いようなところに建てている施設が多いのですが、駅から歩いていけるところは10箇所くらいしかないだろうと思います。1階から5階建てなのですが、2階から5階までが個室になっております。平均介護度が4.2、従来型の施設ですので全館個室ではありません。個室と2人部屋、10人部屋それぞれあります。職員数のほうは、介護職員が61名、看護職2名となっております。

導入のきっかけですが、入所者は6時から7時ごろにベッドに入るのですが、「本当に眠っているのかな」と疑問がありまして、本当のところはどうなのだろう、というのがきっかけです。これまでは、職員が夜間循環して、ベッドに入っている場合は、「寝てる」と判断していたんですね。でも、実際にベッドに入っていて寝ているのか寝ていないのか、よくわからないんですね。そのあたりのことがきちんとわかるとケアの改善ができるのではないかと職員とも話をしまして、その辺からやってみようかということで導入しました。パラマウントベッドの方々から色々お話を伺いながら、入所者の生活のリズム、本人の昼夜逆転の状況、あるいは日中の生活のリズムを変えないと夜間熟睡できないのかなという現状をきちんと把握できるといいな、ということでデータを取り始めました。

(映像を見せて説明)

これが、実際にベッドに置いた状況です。「眠り SCAN」は、ただ単にマットの下に敷くだけでいいです。そんなに大きくないので、どのベッドでも使えると思います。ここにセン

サーが組み込まれていて、このセンサーで現在の寝ている状態、あるいは起きている状態をリアルタイムで表示できるようになっています。また、異常があればアラームが鳴るようになっています。それから、60日間の記録をSDカードに蓄積できるようになっています。そこからデータを取り出すと、入所者の睡眠日誌になるんですね。実際に、こんなふうにベッドに置いているわけです。パソコンのモニターは5階のフロアーに置いてあるんですけども、4階のベッドから5階のパソコンに無線LANでデータを飛ばして、パソコンでリアルタイムにみることができるようになっています。

実際にデータをとって見て実はビックリしました。うちの職員も、「へえー、こんなに出るの」と驚いていました。実際にベッドに入っているけど、本当は寝てないというのが、わかりまして、それから、実に個人差が多いということが分かりました。職員も「えー、なんで？」と驚いていました。当施設は特養ですので、夕食は6時くらいです。それが終わって、ほとんどの方がベッドに入り職員が退勤するんですね。6時から7時くらいの間にみんなベッドに入っているというデータがでてきて、そのデータをみると、富士山みたいな形をしています。この黄色い部分が寝てないところです。入所者の寝ている時間と起きている時間が目で見てわかるようになりました。夜中に排尿、もしくは徘徊しているお年寄り、このように黄色い部分がいっぱい出てきます。モニターを見ていると、リアルタイムでわかると思いますが、1台しかお借りできなかったものですから、とりあえず一旦記録して、あとで検討することにしました。夜中に起きてしまう方については、みんなで相談しながら「寝る時間を一時間ほど遅くしてみよう」ということでケアプランを変更いたしました。その結果がこちらです。これをみると、20時以降の比較をみると、遅く床についたほうが、睡眠時間が長いということがわかりました。このように、睡眠の記録データから、個別によく眠れるようにケアプランを変更してケアの質を高めることにつながりました。

それから、たまたま分析してもらった中で、夜中に何回か起きている方がいて、その原因を検討していたところ、「おむつの汚れ」や「おむつの当て方」についても、眠りを妨げる可能性があるということから、ケアの改善につながったケースもありました。ケアの方法やプランを変更して、再度、記録を取ることで、改善されたかどうかの確認ができることが「眠りSCAN」のメリットなのかなと思います。

それともう一つ、「隣の人がよく起きていたのが、最近起きなくなったよね」という話がありまして、いろいろとケアを見直すことで、ゆっくり寝られるようになってきたのかなと思いました。データとして結果が出てくるのがはっきり分かりましたので、なかなかおもしろいなと思いましたし、実際にサービスの質の改善ができるのかなと思います。

今まで、夜は寝るのが当然だし、ベッドに入れば寝ていると思っていたんですけど、本当に寝ているか寝てないかの再認識が今回出来たかなと思います。睡眠不足になると、食欲が低下したり、免疫力が低下したりとか、いろいろなことが言われていますが、本当に睡眠というのは大切なんだなと思います。今までは、経験値によってなんとなくわかっていたことを客観的なデータとして見えるようになったことが大きな成果だと思います。日中の様子、そ

れから夜間の様子、全部ひっくるめてトータル的にその人の介護の状態を見なおさなければいけないという気づきがありました。モニターの画像は、こんなふうに非常にきれいに表示されるので、若い職員は、何となくゲーム感覚で「あー、出た、出た」みたいな話をしていますが、睡眠に関してはまだまだ勉強不足ですし、日中の生活と夜間の熟睡の関連など、睡眠に関する科学的な勉強をする必要があるんだろうなと感じました。

今回はモデル事業ということで、8名の方の睡眠を分析したところですが、全員の分の睡眠の記録をとれば、それぞれの寝ている様子ですとか、起きている様子を記録できるので、ケアプランの見直しに役立つデータが採れるのではないかと思います。今後については、その辺を検討しながら進めていきたいなと思っております。どうもご静聴ありがとうございました。

瀬戸 ありがとうございます。確かに睡眠は大事ですね。夜間のことですから、なかなか気がつかないのですが、実際にデータが記録されると、一人ひとりの睡眠の分析が可能になって、ケアの質が高くなると思います。今回、「眠り SCAN」を介護ロボットとして選定したわけですが、「これが果たしてロボットか？」そういう疑問を持たれた方もいらっしゃると思います。そこで、介護ロボットの定義についてお話をしておきます。私達は、介護ロボットの範疇をかなり広く捕らえておりまして、鉄腕アトムのような人型ロボットだけではなく、福祉用具のような道具ではなく、センサーやコンピュータが組み込まれ、自動的に感知をして記録する機器を含めてロボットと定義をしようということを委員会で決めました。現在、数百種類のロボットが開発途中でございますので、どんどん介護の現場で使ってモニタリングをして、評価をして、世に出していきたいと思います。そして、介護ロボットを活用して、もっと良い介護や介護職員の負担の軽減につながれば、本当にいいなあというふうに考えております。ありがとうございました。

それでは3つめの報告になりますが「パロ」の報告について、特別養護老人ホームサニーヒル横浜の清水さん。どうぞよろしくお願いします。

(g) 施設紹介 3) サニーヒル横浜（パロ）

清水 ただいまご紹介いただきました清水と申します。よろしくお願いします。

まず、簡単に当施設のご紹介をさせていただきます。当施設は社会福祉法人隆徳会サニーヒル横須賀に続いて、2009年7月1日に県内2箇所目の施設として開設した特別養護老人ホームです。建物は3階建ての全室個室のユニット型の施設となっております。入所定員が130名、短期入所が20名の合計150名の方が日々生活されていらっしゃいます。高齢者の方のご利用者の方の男女の比率が3：7、平均年齢は84.6歳、平均介護度3.5となっています。場所は横浜市の旭区上川井町。保土ヶ谷バイパスの上川インターの側で、相鉄線の三ツ境駅から、こちらは徒歩ではなくてバスで10分程度のところがございます。木々の緑に囲まれた自然豊かな場所にあります。施設内の職員の配置ですが、事務部門と介

護部門に分かれています。職員数が全員で119名、そのうち85名が介護スタッフとなっています。こちら3階建ですので1階、2階、3階の各階のフロアリーダーのもと、各ユニット、その下の数字が違っているんですけども、1階が30名と3リーダー、2階・3階がそれぞれ60名と6リーダーのもと、職員が交代勤務をしながら業務にあたっております。

当施設が「パロ」を導入しようと思ったきっかけなんですが、ご利用者の満足度がまず向上するのではないかと思ったこと。あとはそこから介護の職員の仕事への喜びにつながる可能性があるのではないかということ。当施設は先程ご紹介したとおり、まだ開設したばかりで介護職員に新人職員が多かったため、「ご利用者との関わり方を学ぶきっかけになるのではないか？」というご利用者や職員のためからです。その他に、このモデル事業が高齢者施設に対するロボット導入の始まりとされる事業だったので、よりよい技術の発展に当施設が貢献できるのかなということが挙げられます。また、このモデル事業に関して私たち職員は、認知症のご利用者の方の問題行動の緩和、それと職員とのコミュニケーションの増加などを期待して活用方法などを検討していきました。「パロ」を導入するにあたって、次の5分野に関して効果を測定することになりました。まず生活状況・・・これは食事など日常生活の中に自発的な行動が増えるのかどうか。あとは周辺症状・・・というのは認知症の問題行動が軽減するのか。この2点に関しては日常生活を観察して記録に残すということにしました。その他の認知度、精神状態、高齢障害については、それぞれの専門スケールを使用して測定し効果を評価することになりました。実際どのように活用していたかという、5名のグループを作ったグループセラピー、あとは1対1で行う個人セラピーという形で3名。合計8名の方に機材を導入して観察を始めました。こちらのグループセラピーのメンバーに関しましては、認知症の周辺症状が顕著に見られるご利用者を相談員とケアマネジャーが各自の担当の中から1名ずつ、合計5名選出。セラピーの内容としましては、週2回その5名の方に集まっていたいただいて、職員1、2名と共に“パロ”を交えて1時間ほど自由に過ごすという内容にしました。個人の方に関しましては、認知症の周辺症状が顕著に見られる方と日常的に会話が少ない方と、先程ご紹介しました1階から3階のフロアリーダー1名ずつ合計3名選出し、週2回そのご利用者の方と職員、“パロ”で個別に過ごすということを実施してみました。

(映像を見せて説明)

これはグループセラピーをしている映像ですね。このようにご利用者の方に抱っこしていただいたり、自由にお話いただいて過ごしています。当施設はこの「パロ」を受付の前に置いて、みなさん散歩がてら見に来ていただいたりという状況を作っています。

「パロ」の導入から1ヶ月半ほど経過したところですが、「パロ」を使った実践の中での成果をお話したいと思います。グループセラピーのほうに関しましては、導入直後からセ

ラピー中は認知症の周辺症状が発症しない方が5名中3名いらっしゃいました。日常生活の中では、常に「手が痛い」とか「足がしびれる」、大きな声で「痛い、痛い」といっている方、「ご飯を食べていないからご飯をくれ」とおっしゃる方だったのですが、セラピー中はそのようなお話はほとんどおっしゃることがありませんでした。観察して思ったんですが、これは、「パロ」を通じて会話が弾むようなことによる一つの効果かなと思っています。

またグループセラピーの中では、日頃は会話の少ない方も「パロ」を実際に見たり触ったりすることで昔を思い出して、そのような昔話が弾むような場面もありました。個人セラピーのほうに関しましては、職員とマンツーマンということもありまして、他のことに惑わされることなく1つのことに集中できるという良い時間の過ごし方ができるように思っています。

以上のことから当施設で「パロ」を導入して良かったという点は、グループとか個人はまったく関係なくセラピー参加中、ご利用者が発する言葉が増えたり認知症の周辺症状が見られなかったりと、落ち着いて過ごす時間が持てるようになったことですね。

反対に苦労した点は、これはどちらのセラピーでも共通なんですが、セラピーの該当者はかなり認知症の重い方を対象としてしまったために、見守りなども含めて必ず職員が1名から2名いる状態を保たなければならなかったので、調整がまず大変だったということ。周辺症状に関しては、セラピー中は効果が見られるんですが、その後の日常生活にまで継続した効果が見られない方がほとんどということです。ただお一人、日常生活の中でも「痛い」という言葉が減ったというふうに経過観察をしていらっしゃる方もいらっしゃいますので、このまま12月末まで続けた時に若干の効果があるのかなと思っています。あとモデル事業ということで、こちらの「パロ」に関しましてはかなりの評価シートを毎週1回必ず書かなくてはいけないことがありまして、その作業がかなり負担になってしまいました。

今後、「パロ」に期待していることとしましては、玄関においてあることもございましてご家族が「パロ」を見たり触ったりすることで、ご自分のお父様やお母様に買いたいというお話が聞かれることです。ただ気軽に購入できる金額ではないので、もう少し購入しやすい価格になればいいのという言葉が聞かれています。施設側と介護側の職員としましては、「パロ」とご利用者だけで過ごせる状況づくりをして日常生活の中に何気なく「パロ」がいるというようなことで、どのような効果があるのか測定したいと思っているんですけども、先程のお話のように、ご家族様からのお話のようにかなり高価なものなので気軽にリビングのところにポンと置いておくということができず、なかなか試すことができない状況です。

最後になりますけども、1ヶ月半「パロ」を用いたセラピーを行ってきましたが、何かしらご利用者様に良い効果があったことは確かだと思っています。それが「パロ」だけの力ということではないかと思いますが、皆様かなりプラスの印象を持って「パロ」に接していただいていますので、それなりの効果があったかなと思っています。今後、この「パロ」のような介護ロボットが身近な存在になれば、介護施設でも何かしらの効果が期待できるの

ではないかと思いました。以上、簡単ですがサニーヒル横浜の「パロ」の中間報告を終わりたいと思います。ご清聴ありがとうございました。

(h) 質疑応答

瀬戸 ありがとうございます。「パロ」については、産業技術総合研究所が開発をされました。

実は、日本よりデンマークやスウェーデンで導入実績があり、実際に海外での評価が高い癒し系ロボットです。日本は、技術力があるわけですから、もっと日本で“パロ”を現場で使ってみて評価をしたほうがいいのではないかと思いますね。日本での評価をもとに、海外へ売り込んでいくことがマーケティングの戦略としては有効だと思います。残念ながら、海外の評価が高い割に日本ではまだまだという感じなのですが、いずれはもっと良い評価がたくさん出てくるのではないかと期待しています。

今、3つのタイプの違うロボットについてご報告いただきました。会場にお越しの皆様は、いろいろとロボットについてご関心があると思います。「HAL」について、あるいは「眠りSCAN」について、「パロ」について、それぞれに先端技術を駆使したロボットですので色々ご興味があると思います。まず、ご質問を質問用紙にご記入いただきたいと思います。書き終わった段階で係の者が回収に伺いますのでお渡しください。

「HAL」についてはですね、自分の意思で動くというのがポイントなんですね。自分の頭で考えたとおりに実際に動く。これはとても素晴らしい発明で、それが日本の技術力の高さだと思います。それから、「眠りSCAN」については、ちょっとした工夫なんですね。実際にあるセンサーをシートに組み込んで、コンピュータで制御するという工夫を行うことで、新しい価値を創出しているのです。「パロ」については、これは癒し・セラピーの世界になりますけども、日本はこういった技術を駆使して、もっともっと海外に笑顔をもっていければと思いますね。笑顔は、免疫力を高めると言われていますが、そういった効能が実は重要な要素になるのではないかと、こんなふうに思っています。

さて、質問を書いていた間に、皆様の一つ質問をしたいのですが、よろしいでしょうか。今回の報告のなかで、介護ロボットがそこに存在するだけでは、あまり効果が見えないところがあって、そこに介護スタッフの方が適切に介在することによって、ケアの質が上がるということがございました。そういう意味では、ロボットとスタッフの共生というのがとても重要になると思いますが、そういった観点からコメントいただければと思います。そして、自立支援につなげるという意味では、ご本人の意欲がとても大事になると思いますが、それぞれの現場からコメントをいただければと思います。それでは、黒澤さんから順番にお願いします。

黒澤 「HAL」につきましては、先程申し上げましたとおり自立支援のタイプのロボットとなっておりますので、その辺りでは確実にその成果がありましたし、ただ実際に導入し

ていかなければならないとなった場合には、やはり経済的に負担が大きいというのが課題ですね。その辺りの負担軽減をきちんとしていただければ、施設での導入は促進されると思います。それから、「HAL」の上肢のタイプといいですか、今は「足」しかないのですが、「手」も同じように使えるようになれば、軽い力で物を持ち上げたりとかできるようになると思います。そうすれば、要介護5の重たい方でも女性一人でパッと持ち上げられ、介護者の負担軽減にもつながると思います。そんな想像を働かせていただいておりますので、その辺りが現実になればいいなと思っております。

瀬戸 ありがとうございました。それでは相内さん、お願いします。

相内 夜間、本当に寝ているかどうかを確認することは、なかなか難しいです。職員の巡回は、1時間に1回と決めているのですが、そこですべてを把握することはできないですね。夜間のケアについては、職員が少ない中、すべての入所者の状態を職員の目で見なさいと言われても限界があります。その部分を「眠り SCAN」でなんとかできないかと思います。できない相談じゃないなと思いますし、お金のかかる話ではありますが、費用対効果があれば、導入していけると思います。当施設は、2階、3階、4階、5階とあり、すべての入所者に対して「眠り SCAN」を導入する場合は、電波の受信状態を良くしないと、ブザーでのお知らせが適切にできないこともあると思います。データが飛ばないようにすることも結構あるので、台数を増やしながら、そのあたりをきちんとできれば何とか使えるだろうと思います。夜間眠れないのは、何か原因があるはずで、「昼、何をやっているのだろう？」という疑問から、昼間のケアの状態をきちんと把握することにもつながります。そのあたりは、色々と職員に問いかけながら、場合によっては、医療的な原因もあると思いますので、お医者さんに相談しなければいけないと思いますし、自分たちでケアの改善をすることにもつながると思います。

実は、私自身も無呼吸症候群でして、一度、病院で診てもらったことがあるのですね。夜寝ているかどうか調べるために、いろいろなセンサーを体に10箇所くらいにつけて朝まで寝るわけです。その結果、何時くらいから寝て、夜中に何回か起きて、眠りが浅いというデータをみる機会がありました。あなたの場合は、人工的に空気を送る装置をつけてみるからと言われて、それを1週間くらい付けてみました。でも、夜中に付けている装置を無意識に外してしまうのですね。そんなこともあって、病院での検査もなかなか大変だなという印象があります。私自身の体験から、一晩寝て検査するのも、結構大変だったんですけども、この「眠り SCAN」を使えば、知らない間にデータを取ることができるわけです。寝ているのか、寝ていないのか、そのリズムがわかれば、睡眠についての改善をすることができます。もう少し使い方を考えれば、介護の負担軽減とともに、ケアの質を高めることができるのではないかと思います。

瀬戸 ありがとうございました。それでは、清水さん、お願いします。

清水 「パロ」は、ご覧の通りとてもかわいいので、玄関に置いてある「パロ」をご利用者が見て、そのご利用者が喜ぶ姿を職員が見て「ああ、この方、こんないい笑顔になるんだ」って新しい発見があったりすることで、それが日常生活のケアにつながったりします。あと、認知症の方のグループセラピーで周辺症状が緩和される可能性があるのも、それによって日常生活全般が落ち着くと、やはり職員の精神的な負担も減り、介護負担の軽減につながるのではないかと思います。そういった期待が大きい介護ロボットではないかと思っています。

瀬戸 どうもありがとうございました。現在、認知症の方が増えておりまして、要支援・要介護の約半数が認知症といわれています。そういう中で、認知症ケアに役立つロボットを探した結果「パロ」が、一つの可能性ということで浮かび上がってきたのです。これから、もう少し実証実験を続けていただいて認知症による影響、周辺症状の緩和に役立つかどうかを見ていただければ大変ありがたいです。よろしくお願いします。

それでは、会場からいただきました質問について、これからシンポジストに聞きたいと思っています。まず、「それぞれのロボットの価格を教えてください」ということですが、これはシンポジストの方に聞いても難しいと思いますので、私からお答えします。今日は、せっかく会場にお越しいただいておりますので、参考価格ということでお示しいたします。「HAL」に関しては1体月20万のリース料が必要です。さらに初期の教育費用も必要になります。

「パロ」は、月2万程度ということですね。「眠りSCAN」は、月1万6千円程度の費用がかかります。正確な数字ではないので、その点、よろしくお願いします。次に、「眠りSCAN」は、他社のベッドでも可能ですか？」という質問ですが、これは相内さんでよろしいですか。

相内 パラマウントのベッドが一番いいと思いますけども（笑）、お布団でもOKですから、どのメーカーのベッドでも大丈夫だと思います。

瀬戸 次に「パロ」ですが、認知症のスケール改善はありましたでしょうか？」という質問がきています。清水さん、よろしいでしょうか。

清水 実際、スケール改善までにはまだ至っておりません。先程申し上げましたように、「常に手が痺れている」と言っている方が日常生活の中で、その言葉が出る回数が減ってきているというふうに介護の現場の方が今言っていますので、その辺りを日常の記録の中で拾っていきたいと思っています。

瀬戸 ありがとうございました。今後に期待したいと思います。それでは、次の質問です。「今回のロボットについて、安全性に問題はないのでしょうか」という質問がきております。これは共通かと思しますので、順番にお答えください。

黒澤 安全性のことは、やはり今のロボットの中でダイナミックな動きをするのが「HAL」だと思いますが、そのためにまずスタッフの学習、勉強をさせていただきました。1日3時間の講義を受けさせていただいて、その中で実技もさせていただくことをしました。全職員と介護の主任たちを集めまして、3時間の講義を2回に分けてやらせていただきました。

その後も、サイバーダイン社のスタッフの方においでいただいて施設スタッフが習熟するまで、毎回フォローしていただきました。「とにかく乱暴な動きさえしなければ大丈夫です」ということですが、「走ったり跳んだりはしないでください」ということを強くおっしゃられました。利用者が装着する場合は、2人以上のスタッフがそこに付くということを原則としておりますので、今のところ特に安全性に問題はないと思っています。

瀬戸 追加ですいません。「HAL」に関してですが、「女性が装着することを想定した場合に、重さとか問題ないのでしょうか」ということですが、いかがでしょうか。

黒澤 実際に女性も1名使っていらっしゃいます。女性が装着する場合は、個室がありますので、そちらで女性のスタッフが装着を手伝います。そこは特に問題ないです。機械自体は、実際持っていただくと、そのものは重いのですが、装着をしていただいた場合に重さを感じなくなります。実際に動きをサポートするロボットですので、特に重さが問題で女性が使えないということはないです。

瀬戸 ありがとうございました。

相内 安全性につきましては、全く問題ないと思います。周辺の無線LANの設定やモニターのことですとか、機材をセットするのが大変だとは思いますが、安全性は問題ないです。

清水 「パロ」に関しましても、特に安全性ですごく気をつけないといけないということはありません。ただし、「パロ」の口の部分は、充電する際の機器がセットされているので、「口に物を入れないでください。」と言われました。今のところ、そこに何か物を詰めてしまった事故は起きていませんので、特に問題ないと思います。

瀬戸 ありがとうございました。それから動力源の質問がきております。「介護ロボットの動力源は電池ですか。」という質問です。順番によろしくをお願いします。

清水 「パロ」は充電式です、つまり電池ですね。1時間のセラピー中はずっと元気に動いていますので、問題なく使っています。

瀬戸 「汚れてしまったときに、洗浄はどうするんですか？」という質問がきていますが、いかがですか。

清水 専用のシャンプーがありますので、そのシャンプーを振りかけて手入れをするということを教わっています。この手入れも、一つのセラピーとして効果があるということです。

瀬戸 ありがとうございました。それから、これはすべてに共通だと思いますが、「利用者にロボットを介して介護されるという心的な抵抗感がありましたか」という質問が来ています。これはいかがですか。ロボットが介在していることで、ご利用者の方に心理的な抵抗感、本来介護は人がすべきじゃないか、という考え方があるとすれば、そこに先端技術を駆使したロボットが介在するということで、何か抵抗感があるのではないかという趣旨だと思います。順番をお願いします。

黒澤 「HAL」を使う場合、まず利用者と家族の同意・承諾をとらなくてはいけないというところがあって、それが1つの壁だったのですが、自立支援・リハビリ器具の一つということで使わせていただいておりますので、使いたいとおっしゃる方、うちのお父さんやお母さんには使ってもいいとおっしゃる方に関しては、逆にそれを使うことでリハビリの効果が出るのではないかという期待が非常にあったと思います。また、なかには、ちゃんと実物を見ないと分からないとか、うちのお父さん何をされてしまうのだろうということで、承諾していただいたものの、毎日、毎日訓練の度に1時間以上その訓練風景をじっと見られているご家族もいらっしゃいました。拒否ではないと思いますが、心配はあったかと思います。実際は、ロボットが介在して直接介護に関わるということではなく、あくまでもリハビリ訓練のメニューの一つということで、あまり抵抗はなかったようです。

相内 「眠り SCAN」は、特に利用者に「これ使うからね」と言う話をしないで、内緒でやりましたので、特に抵抗はありませんでした。

清水 「パロ」に関しては、これを本物と思える方にはかなり効果があるのかなと、すごく感じているのですが、今回ご利用いただいている方は、これが、介護ロボットであるという認識はなかったと思います。抵抗感もなかったのではないかと。

瀬戸 「パロ」に関してもう一つ質問があります。「パロ」がどういうご利用者に対して効果があるかという質問です。なかなか答えにくいところもあると思いますが、いかがですか？他にも、いろんな人形があるじゃないかと。「パロ」でなければ出来ない何かがあればお願いします。

清水 触っていただいたり動きを見ていただくと、とてもよく分かると思いますが、本当に目を開けたり閉じたり、顔を右に向けたり左に向けたり、かなり細かい動きをしてくれます。声も出してくれますので、ご本人様たちは、これを本物で「いとおしい」という感情をお持ちになるのではないかと思います。ただのぬいぐるみですと、やはり動きがないので認知症の方に訴えかけるといところが弱いのかなと思いますが、これは実際に動きます。声も出しますし、尻尾を振ってみたりします。一つ一つの動きが心に打つのではないかなと見えています。

瀬戸 さらに突っ込んだ質問に入ります。なぜ認知症の周辺症状が改善されるか。その辺はどうですか。一番難しい質問だと思いますが、よろしくお願いします。

清水 「パロ」だけの効果ではないと申し上げたのは、やはりご利用者様だけと「パロ」だけでは話がストップしてしまうのですが、そこに職員が介在して、話が止まった時に少し助け舟を出してあげることによって1時間会話が続きたりします。そういった効果が「パロ」を介して続いているところに効果が少し見られるのかなと思います。回想療法もあると思いますが、「パロ」をみることによって、昔飼っていた犬のことから昔の自分のことを思い出したりして、すごくいいきっかけになっていると思います。そのことで、認知症の周辺症状の緩和までいくか分かりませんが、そういった療法に近い効果があると、グループセラピーを通して感じています。

瀬戸 「パロ」がそこにいるだけでは、あまり効果が見られなくても、介護スタッフが介在することによって、効果を出すことができるということですね。とても興味深いですね。その介在の仕方、あるいは「パロ」の持っている機能を上手に引き出すことによって、認知症ケアの改善につながる可能性があるということですね。ロボットとケアスタッフとのコラボレーションということになると思いますが、そこが今回の認知症ケアのポイントになると思

います。「パロ」がいるだけで認知症が改善したら、こんなに素晴らしいことはないけれども、どうもそれは難しいらしいということが分かったわけです。その点は、引き続き現場で検証していただければありがたいですね。ちょっと負担が大きいかと思いますが、是非貴重なデータになると思いますのでよろしくお願ひしたいと思います。

それから、「なぜ、今回の介護ロボットが選定されたのか」という質問がございます。このことをコメントさせていただいたと思います。日本では、現在、介護分野のロボットをかなり開発しています。機種としては、おそらく200種類くらいあると思いますが、その中から実際に市場に出されていて、安全性の問題をクリアしているロボットを選定しました。それから、医療部門のロボットもかなりあるのですが、医療部門はかなり特殊になりますので、介護分野で使えるロボットに限定いたしました。その選定については、委員会を開催し、意見交換をしながら絞り込んだというのが経緯でございます。「HAL」については、これは日本の最先端の技術を活用した素晴らしいものですから全員一致で決まりました。それから「眠り SCAN」に関しては、介護現場で取り入れ易いという観点を重視しました。センサーやコンピュータを組み込んで、新しい価値を創出したものを介護ロボットと定義し、「眠り SCAN」を採択した経緯は、導入しやすさに加えて「眠りを科学する」ことがとても重要という観点からです。なかなか把握できない眠りのリズムを客観的にデータとして記録でき、その記録をもとにケアプランの見直しができるのではないかとことを期待しました。そういう意味では、「眠り SCAN」を入れただけではあまり意味がない。その後、ケアスタッフがどうデータを読んで分析をし、ケアプランの見直しにつなげていくか、これが重要になりますね。それから「パロ」については、日本の評価はまだまだなのですが、海外では評価が高いロボットであるということがあります。本当に認知症に効果があるのかということを実証データとして取りたかったということがありまして、「パロ」を選定させていただいたと経緯です。つまり、介護現場で使える製品であり、安全性の課題をクリアしていて、実際に購入やレンタルができる試作品ではないロボットを選定させていただいたという経緯でございます。また、現場で導入ニーズがあるかということも調査しながら、開発メーカーにニーズ情報をお渡ししたいと思っていて、来年になったらもっと素晴らしい介護ロボットが開発されて市場に出てきて、またこういったシンポジウムで新しい発表が出来れば、日本の産業の育成にもつながるかなと考えているところです。あと、残り時間が15分を切りましたので、会場の皆様から直接ご発言いただければと思います。感想なり、あるいは今後こうして欲しいという希望でもなんでも構いませんので、いかがでしょうか。ご発言される場合は挙手をお願いします。係りの者がマイクをお持ちしますので、よろしくお願いします。

質問者 介護ロボットを新しい産業として期待をしていますけれども、予測として、2050年には、何兆円市場になっているのでしょうか？

瀬戸 これは、経済産業省から今後のロボット市場の予測ということで発表されています。

経済産業省が2004年に発表した「新産業創造戦略」の中で、ロボット産業を重点分野の一つとして位置づけ、一層の発展を推進する姿勢を明確にしました。また、次世代ロボットビジョン懇談会は、国内ロボット市場が2010年には約1兆8,000億円、2025年には約6兆2,000億円に拡大するとの見通しを示しています。ただし、2050年に介護分野のロボット産業が、どのくらいの市場になっているかについてはよくわかりません。今後どのくらいのスピードで市場拡大するかという点にかかっています。予測はなかなか難しいです。今回、民主党政権になりましたが、民主党のマニフェストにも新成長戦略の中で介護分野でのロボットを推進することも書かれておりますので、これから、飛躍的に伸びる可能性のある産業分野ではないかと考えております。それから、質問ではありませんが、是非、県の予算でロボットに対する取り組みをもっと進めて欲しいという希望・要望が出ております。県の予算だけでは足りないと思いますので、国の制度に是非つなげていきたいというふうに思いますね。先程、黒澤さんから発言がありましたが、介護保険や医療制度にきちんと位置付けることでロボットという分野の成長が期待できます。もっと普及ができると思いますね。現状のロボットは、医療機器なのか、それとも福祉機器なのか、きちんと位置づけがされていないので、制度の中でお金をつけることが難しいですね。ですから、こういった機会を通して介護ロボットというものを、ちゃんと認知していただいて、きちんと介護保険に位置づけることが必要だと思います。こういう要望があったということを、是非記録し、国の方にも理解していただきたいと思います。非常に前向きなご意見ということで、受け止めさせていただきます。ありがとうございました。他にございませんでしょうか？

質問者 先程、今回のほかにもロボットの候補があったという話でしたが、参考によろしければ、他にどのようなものがあつたかお教えいただければと思います。

瀬戸 実は、色々なロボットを調査いたしました。これは、資料に掲載されていませんが、例えば、開発中のものも含めていうと、ひとつに搬送用ロボットがあります。施設で様々な食事を出す時に、それが暖かいまま提供できるように食事を搬送できるロボットですね。あるいは、ご利用者の体を持ち上げるロボットもあります。それから、移動用ロボットもあります。今日は、専門家が会場にお越しになっているので、よろしければ小林さんから実情をお話いただいてもいいかなと思います。

小林 今、瀬戸さんからお話があったとおり、2005年の愛知万博のときから数えると5年経っていますが、それから350くらいのロボットが作られまして、その中で介護とか医療に関するものが、200くらいあります。ほとんどが実験段階で、約200のうちで実用化されているのは、だいたい5%くらいです。その中で販売までいったというのは、瀬戸さんのほうからあったとおりで、この3つ以外だと本当に数える程しかないという状況です。これをきっかけに、是非、来年度もっと選定されて介護現場での検証ができるといいなというのが希望であります。

瀬戸 ありがとうございます。他になにかご質問、ご要望がありましたら、何なりとおっしゃってください。会場からなければ、最後にシンポジストの方にどういう条件が整えば、介護ロボットの普及が図れるかという観点からお話をいただきたいと思います。今回のロボットの評価は、「自立支援」と「介護負担の軽減」の2つの側面から評価をしていただいているのですが、そういった感想を含め、話をいただければと思います。それでは、黒澤さんからお願いします

黒澤 うちの施設では、「HAL」を導入させていただいたところが、まず、良かったなと思います。「HAL」は、介護の負担軽減というよりも、自立支援を目的に活用させていただきました。現場では、自立支援のために導入することについて共感が得られやすいというのが実感です。実際、負担軽減のために使えるロボットがどの程度開発されているのか、どのように導入していけばいいのかがよくわかりません。おそらく、スタッフ全員への周知や教育が非常に重要で時間がかかるであろうと想像されます。そういった意味で、自立支援という部分でリハビリの訓練器具として「HAL」を導入したことが、現場にいい刺激であったと思いますし、また、今後それがさらに発展して、負担軽減のほうに持っていければいいのかなと思います。先程からお話されているように、日本の最先端をいくロボットである「HAL」を導入させていただいたということが、我々施設にとっては非常に良い利用者への還元になったと思いますし、刺激にもなりました。新しい形でのモデル利用であっても構わないですが、ロボットに関する事業があれば、どんどん導入していきたいと考えております。

相内 「眠り SCAN」に関しては、特に生活のリズムをどう構築してあげればいいのかというのが大きな目標になるのだと思います。「夜眠れない原因は何なの？」という疑問に答えられるロボットだと思います。最近、良く眠れてない人も多くなっており、良い睡眠を得るために、不眠の原因をさぐって、それをケアプランに反映させていくプロセスに役立てることができると思います。

それともう一つ、夜間の徘徊される利用者ですね、ものの見事に把握できるということがわかりましたので、それについては、モニターの台数を増やしながら見ていけば、転落防止などの事故防止につながると思います。あとは、台数をどうやって増やしていくかという話

なのですが、増やすためには費用もかかるということで、どうやって費用を捻出するかが課題です。それと介護の分野は、非常に人手不足で仕事自体もきつくなってきているので、介護ロボットを使って、少しでも職員の負担軽減を図りたいと思います。新しい時代に合った介護方法を開発していく姿勢が重要になると思います。介護は、人が行うもの、手間をかけることが重要との考え方もあるので、その辺の意識を変えていくことも必要かなと思います。介護ロボットが1つのきっかけになればいいなと思います。

清水 介護ロボットの中では、比較的金額の面が折り合えば、導入しやすいのは「パロ」かな、と思います。ただし、置いておけばいいわけではないので、そこには介護職員の関わりが必要だと思います。

どのような関わり方をすれば、ケアの質が上がるのか、その点をもう少し研究して事例を出していけば、導入効果も出やすいと思います。多分、一番親しみやすいロボットなのかと思います。

(i) 終了挨拶

瀬戸 ありがとうございます。ただいま、3人のご意見を伺いながら、今後の介護ロボットの導入や普及に関する道筋が少し見えてきたように思います。これから、介護ロボットの有効活用に向けて、きちんとロードマップを作成する必要があるとあって、そのなかに、多くの導入事例を盛り込むことが重要であることがわかりました。これが、今後の介護ロボットの運用技術に結びついていくのかなと思いますし、ロボットの改善にもつながると思います。今回のモデル事業でわかったことは、ロボットと人間のかかわり方をどうすべきか、ということですね。人間がすべき仕事なのか、あるいはロボットにまかせていい仕事なのか。そういう業務の割り振りも、おそらく現場では相当お悩みになったのだろうと思います。また、ロボットがいるだけで、自立支援につながるとか、介護の負担軽減につながるわけではない。問題が解決するわけではないということもわかってきました。介護スタッフが適切に介在しなければならない、そのなかに介護スタッフの教育の問題もあるということですね。もちろん、介護ロボットの導入や運用にかかるコストの問題もあります。いろんな課題が見えてきた中で、それを解決していった先に明るい未来が待っているのだろうと思います。今、日本は世界で一番の長寿国です。そのことをもっと私たちは誇りに思って、「明るい介護」について考えたいと思います。「介護は人を幸せにする」仕事であると思います。こういう考え方を『介護の日』を機会に皆さんに持っていただけると大変ありがたいです。介護の現場では、本当にたくさんの方が厳しい仕事をされています。大変つらい思いもあるかも知れませんが、その中でも明るい気持ちで仕事をするのが大事ですね。『明るく、楽しく、前向きに、頑張っていると、いいこと、いっぱい』という標語を作ったのですが、頭文字をとって「あ・た・ま・が・い・い・」と覚えます。是非、これから明るい介護というのを目指して

いきたいと思います。そのために、先端技術を駆使した介護ロボットを有効活用して、若い人たちが明るく楽しく仕事ができるようにすることが、日本の明るい未来につながるのだと思います。今日のシンポジウムは、小さな一歩ですが、来年に向けた大きな一歩であったと思います。そして、私たちから、横浜・神奈川から、日本を変えていくという考え方のもとに、是非、みなさんの力で日本をより明るく、楽しく、そして世界の多くの方に関心を持っていただくような、そういう情報発信をしていければいいなと思います。今日は、大変お忙しい中、最後までお付き合いいただきましてありがとうございました。これを持ちまして、このシンポジウムを閉会とさせていただきます。ありがとうございました。

2 メディアなどによる取材・視察および掲載実績

2.1 民主党ライフ・イノベーション小委員会の視察

2.1.1 視察概要

厚生労働省、文部科学省、経済産業省が連携して行う「健康長寿のためのライフ・イノベーションプロジェクト」に計上している「福祉用具・介護ロボット実用化支援事業」の実施に向けて、介護ロボットの実態を把握するため、当事業において試験的に導入された「ロボットスーツ HAL（福祉用）」利用場面の視察が行われた。

2.1.2 視察スケジュール

10：30	施設到着 医療法人社団協友会 介護老人保健施設リハビリポート横浜
10：35～	- 施設概要説明 - 事業概要説明 「HAL（福祉用）」の概要説明 
11：00～	記者ブリーフィング
11：30～	HAL（福祉用）を装着した利用者の視察



2.1.3 視察施設の概要

[1] 所在地 : 神奈川県横浜市栄区公田町 1050-2

[2] 運営法人 : 医療法人社団 協友会

[3] 施設長 : 滝澤行雄

[4] 実施しているサービス :

介護老人保健施設入所（定員 120 名、うち認知症 46 名）、短期入所療養介護、介護予防短期入所療養介護、通所リハビリテーション（定員 35 名）、訪問リハビリテーション、介護予防訪問リハビリテーション。

2.1.4 視察に参加された民主党議員

民主党 成長戦略PT 座長	・直嶋正行氏（前経済産業大臣、参議院）
小委員会役員	・足立信也氏（参議院） ・柚木道義氏（衆議院） ・花咲広基氏（衆議院） ・水野智彦氏（衆議院） ・梅村聡氏（参議院） ・川合孝典氏（参議院）

2.2 カナフルTVの特別番組放映

2.2.1 概要

介護施設で働くヘルパーのほとんどの人が、車椅子やベッド、入浴の介助などに伴う腰痛に悩んでいるとも言われている。重労働で体への負担も大きい。入所者や利用者のお年寄りの認知症への対応、心のケアなど、介護施設の現場は様々な問題を抱えている。これらの問題を解決するために、今、ロボット技術が介護福祉の分野に進出している。

神奈川県では、2010年9月から12月までの3ヶ月間、複数の介護ロボットを県内複数の介護施設に試験的に導入して、介護現場の負担軽減などの可能性について実証する試みに取り組んだ。

番組では、試験導入の現場をレポートしながら、当事業の目的や今後の展開が紹介された。

2.2.2 収録・放送日時

- [1] 収録日： 2011年1月25日（火）
- [2] 放送日： 2011年1月30日（日）
- [3] 現場ロケ： 2010年12月22日（水）

2.2.3 タイトル・現場ロケ先

- [1] 番組タイトル：介護ロボットがゆく（神奈川テレビ）



- [2] 現場ロケ先：

- (a) 医療法人社団協友会 介護老人保健施設 リハビリポート横浜
- (b) 社会福祉法人隆徳会 特別養護老人ホーム サニーヒル横浜
- (c) 社会福祉法人清光会 特別養護老人ホーム 新横浜さわやか苑

2.2.4 インターネット放送局（番組の映像）

番組は下記のサイトから視聴することができる。

<http://www.pref.kanagawa.jp/stream/tv/index.html>



2.3 その他のメディア掲載実績

下記の通り、2010年9月から2011年1月までの5ヵ月間に計16社（19媒体）の新聞、テレビ番組、雑誌などに当事業の活動が取り上げられた。

分類	記号	媒体名	掲載/放映日
(1)新聞 計11紙12回	a,b	朝日新聞朝刊神奈川(横浜版/川崎版)	2010.09.15
	c	日刊工業新聞	2010.09.17
	d	産経新聞朝刊	
	e	シルバー新報	
	f	朝日新聞朝刊横浜版	2010.09.22
	g	住宅産業新聞(第1542号)	2010.09.29
	h	日本経済新聞朝刊(神奈川・首都圏経済)	
	i	日刊建設工業新聞	2010.09.30
	j	シルバー新聞	2010.10.10
	k	サンケイリビング	2010.11.06
	l	神奈川新聞	2010.11.19
(2)テレビ 計3局5回	a	NHK「首都圏ネットワーク」	2010.09.21
	b	TVK「ニュース930」	
	c	TV東京「ニュースファイン」	2010.09.28
	d	TVK「ニュース930」	2010.10.06
	e	TVK「カナフルTV」	2011.01.30
(3)インターネット	a	株式会社ピーアンドピービューロウ「ケアIT」	2010.10.5
(4)雑誌	a	ハウジングトリビュン vol.397	2010.10.22

下記に掲載例を紹介する。

朝日新聞 (2010.9.22 掲載)



日経新聞 (2010.9.29 掲載)



産経新聞 (2010.9.17 掲載)



3 普及・啓発に向けた取り組みの考察

当事業の取り組みに関しては、わずか5カ月間に計19回もメディアに取り上げられ、ロボットの普及・啓発に大きな影響を与えた。

一般企業では、影響力のある有力メディアに自社の商品やサービスが取り上げられると、いきなり売上が2倍、3倍と急増する現象が起こることがある。これを踏まえると、限られた予算にてロボットの認知度を高めてもらうためには、メディアに取り上げてもらうのが最も効率的な方法であると判断した。特に、影響力のある媒体に取り上げてもらうことにより、潜在的に興味を持っている人たちの注意を引きつけ、それが次なるアクションにも繋がると考えた。つまり、注目度の高まりにより、低予算にてより多くの人を啓発させることができると判断した。

また、有力メディアに取り上げられることは、掲載記事や番組を目や耳にした別のメディアからも取材が入り、次から次と話題が広がっていく可能性を秘めている。それにより、1回目の取り上げでは注目しなかった人たちでさえも、2回、3回、4回と繰り返しメディア報道を視聴することにより、注目し始めるはずである。つまり、当初は殆ど注目してくれなかった無関心だった層からのアクションも期待できるようになると思われる。

このように、メディアによる取り上げが一般企業のマーケティング戦略上において大きなプラスの影響を与える現象と同様に、当事業の取り組みがメディアに取り上げられたことは、介護ロボットの普及・啓発活動に大きく貢献したと思われる。

さらに、ロボットの試験導入をしている施設の介護スタッフがTVなどのメディアに出演する機会を得ることは、彼（女）らの仕事に対するモチベーションアップにも繋がると思われる。なぜなら、多くの人にとって、影響力のあるメディアで自身の露出をする機会は限られているからである。彼（女）らが自身の体験を周囲の人に伝えることでクチコミとしても広がっていく。事実、当事業においても、「番組をみましたよ」などと利用者家族から声を掛けられた施設スタッフは、それがモチベーションアップのキッカケになったようであった。

介護ロボットは、日本における高齢化率の高まりも影響して、今後とも時代の潮流を追い風に注目度が高まっていくはずである。したがって、これからは介護ロボットの普及・啓発に向けて様々なイベントを開催すると同時に、イベントの会場に足を運んでくれた人だけではなく、IT技術を含め様々な手段を駆使して情報発信をして、一人でも多くの人から介護ロボットに注目してもらええる仕掛け作りをしていくことが普及・啓発のスピードアップに繋がると思われる。

VI. 課題を踏まえた5つの提言

1. 課題のまとめ

当事業による取り組みは、わずか5ヵ月間に計16社のメディアから取り上げられ、民主党ライフ・イノベーション小委員会の視察対象になるなど、世間から大きな注目を浴びた。高齢化率が高まる今後は、ますます時代の潮流を追い風に世間からの期待が高まると思われる。また、全国に先駆けた神奈川県での取り組みは、他の自治体にも波及していくであろう。

本年度の事業では、限られたリソース（時間、人員など）で広範囲に渡る様々な取り組みをしたが、いくつかの問題点（課題）も浮きぼりになった。

1.1 「介護ロボット試験導入」にて明らかになった課題

「介護ロボット試験導入」に関し、準備、導入期間中、そして導入後のフォローに至るまでの一連の業務を遂行して明らかになった主な課題（問題点）は次の通りである。

No.	事象（課題）	想定される原因
1	<u>解釈のばらつき</u> ● ロボットの評価に関し、担当者により個々の評価項目に対する解釈がバラバラになりがちであった。	■ 評価の依頼者が、施設の担当者に十分な説明を行っていなかったから？ ■ 口頭で説明したにも関わらず文書化（マニュアル化）されていないためか、「受け手」の解釈がマチマチであったから？ ■ 一部の担当者に伝えても、施設内の事情により末端のスタッフにまで上手く伝わらなかったから？
2	<u>難しい評価</u> ● ロボットの評価に関し、「心理面の変化」など定量的な測定が容易でない対象が多い。	■ 同じ基準（モノサシ）で評価を行うことを目的に、「評価する者」に対する教育・研修が十分ではなかったから？
3	<u>容易ではない短期間のロボット活用</u> ● ロボット機種によっては使い慣れるまでに時間を要する。 ● ロボットの使用に問題はなくとも、“上手な使い方”をしてもらうことが難しい。	■ ロボットの活用方法に関し、事前の研修・トレーニングのやり方や費やす時間が不十分であったから？ ■ ロボットを効果的に使いこなすためのツールが不十分であったから？

1.2 「介護施設のニーズ調査」にて明らかになった課題

また、「介護施設のニーズ調査」に関し、事前準備、導入期間中、そして導入後のフォローに至るまでの一連の業務を遂行して明らかになった主な課題（問題点）は次の通りである。

No.	課題（事象）	想定される原因
1	<u>まだ十分に認知されていない</u> ● ロボットに対する解釈が様々であり、施設スタッフのロボットに対する認知は十分とは言えない。	■ ロボットの定義が曖昧であり、何かしらのガイドラインすら存在しないから？ ■ 「売り手」であるメーカーの営業やマーケティング力が不足しているから？ ■ まだまだ（サービスロボットの）業界が未成熟だから？
2	<u>導入へ向けた不安がある</u> ● （介護施設は）ロボット導入後の ➢ 効果（機能面）がわからない。 ➢ 費用対効果がわからない。 ➢ 安全性に不安を抱いている。	■ 介護スタッフに情報提供するための内容説明やツールが不十分なためか、必要な情報が伝わっていないから？ ■ 介護スタッフに情報提供するルート（チャンネル）が整備されていないから？
3	<u>リスクの回避をしたい</u> ● （介護施設は）ロボット導入に際し、経済的なリスクは負いたくない。	■ 経済的なリスクを軽減させてあげる何かしらの支援がないから？ ■ リスクと感じていることを払拭させるだけの情報（含：他社事例など）が不十分だから？

これらの課題（問題点）を通じて、次の新たな仮説が立てられた。

ロボットというハード（モノ）の貸し出しや評価だけではなく、

- 1) ハードに加えて、教育や研修などソフト面の提供・強化をすると共に、
- 2) ロボットに関する正しい情報の提供を十分に行う機会（場）があれば、
（ロボットの）普及・推進は大きく加速されるのではないだろうか？

本報告の最後に、将来のロボット普及・推進に向けた5つの提言をしたい。これらを実現させる第一歩として上記の仮説を検証する取り組みが必要であると思われる。

2. 5つの提言

既述した当事業が直面した課題を踏まえ、神奈川県および国に対して次の5つを提言したい。今後、我が国の高齢化問題を解決するために、これらの提言を踏まえた公共政策を展開されることを期待する。

2.1 ロボットの評価（モニタリング）

介護施設において、ロボットを導入し成果を上げるためには、そのロボットが現場のニーズにあっていないかを検証する必要がある。介護者の負担軽減に繋がるかどうか、本人の自立支援に繋がるかどうかなど、介護ロボットの有効性を評価し、その結果をロボット開発者にフィードバックすることが必要である。

2.2 運用技術の開発

介護ロボットを介護施設において有効に活用するためには、単にロボットを導入するだけでなく、そこに介護スタッフが適切に介在することが必要である。介護スタッフがロボットの機能や施設利用者の意欲を引き出すことにより、介護ロボットの有効活用が図られる。こうした介護ロボットの運用技術の開発が必要である。

2.3 人材育成

介護ロボットの導入や運用にあたっては、これまでと違う様々な知識や技術が必要であり、こうした新しい知識や技術を習得するための教育研修が必要である。特に、ロボットの特性を踏まえた研修を実施することにより、ロボットの機能を引き出し、有効活用ができると考えられる。

2.4 ガイドラインの策定

介護ロボットを普及させるためには、導入、評価、運用、教育など、様々な取り組みを進める必要があるが、こうした取り組みを進めるためのガイドラインを策定する必要がある。具体的には、次のとおり。

- ・介護ロボットの導入に関するガイドライン
- ・介護ロボットの評価に関するガイドライン
- ・介護ロボットの適切な運用に関するガイドライン
- ・介護ロボットの安全な取扱に関するガイドライン
- ・介護ロボットの有効活用に向けた教育プログラムのガイドライン

2.5 介護ロボット普及推進センター（仮称）の設置

急速な少子高齢化を背景として、介護現場の課題解決、並びに新産業の育成の視点から介護ロボットの普及を推進することが求められる。そのためには、試験研究機関、製造業、

および行政の連携・協力し、智恵を重ね合わせる仕組みが求められる。そこで、産官学連携のプロジェクトとして、「介護ロボット普及推進センター（仮称）」を設置し、国家プロジェクトとして推進することが必要である。

3. 提言の実現に向けて

提言の実現に向けて、まずは神奈川県が来年度以降も当事業を継続すると仮定し、既述の提言内容の一部を（来年度の）実施項目として取り組む必要があると思われる。

来年度の取り組みとしては、本年度に実施した「ハード（介護ロボット）を施設に無償貸与して、評価してもらう」活動だけではなく、ソフト面（教育・研修や情報提供）の強化によるロボットの普及・推進が必要と思われる。つまり、本年度の取り組みの反省を踏まえて、ハード（ロボット）の貸与準備や評価のやり方を見直すと同時に、教育や研修を含めたソフト面のコンテンツを企画して、伝わりやすい形にして、それをモデル的に一部の施設に実施・導入して成果の検証を行うことが必要と考える。