

I C T化に向けての取り組み

介護記録ソフト・ナースコールシステムの 導入効果と活用方法 問題点

株式会社ホームケアサービス山口

介護事業部 次長 兼 のんびり村通津 施設長 安岡 智量

のんびり村花岡 施設長 吉田 克三

弊社について



ホームケアサービス山口が大切にしてきたのは、「信用される」「信頼される」企業であることです。

お客様や関係先からの「信用」「信頼」はもちろん、社員からの「信用」「信頼」がなければ、良いサービスを生み出すことはできません。

労働環境や社員を取り巻く環境、老後の課題など、100人いれば100通りの“悩み”と“喜び”があるからこそ、社員が生き生きと働けるよう日々チャレンジしています。

なかでも熱心に取り組んできたのは、社員教育です。

一人ひとりが知恵を養い、生きる喜びや仕事の誇りを得ることで 地域に貢献できるサービスを提供できるはず——。

その思いから社員教育に力を注いできた結果、社員それぞれが企業の“屋台骨”となり、経営を支えてくれるまでに成長しています。

地域トップシェアの実績を持つ当社ですが、これから先、地方の企業が生き抜くには厳しい時代になるでしょう。

今後はグローバル市場に目を向け、新しい地域への展開、業務提携などを見据えた発展・拡大に努めてまいります。

常に時代の先を見つめながら、チャレンジし続ける会社でありたい。

超高齢化や人手不足など、多くの課題を抱える社会において多くの皆さまに認めていただける企業であり続けたいと考えています。

取締役会長 末島賢治

弊社について

会社名 株式会社ホームケアサービス山口

取締役会長 末島賢治

所在地 本社：
〒752-0928 山口県下関市長府才川一丁目35番21号

営業店・施設：
山口県内に12拠点、福岡県内に1拠点、広島県内に1拠点

設立年月日 昭和61年8月5日

従業員数 172名

事業内容 特定施設入居者生活介護事業、高齢者専用賃貸住宅
認知症対応共同生活介護、小規模多機能居宅介護
居宅介護支援事業・通所介護
介護保険福祉用具貸与事業、福祉機器・介護用品の販売
住宅改修、医療機器のレンタル・販売

関連会社 フランスベッド株式会社
フランスベッドホールディングス株式会社

弊社について

沿革

- | | |
|----------|--|
| 昭和61年 8月 | フランスベッドメディカルサービス株と提携し、
(株)ホームケアサービス山口を8月5日に設立 |
| 10月 | 下関一の宮にて「ふれあいの輪下関店」をオープン、
全国ネットの福祉機器レンタルの山口県総代理店として当社下関店を開業。 |
| 平成元年 4月 | 小郡(現在の山口市)連絡事業所を開設。 |
| 平成8年 5月 | 本社を豊田町から山口市に移転、山口店オープン。 |
| 平成15年 6月 | 周南店をオープン。 |
| 平成16年 6月 | 岩国店をオープン。 |
| 9月 | 下関店を下関市一の宮から下関市長府中浜に移転。 |
| 平成17年12月 | 萩店をオープン。 |
| 平成18年10月 | <u>居宅・訪問介護事業‘楽’を周南市にオープン。</u> |
| 平成19年 5月 | 5月7日本店、下関店を山口県下関市長府才川一丁目35番21号に移転オープン。
洗浄メンテナンスシステムを導入し稼働。 |

弊社について

沿革

- | | |
|----------|--|
| 平成20年 9月 | 宇部店オープン。 |
| 平成22年 6月 | <u>岩国市にのんびり村今津、のんびり村通津オープン。</u> 岩国店を今津町に移転。 |
| 平成23年 9月 | <u>下松市にのんびり村米川オープン。</u> |
| 11月 | 北九州市に北九州店オープン。 |
| 平成24年11月 | <u>下松市にのんびり村花岡オープン。</u>
居宅・訪問介護事業所をのんびり村花岡へ移転。
周南店をのんびり村花岡へ移転。 |
| 平成26年10月 | 防府市に防府店オープン。 |
| 平成27年 5月 | <u>山陽小野田市にのんびり村厚狭開設。</u> |
| 平成28年 5月 | 広島県廿日市市に廿日市店オープン。 |
| 平成29年12月 | オーストラリアに合併会社「Nobel life PACIFIC Ptd Ltd」を設立。 |
| 令和 3年12月 | 株式譲渡によりフランスベッド株式会社の完全子会社
(フランスベッドホールディングス株式会社の孫会社) となる |

弊社について

事業所 店舗 一覧



弊社について

事業所 店舗 一覧



のんびり村 今津

〒740-0017 岩国市今津町4丁目12-7

電話 0827-30-0077

Fax 0827-30-0055



のんびり村 花岡

〒744-0024 下松市末武上久保田1800-1

電話 0833-48-3388

Fax 0833-48-2288



のんびり村 通津

〒740-0044 岩国市通津2252-1

電話 0827-39-1188

Fax 0827-39-1155



のんびり村 厚狹

〒757-0005 山口県山陽小野田市大字鴨庄4-4

電話 0836-71-2030

Fax 0836-71-2031



のんびり村 米川

〒744-0271 下松市大字下谷字砂の本179(JA米川事業所跡)

グループホーム 電話 0833-53-6688

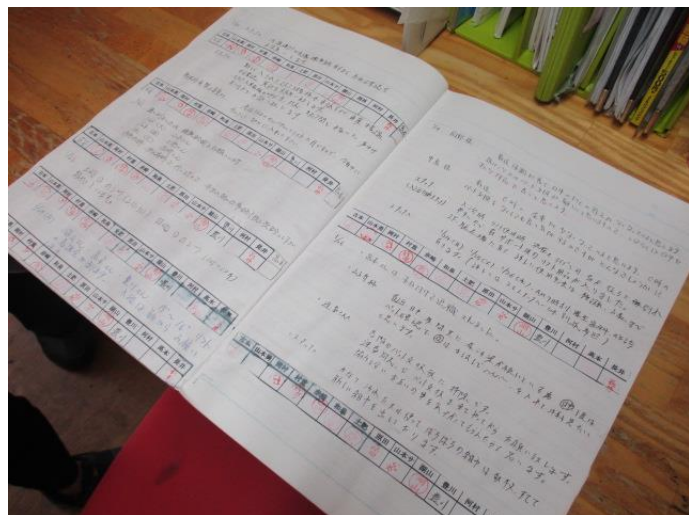
小規模多機能型居宅介護

電話 0833-53-5588 Fax 0833-53-5555

ICT導入前の状況 引継ぎの様子



バイタル・ケース記録等の様子



のんびり村花岡・のんびり村通津 ICT導入機器紹介

- 映像付きナースコールシステム
- 見守りシステム
- 見守りセンサー（離床・呼吸・心拍）
- 介護記録ソフト

無線ナースコールシステムの導入



ワイヤレスのコールシステムのため呼出は手元にあるボタンを押すだけで、スマートフォンで居室の映像確認ができます。

自動的に映像+会話による通話ができ、入居者の状態がリアルに分かるため、駆けつける前に状況判断でき、迅速で効率的な行動を取ることができます。

カメラから入居者へ通話できるので、過剰に居室に入らなくてもよくなりました。複数の入居者様から同時に呼出があった際も、対応前に映像と会話にて優先順位を確認したり、どのスタッフがどの入居者様を対応中なのかを共有することができます。

見守りシステムの導入



タブレットの居室番号(入居者名等)をタップするとリモートで居室内の様子を見守ることができます。

ワンタッチ操作で次の居室に移ることができるため、居室数の多い施設でも効率的に見守りが可能となりました。

また、スタッフの精神的・身体的負担が増す夜間対応にも配慮されており、暗視機能にて、居室ドアの開閉や照明をつけることなく、入居者をさりげなく見守ることができます。

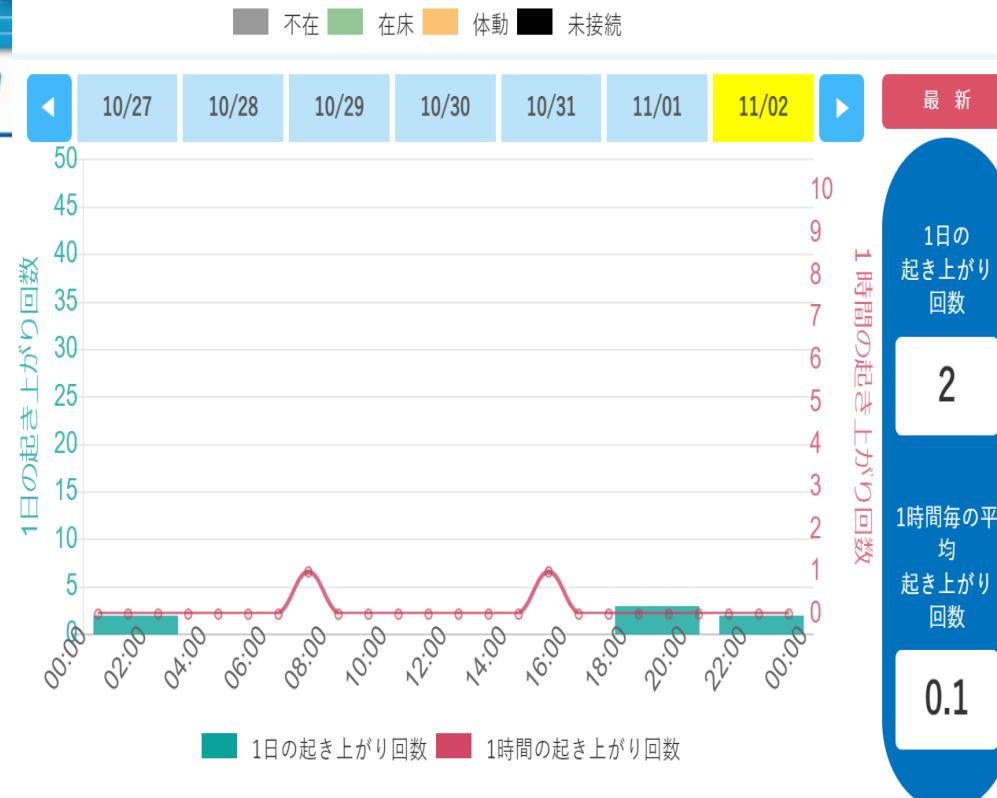
現場のナースコールシステム・見守りシステム活用の様子



見守りセンサーの導入

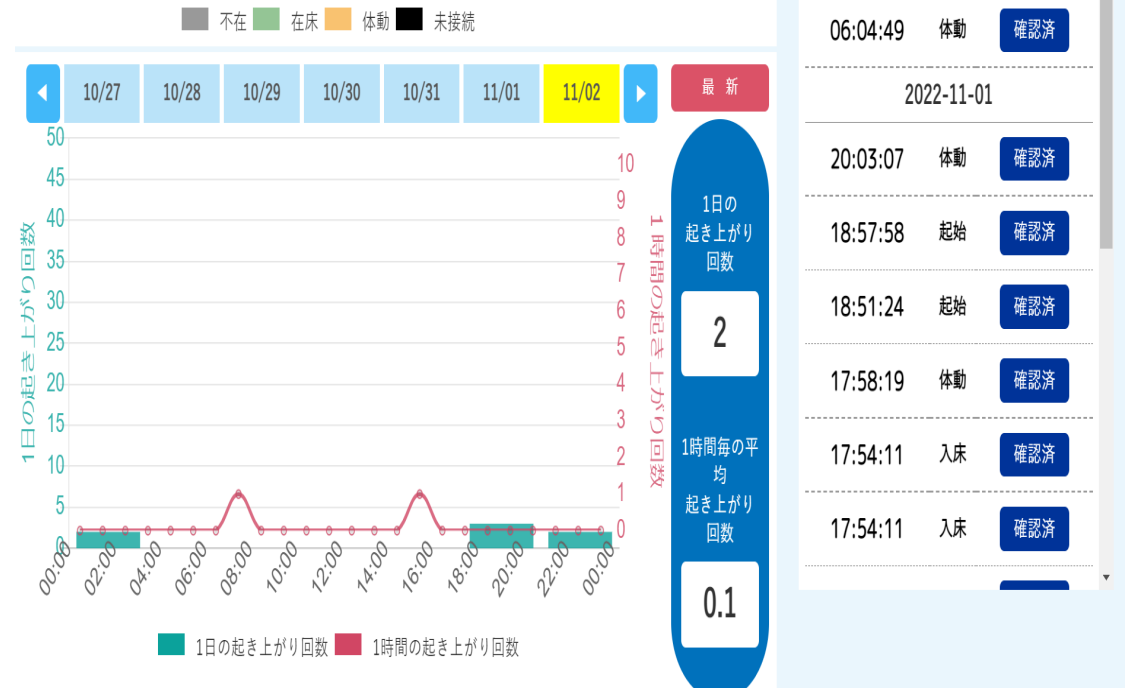
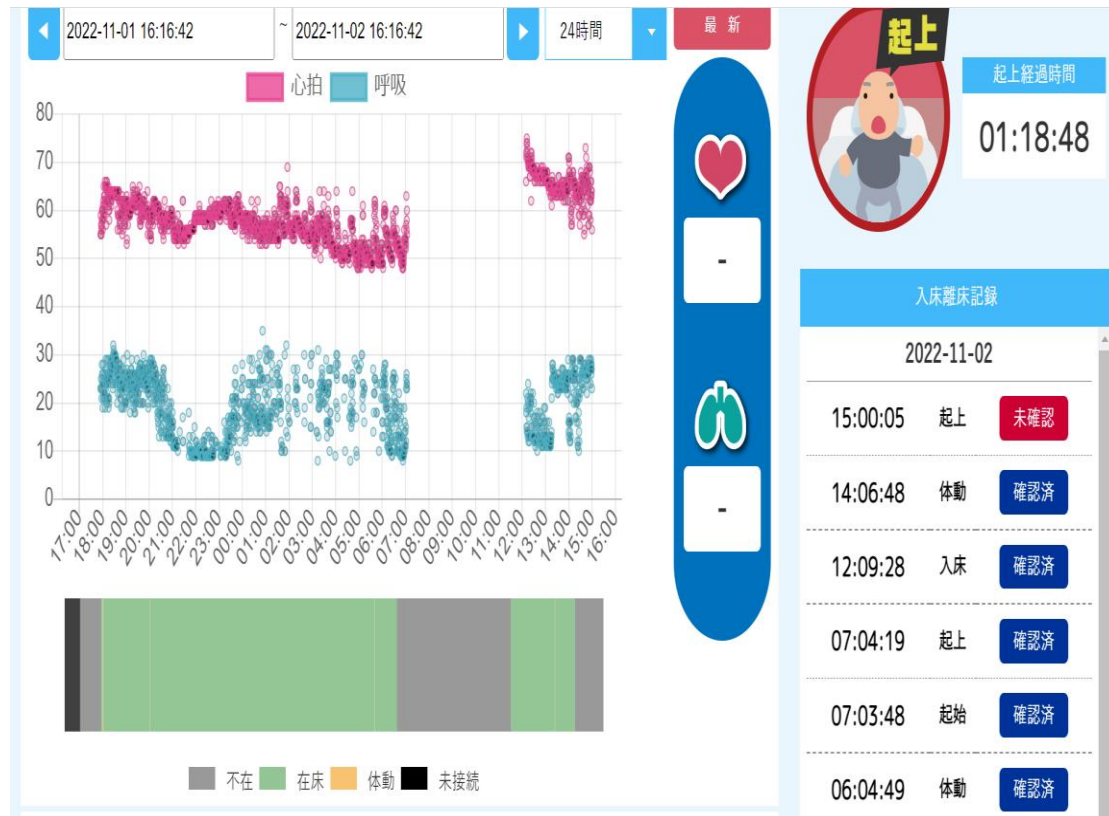


見守りセンサーを全入所者ではなく、見取り時など必要に応じて限定的に導入



06:04:49	体動	確認済
2022-11-01		
20:03:07	体動	確認済
18:57:58	起始	確認済
18:51:24	起始	確認済
17:58:19	体動	確認済
17:54:11	入床	確認済
17:54:11	入床	確認済

見守りセンサー活用



介護記録請求システムソフトの導入

入居系記録画面（時間軸）バイタル異常などの警告表示がされるので便利



▲水分画面
(Care Palette介護保険版 入居事業所選択時)



▲入居系記録画面（時間軸）

- バイタル異常等の利用者の警告表示をケアパレットでも可能になりました。
- 警告での絞り込みも可能です。

持ち運び可能。食事量、水分量、入浴、排せつ、配薬などの記録は一括入力できる。

Bluetoothを経由した体温計・血圧計・パルスオキシメーターを使用することにより、バイタル測定を行うことは変わらないが記録転記が不要。

バイタル機器との連携で「バイタル」の記録がさらに便利に！

NISSEI

Bluetooth通信対応機器



体温計



血圧計



パルスオキシメーター

計測データ
転送

Care Palette

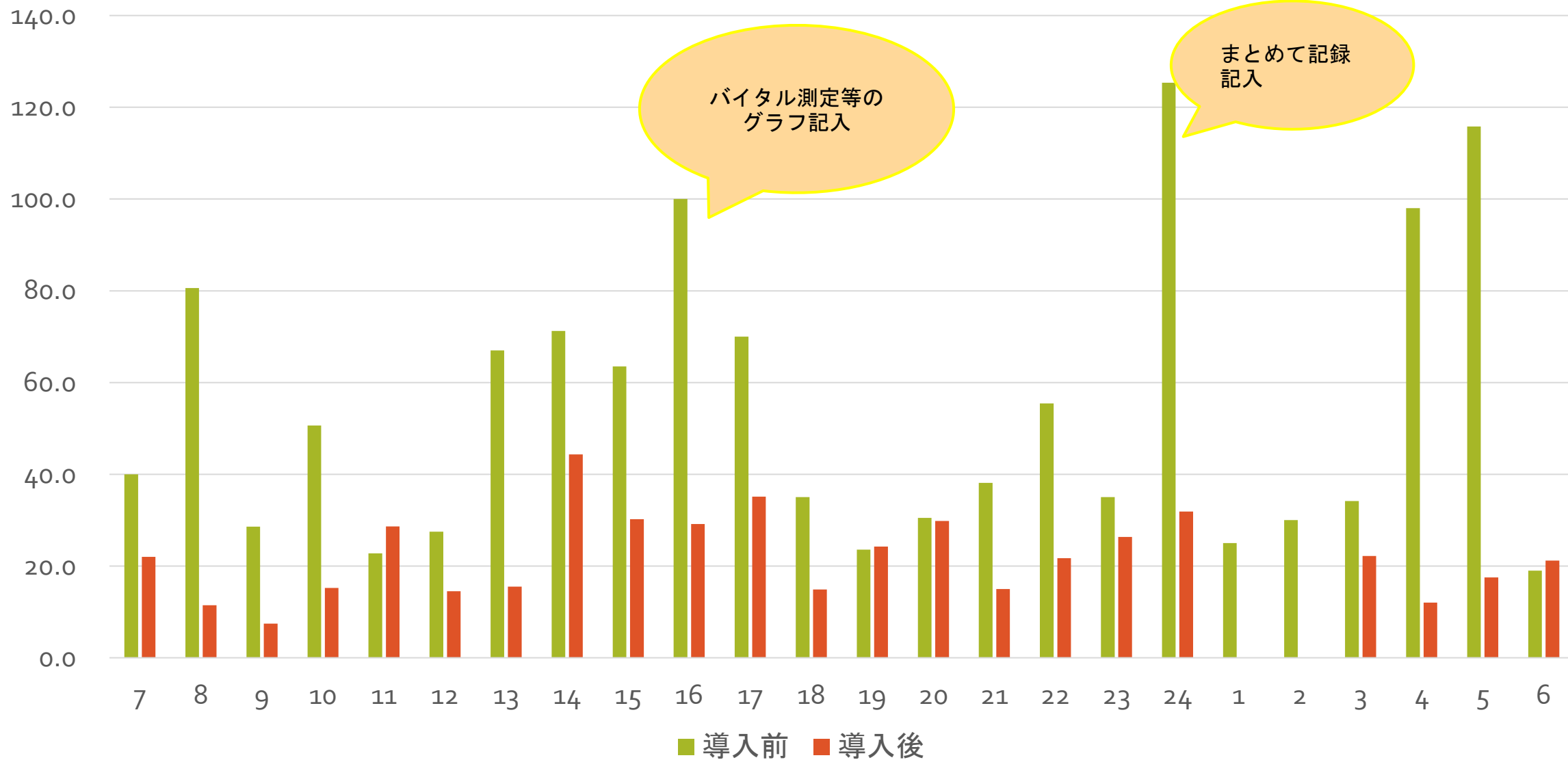


※連携可能な機器の型番についてはお問合せください。

現場のバイタル測定・記録入力



記録に費やす時間表（1日あたりの月平均時間）



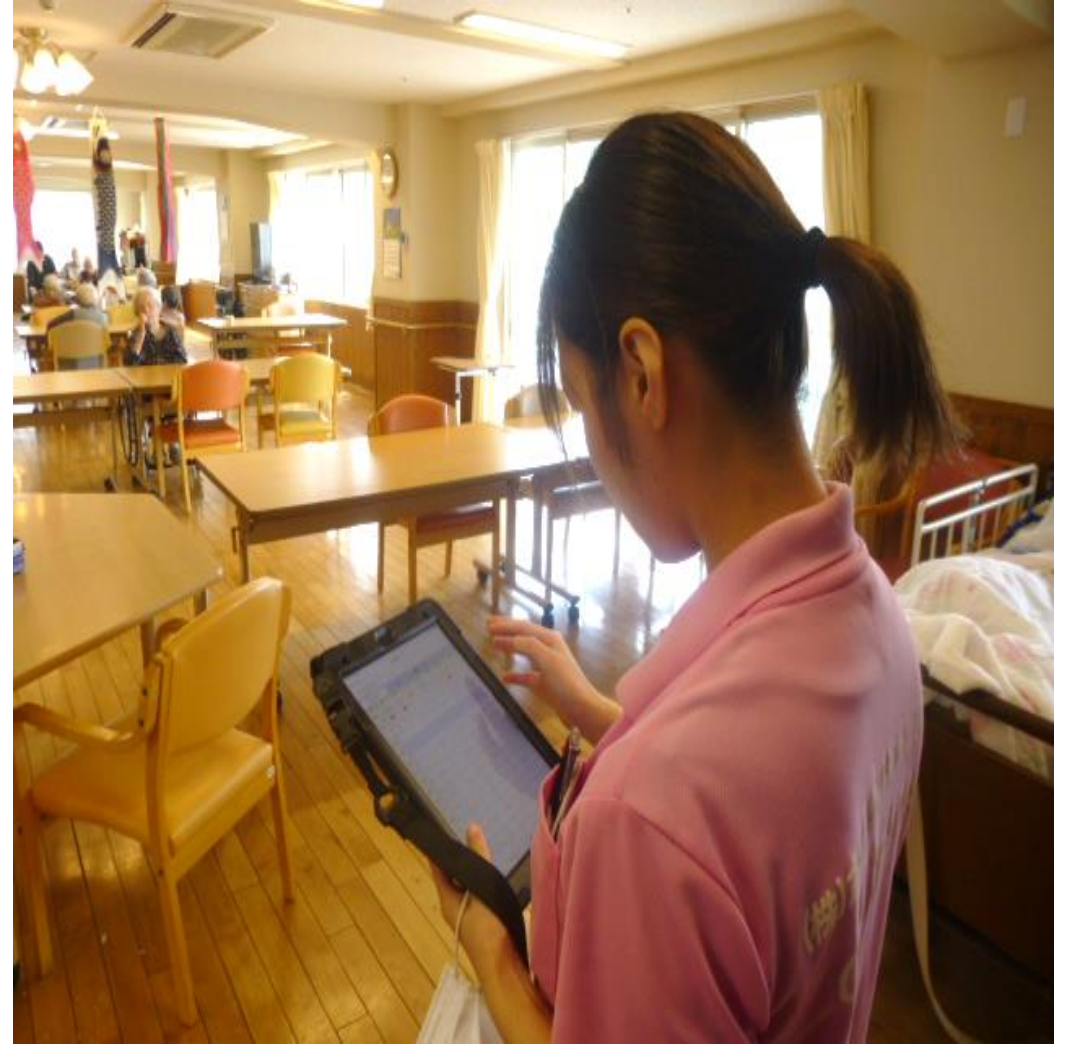
記録ソフト導入後の状況

ICT導入前の1日記録時間 3時間16分

ICT導入後の1日記録時間 53分

記録時間改善率 72.1%

引き継ぎ時間の廃止



施設にて新型コロナのクラスター発生時にも...



施設にて新型コロナのクラスター発生時にも介護記録ソフトは大変有効に活用できました。

タブレットが各階に一つ装備していたので、各階フロアをまたがなくてもよく、感染をリスク軽減につながりました。

保健所から陽性者の体調を聞かれた際も、現場に行かずにも入居者の状況記録の確認ができました。

リフト活用の様子



- 職員の腰痛予防対策
- 利用者の介助時の負担軽減



職員からの声

- バイタル測定を行うことは変わらないが、記録をしなくてもいいこと。また、グラフ化できること。
(バイタルグラフを作成しなくて良い)
- 引継ぎをしなくてもいい。(申し送り、ケース、連絡事項と使い分けができる)
- 入居者の引継ぎ、ケース等も入居者の別に閲覧できる。
- 引継ぎに対する職員確認も各職員の名前でチェック確認することができるので、職員が確認したかどうか分かる。(全員が閲覧チェックすると連絡事項等が表示しなくなる)
- 食事量、水分量、入浴、排泄、配薬の記録は一括入力できる。
- 音声、手入力両方できるので、機械に苦手な方もできる。
- 月行事表等、勤務表、面会表も一覧できる。
- ヒヤリハット報告書もケースから記録を引き出すことができるので、2重に記録しなくてもいい。
- 受診時、入院時の入居者のケースの状況や記録が持ち出すことが出来るので、受診後の記録が不要。

ICT導入時の課題



のんびり村花岡では、無線ナースコールシステムとWi-Fiネットワークの納入業者が異なったため、IPアドレスやアクセスポイントの設定などに手間取り、余計な費用と正常運用までに多大な日時を費やしてしまいました。

上記の件を踏まえ、のんびり村通津では、ナースコールシステムとネットワークの導入業者を同じにしましたので、スムーズに運用ができました。

スマホ等の取り扱いに不慣れなスタッフも数名いましたが、根気強く説明・指導を繰り返して慣れてもらいました。

今後利用したい介護ロボット・ICT機器



移乗サポートロボット h u g

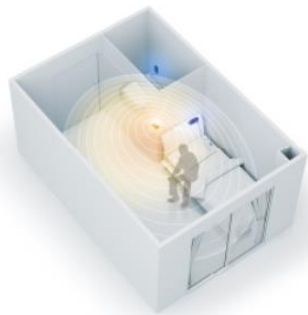
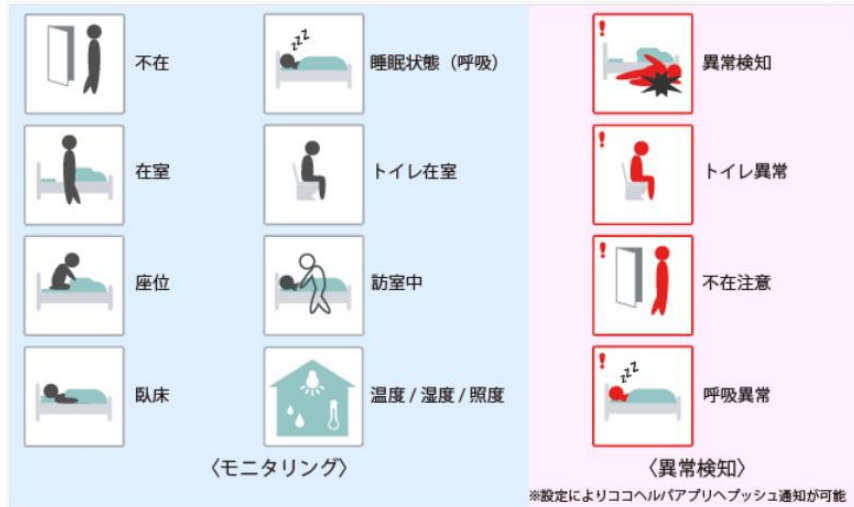
扱いが難しいスリングシートを使用することなくベッド⇔車いす⇔トイレなどへの移乗ができるリフトです。

移乗回数の軽減、トイレ介助における負担軽減、おむつ外しによる残存機能の維持を進めたいと考えます。



今後利用したい介護ロボット・ICT機器

カコロ



3Dレーダーで居室での位置情報をリアルタイム表示し、変化を検知するとスマートフォンに異常通知するため、より効率的・高次元のケアサポートを実現します。

入居者の居室での動きや温度・湿度・照度なども自動判定しスマホにリアルタイム表示するため、訪室していなくても日頃から入居者を見守ることが可能となります。

入居者からの呼出はもちろん日常の見守りから異常通知まで一元管理が可能です。専用端末を複数台持ち歩く必要はなく、スマホ1台に入居者の情報をまとめることができるため、よりスムーズに行動することができます。

ICTを活用しての感想



例えば、導入した機器は、限定されたソフトでしか使用できないとなると、バリエーション（機器を選ぶ選択肢）が広がりません。

今後、介護機器分野におけるIOT共通の規格があると、異なる企業の製品も相互に連携でき、自由に機器を選択できることは、より一層のICT促進へつながるといいのではないのでしょうか？

さいごに



福祉用具を取り扱う会社が運営している介護施設として、入所者様の自立の促進や介護するスタッフの負担軽減につながる介護ロボット・ICT機器を積極的に活用し、入所者様にもスタッフにも「優しくて楽しい施設」が実現できるよう、鋭意努力していく所存です。

ご清聴ありがとうございました。



ユニット型特養の業務課題解決 に向けた支援ロボットの実証

社会福祉法人 読売光と愛の事業団
(橋本政彦)

ソニーグループ株式会社
(袖山慶直、永仮智子)

目次（プレゼンテーションの構成）

1. はじめに
ユニット型特養の業務課題
2. 介護士業務の現状把握
ロボットニーズ探索を目的としたタイムスタディ
3. 施策ロボットの実証評価
特養利用者への受容性と提供価値の検証

はじめに ユニット型特養の業務課題

実証施設の紹介

特別養護老人ホーム
よみうりランド花ハウス

所在地：川崎市多摩区菅仙谷

開 所：2005年3月

構 成：1 階 デイサービス（定員50名）、地域包括支援センター
2～5 階 全個室ユニット型160床（各フロア40床）
5階の1ユニット10床はショートステイ



はじめに ユニット型特養の業務課題

ユニット単位での介護職不足があり、様々な場面で課題が生じている。

介護場面例	課題となっている状況
全般	残業、ひとり対応、かけもち対応などが常態化しており身体的、精神的負担が大きい。
見守り	利用者個々の状態、環境に合わせてセンサーを用いているが、他の介助に入っているとセンサー発報では間に合わないケースあり。 対応が重複すると、リビングの見守りが手薄になる時間が生じる。
移乗	重い入所者に対して体格差で介助できないケースもある。 2人介助は、他の入所者への対応が手薄になりリスクが生じる。
認知症対応	ご利用者が動き続けてしまうとかかりきりになってしまい、他の利用者に必要な対応の時間が無くなってしまう。

はじめに ユニツト型特養の業務課題

場面ごとの負担を軽減する支援機器はあるが。。

介護場面例	課題となっている状況	支援機器の効果
見守り	他の介助に入っているとセンサー発報では間に合わないケースあり。 対応が重複すると、リビングの見守りが手薄になる時間が生じる。	体動の初期段階から感知して動き出す前から発報する機器もあり、早めの対応は可能になるが、対応重複時のカバーまでは対応困難。
移乗	重い入所者に対して体格差で介助できないケースもある。 2人介助は、他の入所者への対応が手薄になりリスクが生じる。	移乗用リフト、移乗支援ロボットなどで二人介助を一人介助にすることはできる。全て一人介助にできれば、人員配置の余裕になる。
認知症対応	ご利用者が動き続けてしまうとかかりきりになってしまい、他の利用者に必要な対応の時間が無くなってしまう。	一部のコミュニケーションロボット利用で動きが収まるケースもあるが、多様なケースが重複する場合の対応が難しい。

業務全体を通しての負担軽減を検討するためには、
業務時間全体を通しての詳細な業務時間の把握と
その業務時間を整理・再編できる機器の検討が重要。

SONY



ロボットのニーズ探索を目的とした

特別養護老人ホームにおける介護士業務のタイムスタディ調査



SONY

目次

1. はじめに
2. 調査対象
3. 調査票の提案
 - ① 介護業務のタイムスタディ調査
 - ② マニピュレータ視点のタイムスタディ調査
4. 調査結果
 - ① 業務分析の結果・考察
 - ② マニピュレーションタスクの結果・考察
5. まとめ

はじめに

日本は超高齢化社会であり, 介護福祉分野における職員の**人手不足は深刻な問題**である



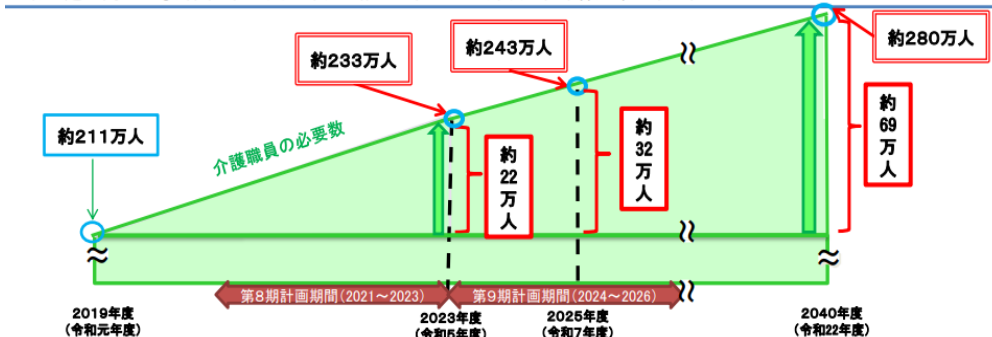
ロボティクス技術の活用可能性を探る

出典: 厚生労働省 <https://www.mhlw.go.jp/content/12004000/000804129.pdf>

第8期介護保険事業計画に基づく介護職員の必要数について

別紙1

- 第8期介護保険事業計画の介護サービス見込み量等に基づき、都道府県が推計した介護職員の必要数を集計すると、
 - ・2023年度には約233万人（+約22万人（5.5万人/年））
 - ・2025年度には約243万人（+約32万人（5.3万人/年））
 - ・2040年度には約280万人（+約69万人（3.3万人/年））
- となった。 ※（）内は2019年度（211万人）比
 - ※ 介護職員の必要数は、介護保険給付の対象となる介護サービス事業所、介護保険施設に就労する介護職員の必要数に、介護予防・日常生活支援総合事業のうち従前の介護予防訪問介護等に相当するサービスに従事する介護職員の必要数を加えたもの。
- 国においては、①介護職員の処遇改善、②多様な人材の確保・育成、③離職防止・定着促進・生産性向上、④介護職の魅力向上、⑤外国人材の受入環境整備など総合的な介護人材確保対策に取り組む。



注1) 2019年度 (令和元年度) の介護職員数約211万人は、「令和元年介護サービス施設・事業所調査」による。
 注2) 介護職員の必要数 (約233万人・243万人・280万人) については、定下の介護職員数を約211万人として、市町村により第8期介護保険事業計画に位置付けられたサービス見込み量 (総合事業を含む) 等に基づく都道府県による推計値を集計したものである。
 注3) 介護職員数には、総合事業のうち従前の介護予防訪問介護等に相当するサービスに従事する介護職員数を含む。
 注4) 2018年度 (平成30年度) 分、介護職員数を調査している「介護サービス施設・事業所調査」の集計方法に変更があった。このため、同調査の変更前の結果に基づき必要数を算出している第7期計画と、変更後の結果に基づき必要数を算出している第8期計画との比較はできない。

ロボット介護機器の開発重点分野 (平成29年10月)



介護職員の業務分析と共に、マニピュレータ視点でのタイムスタディ調査により、ニーズとシーズがマッチするロボットタスクの選定および設計要件を導くことをゴールとする。

特別養護老人ホーム よみうりランド 花ハウス

神奈川県川崎市多摩区菅仙谷4-1-4

2005年開所

Ⅰ階：デイサービスセンター

2～5階:個室ユニットケア型入所施設

個室数:150

入所者:要介護度3以上



实施第一回 早番

日時：2019年11月25日月曜 7:30-16:30

職員： 男性1名(9:00まで1.5人, 9:00以降1人)

利用者：女性8名 平均年齢90歳

实施第二回 遅番

日時：2019年12月16日月曜 14:00-19:30

職員：男性1名（18:00まで1人，18:00以降1.5人）

利用者：女性4名男性5名 平均年齢 不明

2種類の調査票を作成

タイムスタディシート

№	課題	開始 時間	終了 時刻	獲得のポイント 大事なこと	感じること
1	課題1				
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

マニピュレーションタスクシート

Table 1														
No.	Sex	Subject Name	Age	Height (cm)	Weight (kg)	BMI (kg/m ²)	Waist (cm)	Hip (cm)	Neck (cm)	Blood pressure (mmHg)	Heart rate (b/min)	Blood sugar (mmol/L)	Blood lipid (mmol/L)	Total score
1	Male	Zhang Wei	25	175	75	24.2	95	105	35	120	110	100	5.5	1.8
2	Female	Li Mei	28	165	65	23.9	90	100	33	115	105	95	5.0	1.5
3	Male	Wang Jun	30	180	80	25.9	100	110	38	125	115	105	5.8	2.0
4	Female	Chen Xue	22	160	60	23.4	88	98	32	110	100	90	4.8	1.4
5	Male	Zhao Ming	35	185	85	24.3	102	112	39	128	118	108	6.0	2.1
6	Female	Qian Hong	27	168	68	25.6	92	102	34	118	108	98	5.2	1.6
7	Male	Sun Jie	32	178	78	24.7	98	108	37	122	112	102	5.6	1.9
8	Female	Liu Ying	24	162	62	23.8	90	100	33	112	102	92	5.0	1.5
9	Male	Xu Tao	38	190	90	25.3	105	115	40	130	120	110	6.2	2.2
10	Female	He Jia	29	170	70	24.7	95	105	35	120	110	100	5.5	1.8
11	Male	Guo Kai	33	182	82	24.4	100	110	38	125	115	105	5.8	2.0
12	Female	Yang Li	26	166	66	24.7	91	101	34	116	106	96	5.1	1.6
13	Male	Lin Hao	36	188	88	26.1	103	113	39	127	117	107	6.0	2.1
14	Female	Wu Yan	23	161	61	23.6	89	99	32	111	101	91	4.9	1.4
15	Male	Chen Jun	31	176	76	24.4	97	107	37	121	111	101	5.6	1.9
16	Female	Li Xue	25	163	63	23.9	90	100	33	113	103	93	5.0	1.5
17	Male	Wang Jun	34	184	84	24.5	101	111	38	126	116	106	5.9	2.0
18	Female	Qian Hong	28	169	69	25.5	93	103	35	119	109	99	5.3	1.7
19	Male	Sun Jie	37	189	89	26.5	104	114	40	129	119	109	6.1	2.2
20	Female	Liu Ying	21	158	58	23.4	87	97	31	109	99	89	4.7	1.3
21	Male	Xu Tao	39	192	92	27.1	106	116	41	131	121	111	6.3	2.3
22	Female	He Jia	30	172	72	24.7	96	106	36	121	111	101	5.5	1.8
23	Male	Guo Kai	35	186	86	25.3	102	112	39	128	118	108	6.0	2.1
24	Female	Yang Li	27	167	67	24.5	92	102	34	117	107	97	5.2	1.6
25	Male	Lin Hao	32	179	79	24.6	99	109	37	123	113	103	5.7	1.9
26	Female	Wu Yan	24	162	62	23.8	90	100	33	112	102	92	5.0	1.5
27	Male	Chen Jun	36	187	87	25.7	103	113	39	129	119	109	6.1	2.2
28	Female	Li Xue	29	171	71	24.6	95	105	35	120	110	100	5.5	1.8
29	Male	Wang Jun	33	181	81	24.9	100	110	38	125	115	105	5.8	2.0
30	Female	Qian Hong	26	166	66	24.7	91	101	34	116	106	96	5.1	1.6

調査票Ⅰ 介護業務のタイムスタディ調査

時刻							No.
No.	業務タスク	場所	開始時刻	終了時刻	記録	業務のポイント 大事なこと	感じること
1							
2							
3							
4							

一般的なタイムスタディ調査票
業務分類と開始時刻, 終了時刻, 定性的な気づきを記入
それぞれに費やしている時間を分析

調査票2 マニピュレータ視点のタイムスタディ調査

Point: 高頻度で出現が予想される項目については予めシートに記載

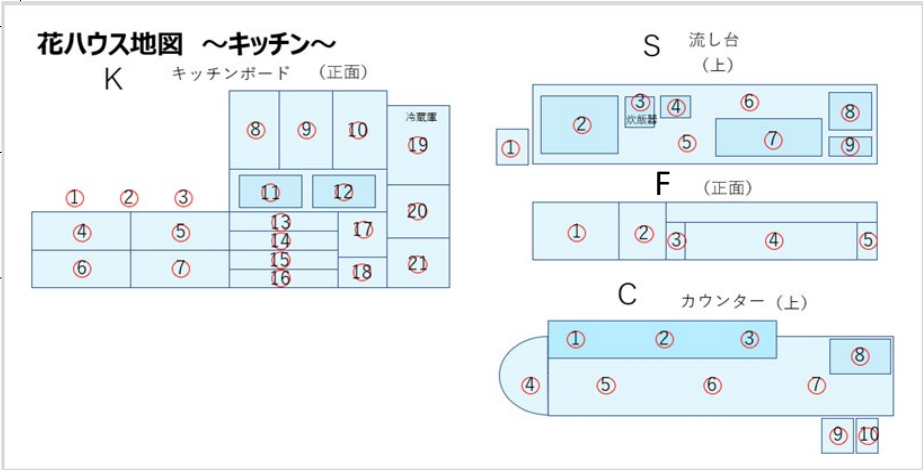
Point: 連続動作については動きの項目に複数記入しフローを作成

Point: 場所情報は予め地図を作成し割り当てた記号を記載

時間帯:		対象物		場所情報		動作		物性		Page No.			
No.	業務 タスク	場所	対象物／対象者	始点		終点		動作	試行数	重量(g)	サイズ (mm)	素材, 色, 特徴	対話・記録
1		リビング キッチン 居室 トイレ	小皿 スプーン コップ スイッチ おしぼり くすり	たな ワゴン カウンター テーブル		かた ひじ こし ひざ ゆか	たな ワゴン カウンター テーブル		かた ひじ こし ひざ ゆか	おく いれる 支える ぬがせる 傾けて 捨てる 押す たべさせる 重ねる 開ける 拭く ねかせる			
2		リビング キッチン 居室 トイレ	小皿 スプーン コップ スイッチ おしぼり くすり	たな ワゴン カウンター テーブル		かた ひじ こし ひざ ゆか	たな ワゴン カウンター テーブル		かた ひじ こし ひざ ゆか	おく いれる 支える ぬがせる 傾けて 捨てる 押す たべさせる 重ねる 開ける 拭く ねかせる			
3		リビング キッチン 居室 トイレ	小皿 スプーン コップ スイッチ おしぼり くすり	たな ワゴン カウンター テーブル		かた ひじ こし ひざ ゆか	たな ワゴン カウンター テーブル		かた ひじ こし ひざ ゆか	おく いれる 支える ぬがせる 傾けて 捨てる 押す たべさせる 重ねる 開ける 拭く ねかせる			
4		リビング キッチン 居室 トイレ	小皿 スプーン コップ スイッチ おしぼり くすり	たな ワゴン カウンター テーブル		かた ひじ こし ひざ ゆか	たな ワゴン カウンター テーブル		かた ひじ こし ひざ ゆか	おく いれる 支える ぬがせる 傾けて 捨てる 押す たべさせる 重ねる 開ける 拭く ねかせる			

Point: 高さ情報は, 床ひざこしひじかたの粒度のゲージに線を引く

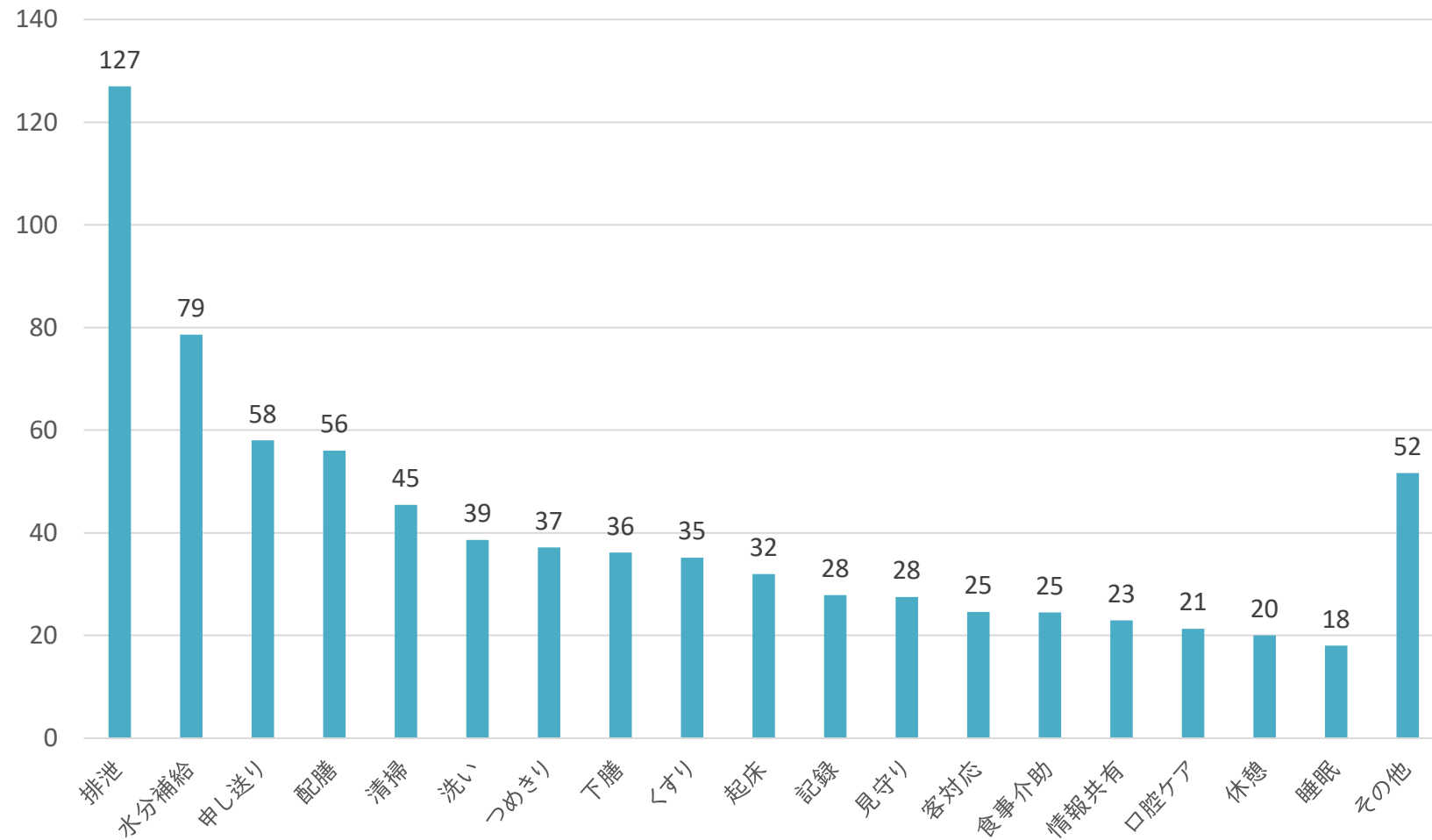
Point: X-Y位置については正方形に大まかにプロット



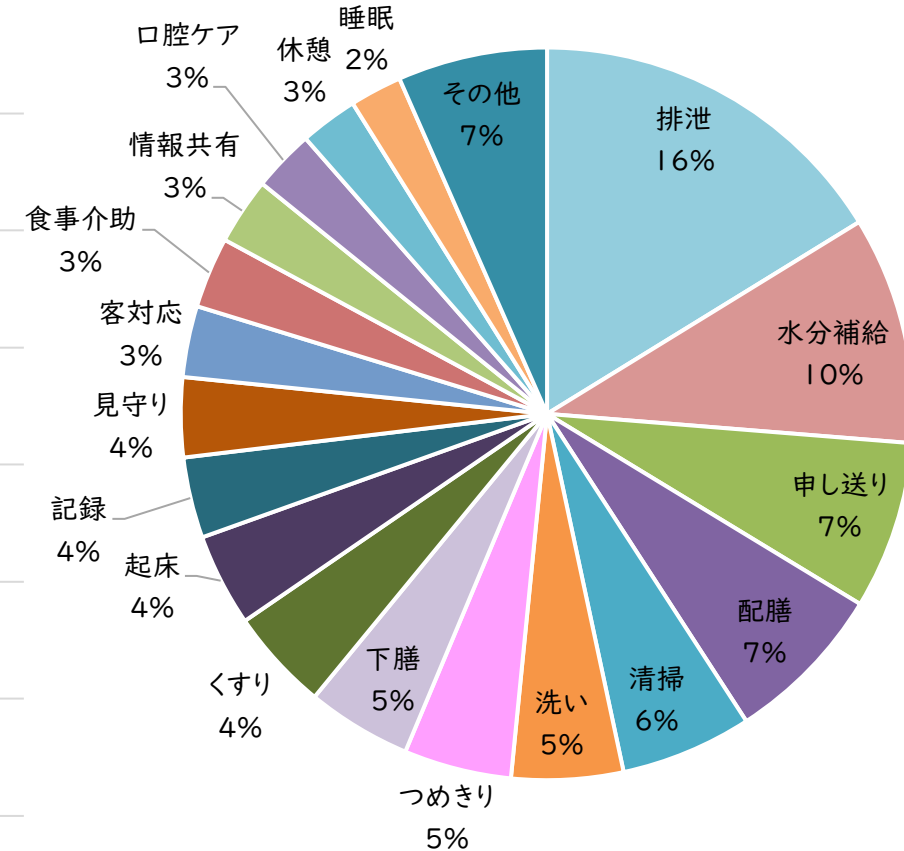
マニピュレーション動作と, その前後の物体位置情報の変化を記述できるシートを作成

業務分析結果 早番+遅番(13.5時間)

業務タスク内訳(分)

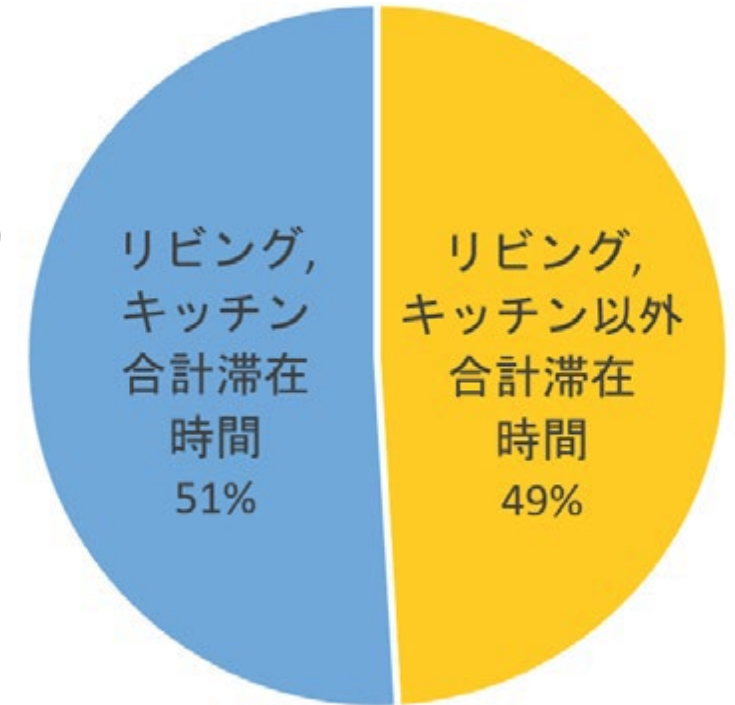
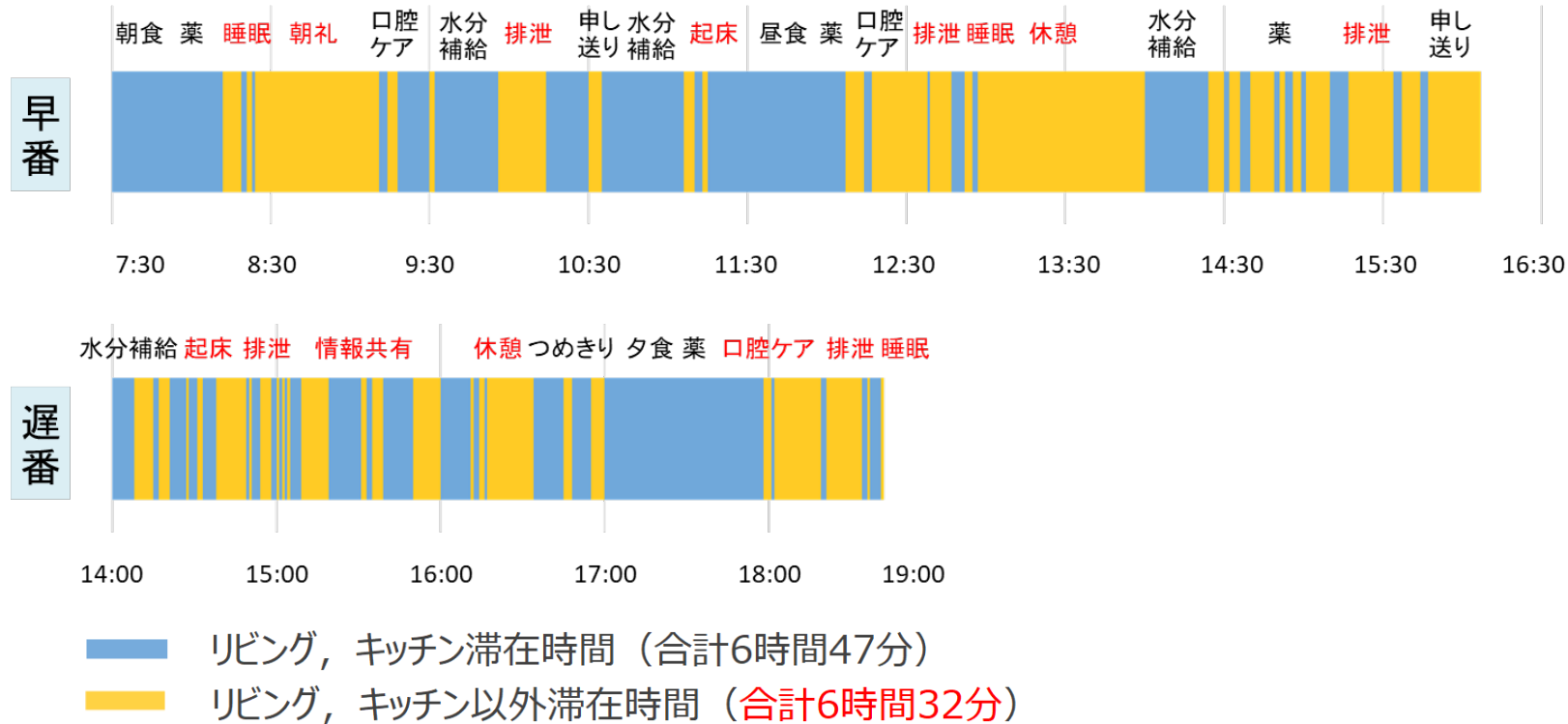


業務タスク内訳(%)



排泄, 水分補給, 申し送りの順で業務にかかる時間が長い

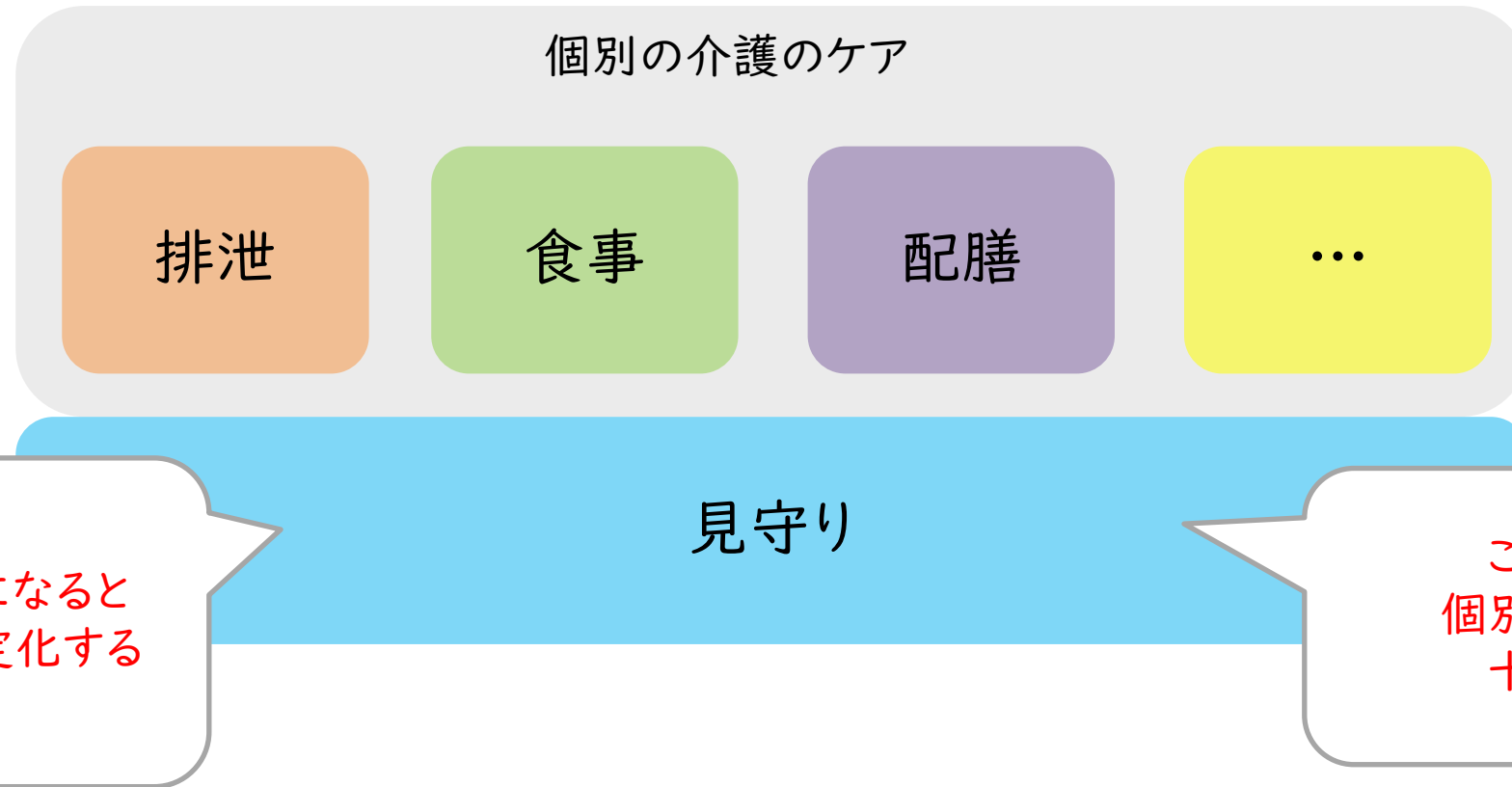
職員の見守り不在時間の実態 早番+遅番（13.5時間）



- 全体の**49%**の時間は**職員不在時間**.
- **職員不在時に不安**になって、立ち上がってしまったたり、怒ってしまったたり、悲しくなってしまう利用者が見られた。（事故につながる可能性がある）

個室ユニット型(新型)特別養護老人ホームの課題とニーズ

介護業務の基本の成り立ち

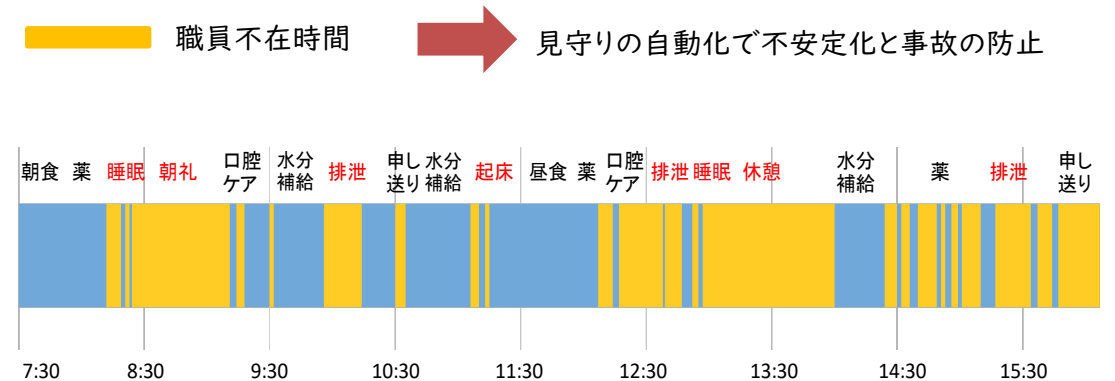


職員数不足を起因とした、職員のリビング不在時における「**利用者の不安定化**」に課題がある
ニーズ:「利用者の不安定化を防ぎたい」

「利用者の不安定化を防ぎたい」を叶えるために

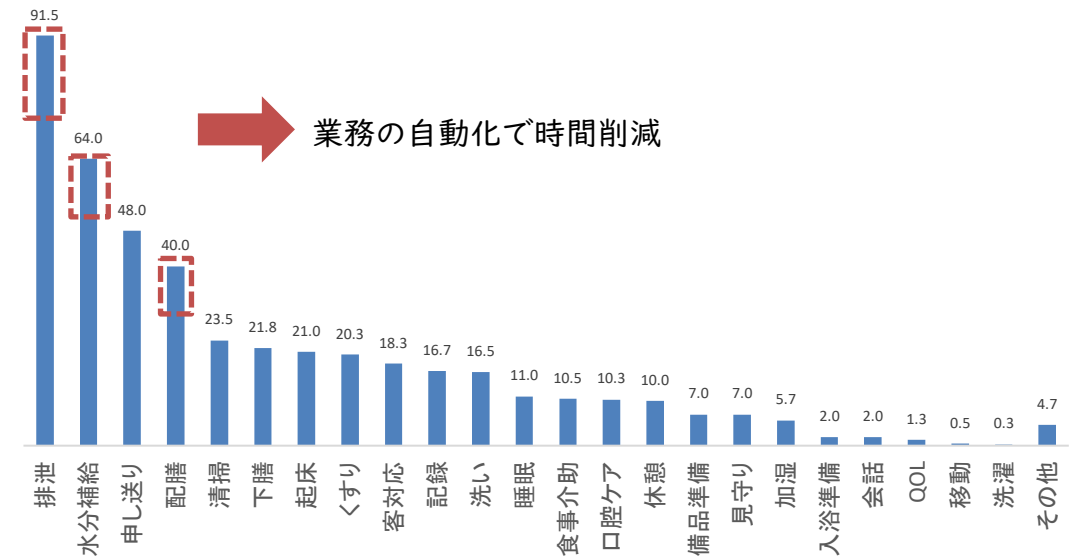
アプローチ1

利用者の見守りを自動化し、
不在時の不安定化を防ぐ



アプローチ2

職員の業務を自動化し、
リビング不在時間を削減する



施設長「利用者が安定していることが、ある意味いちばんの効率化である」
「利用者の不安定化を防ぎたい」というニーズを、2つのアプローチで探る

マニピュレーションタスク調査結果 早番+遅番(13.5時間)

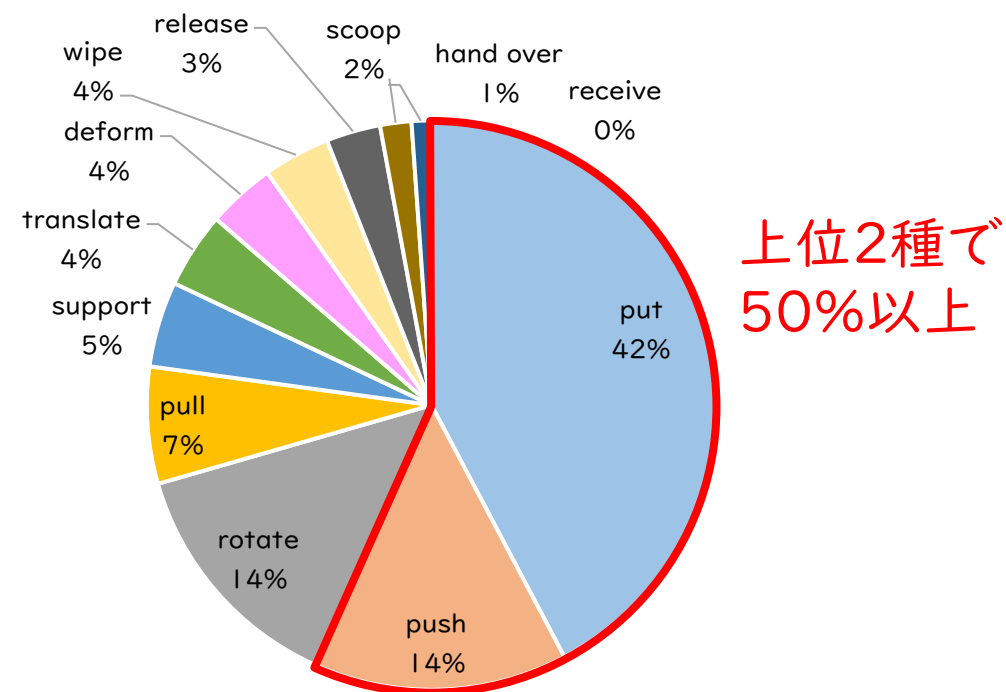
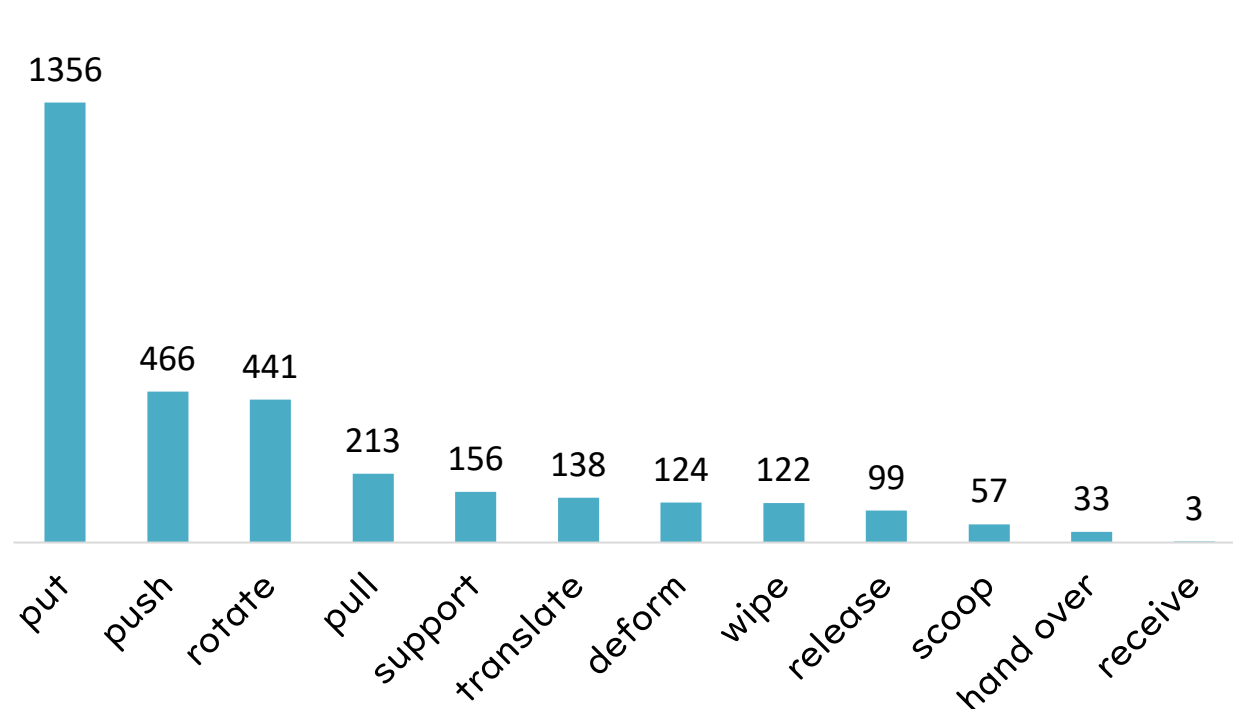
タスクの種類と内訳

総試行数:3286 動作の種類:59(内介助周辺44,直接介護15)

- プリミティブタスク内訳

全12種抽出

「put」が最も多く42%. 業務時間の長い水分補給, 配膳タスクでメインに使われた.



マニピュレーションタスク調査結果 早番+遅番(13.5時間)

対象物の種類と内訳

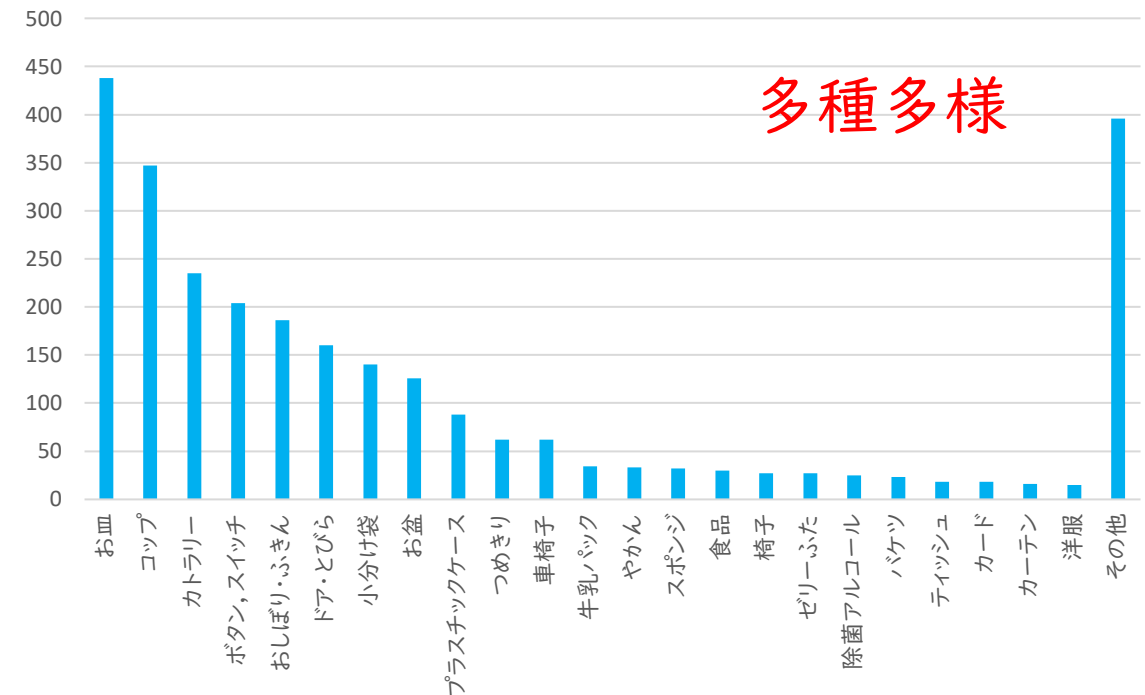
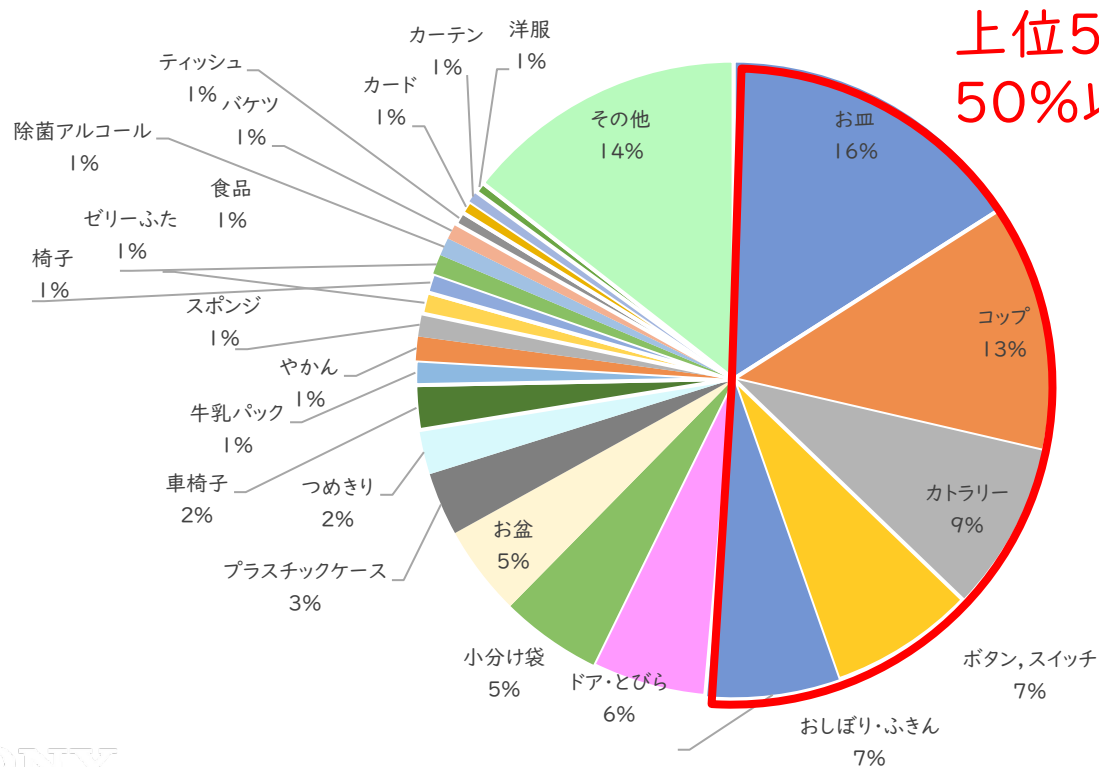
対象物の種類:211, 多種多様

皿やコップ, カトラリーの登場頻度が多い

対象物の形状, 重量, 材質

直径の範囲:65~150mm 重量の範囲:20~292g

形状:平面やテーパード 色:不透明, 白色 材料:樹脂 の物が多い



マニピュレーションタスク調査結果 早番+遅番(13.5時間)

環境情報の種類と内訳

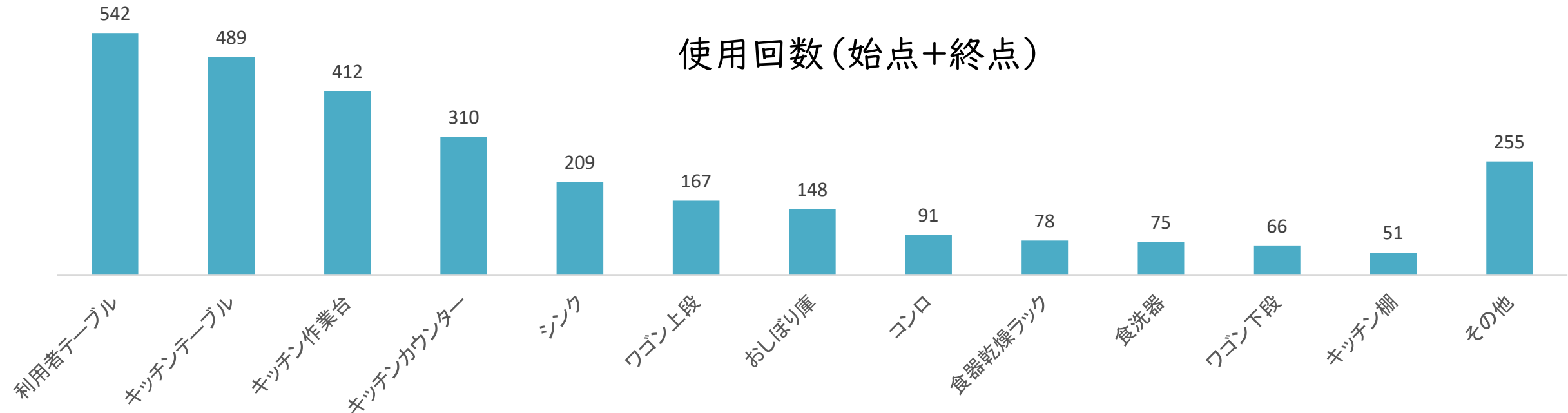
利用者のテーブル(高さ66cm), キッチンテーブル(67.5cm)の
使用頻度が高い(計1031回)

• 環境情報の寸法

高さ:66~88mm 幅:77~87mm 奥行:50~90mm の頻度が高い

• 環境情報 操作物体の種類と操作力

スライドドア, 開き扉, 蛇口レバーが多く, 引く力:8~40N, 押す力:5~14N



マニピュレーションタスク調査結果のまとめ・考察

介護士1名

早番+遅番(延べ13.5時間)

	物体	環境	動作
総取得データ数	2742回	2893回	3286回
種類	211種	31種	59種
全体の半数を超える 高頻度な要素	皿, コップ, カトラリー, ボタン・スイッチ, おしぼりで52%	利用者テーブルとキッチン テーブル, キッチン 作業台で50%	Put, pushで56%

物体, 環境, 動作すべてにおいて多種多様. 数種類の要素が全体の半数を占めている.

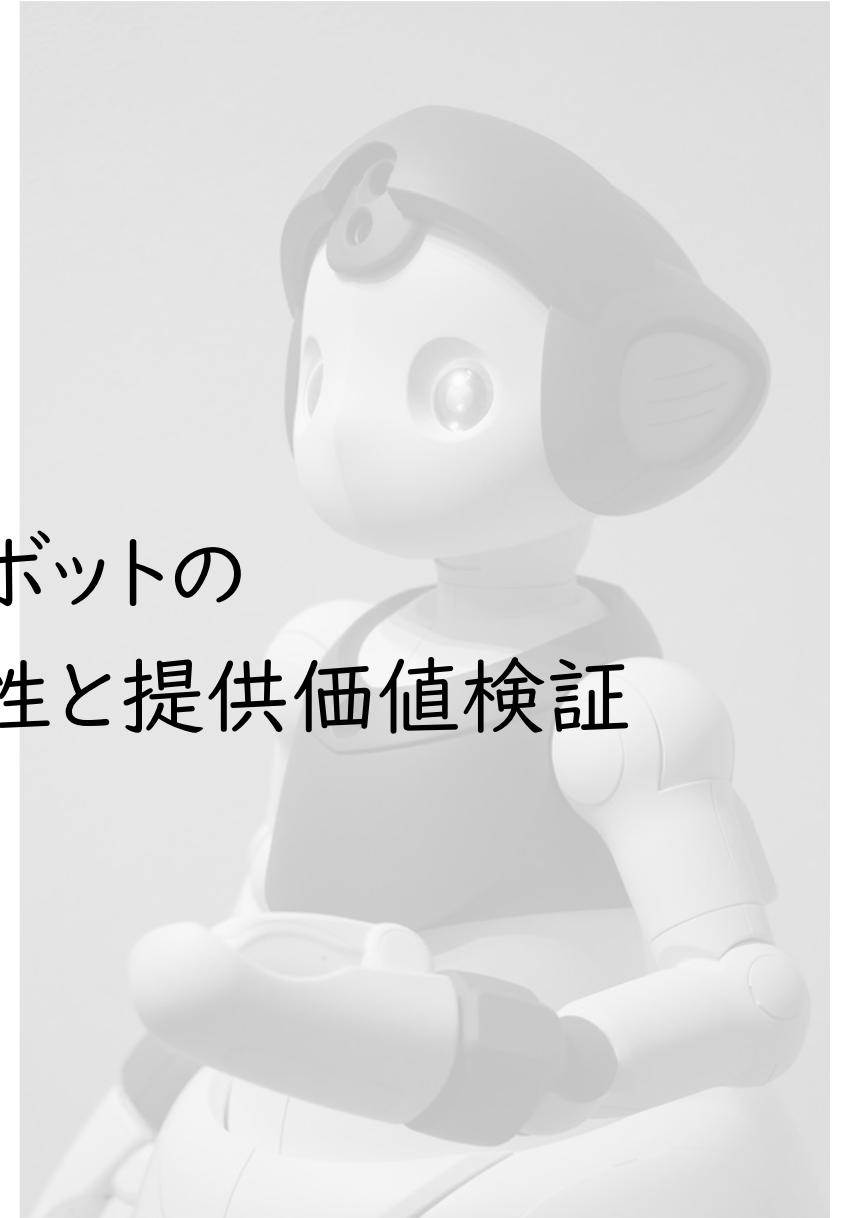
まとめ

- 介護職員の業務内容と時間に関する定量分析を実施した。
- **「利用者の不安定化を防ぐこと」**にニーズがあることがわかった。
- マニピュレーションタスクの内容（対象物と対象環境, 移動の前後関係位置情報）と頻度についての定量分析を実施した。
- 物体, 環境, 動作について, **「非常に多種多様でありながら, 数種類の要素が全体の半数以上を占める」**ことがわかった。
- 上記結果を用いて, 介護業務タスクをロボットで実行する際に必要となる, ロボットの身体性や, ハンドの設計要件を導出することが可能である。
- そして, ロボットシステムを設計開発し, 介護施設での利用者を対象に行った**「見守りアプリケーション」**に関する実証実験について, 次の発表にて報告する。

SONY



子供型/能動見守り介護ロボットの 特別養護老人ホーム利用者への受容性と提供価値検証



はじめに

対象 介護施設 施設長と運営事業者

施設数 24,262

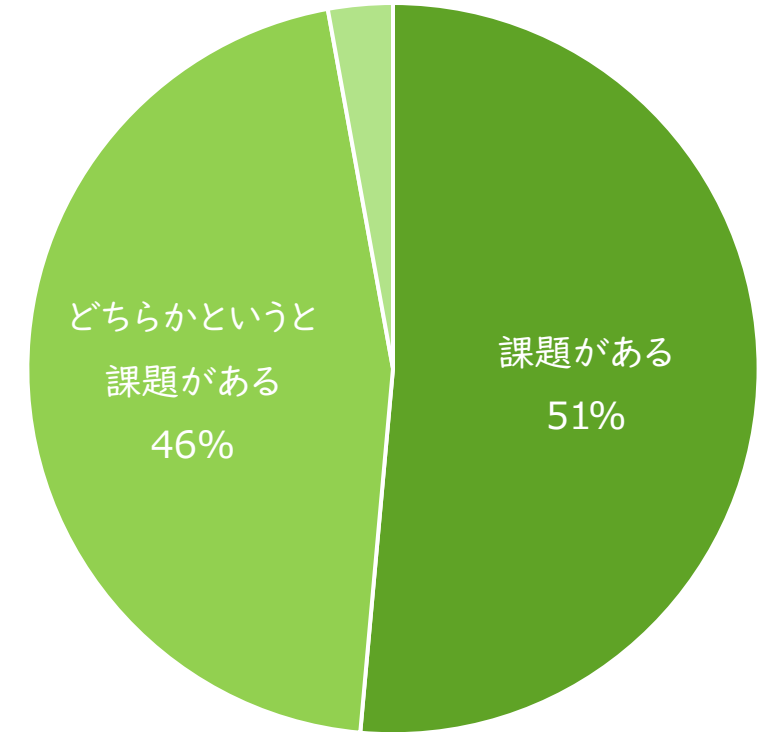
定員数 1,185,914

令和2年度厚労省統計資料より
特養ホームと有料老人ホームの合計値

課題 職員数の不足

利用者のQOL向上が十分できない

あなたは介護施設を経営・運営する上で
入所者のQOL向上に関する課題があると思いますか



97%の施設がQOL向上の課題を抱えている

介護用ロボット 課題に関するアンケート結果より(自社調査)
調査対象: 全国個室ユニット型施設推進協議会 会員施設
回答数: 35施設 調査期間: 2022年6月23日~7月7日

職員のリビング不在時に、「利用者が精神的に不安定化しやすい」

アプリケーションリスト評価

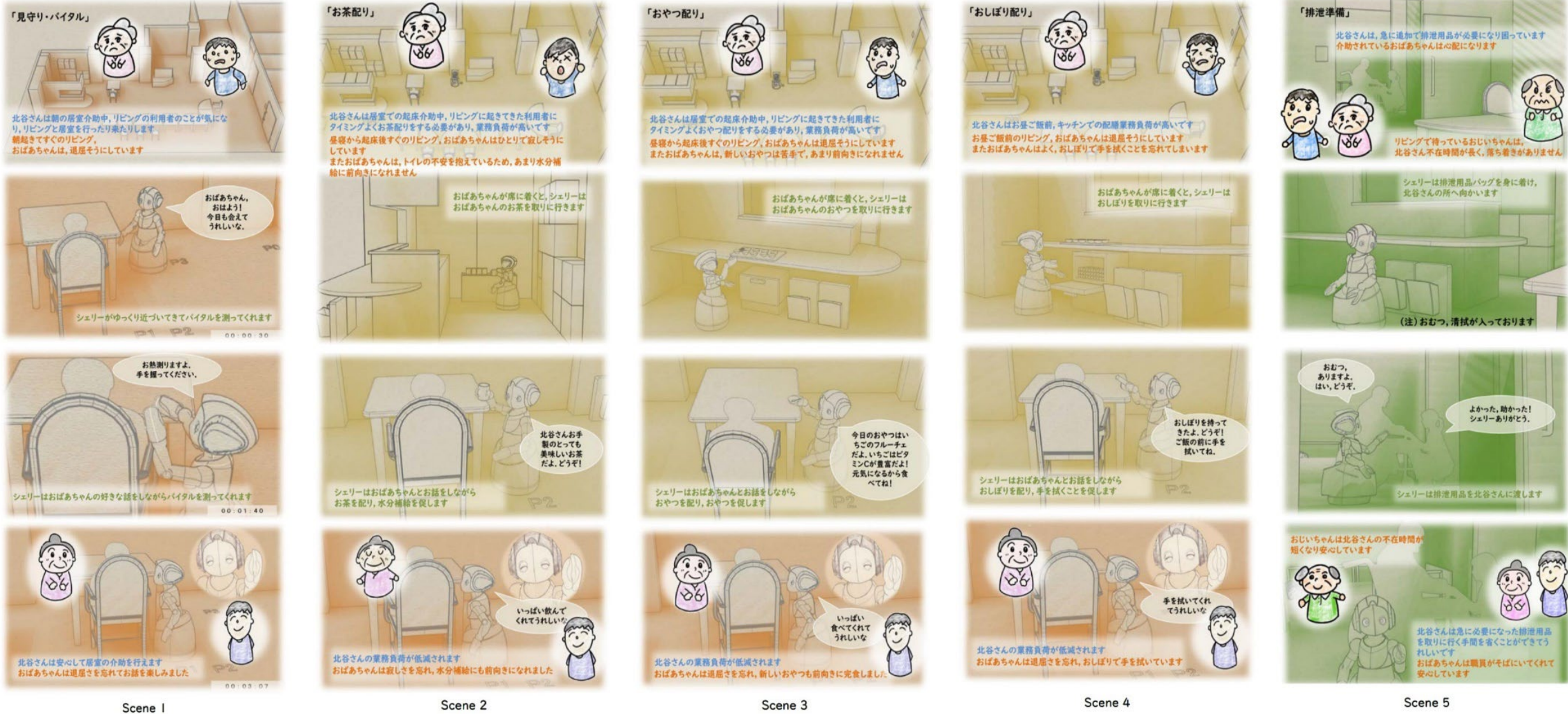
in 2020.2.7

現場ニーズ (Max10)		アプリ1 (見守りアプリケーション)	アプリ2 (対物マニピュレーション含む)	アプリ3 (対人マニピュレーション含む)
10		朝見守り 夜見守り 深夜見守り バイタル計測 家族との電話 体操	排泄片付け	排泄介助, 入浴介助, 食事介助 移乗介助, (直接介助関連)
9		昼見守り		散歩の付き添い, 体重計測
8		歌 花レク ペーパークラフト ハンドマッサージ 笑顔の写真撮影	排泄準備, 配茶 (人不在時), 食洗器セット, 食器洗い	配茶 (人在時), 食事配膳, 食事下膳
6		あみもの 着せ替えレク 絵手紙	おしぼり配り, おやつ配り, お茶下膳, おやつ下膳, 机拭き, お茶づくり (人不在時の実施が可能)	移乗補助
5		飲み物や食事のオーダー		
要求性能	信頼性 (成功率)	80%程度でも許容される	99.9% (職員の工数を増やさずリカバリーできる事)	100%. 重大な失敗は許されない.
	動作 (作業) 速度	人の3~10倍低速度	人の2倍低速度 (人の動線を塞ぐ等で邪魔にならなければ良い)	人と同等の速度 (人不在時でも, 業務上作業時間がシビア)
	要求 安全性	比較的低い	高い	非常に高い

ロボットに安心して
任せられると思えない
(主任介護士)

業務タスクを50種リストアップし, ニーズシーズマッチングを行った

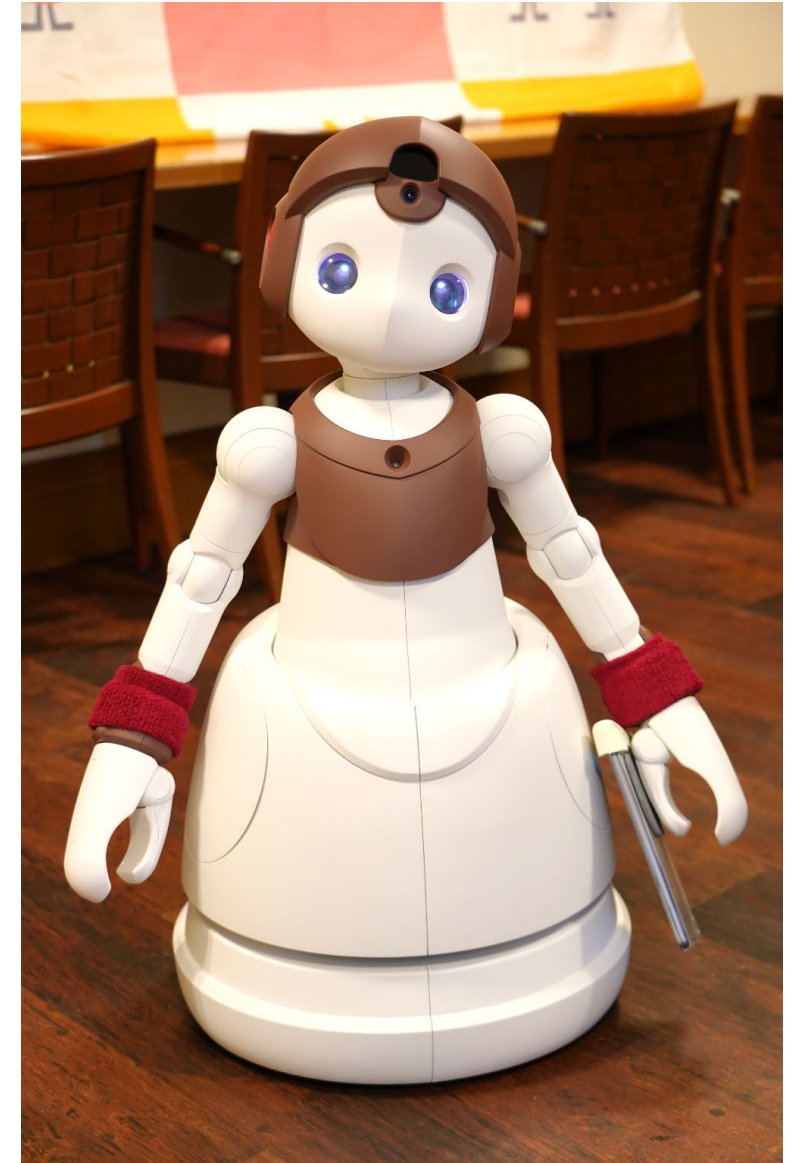
ストーリーボードによるPoC 2020.3.27実施



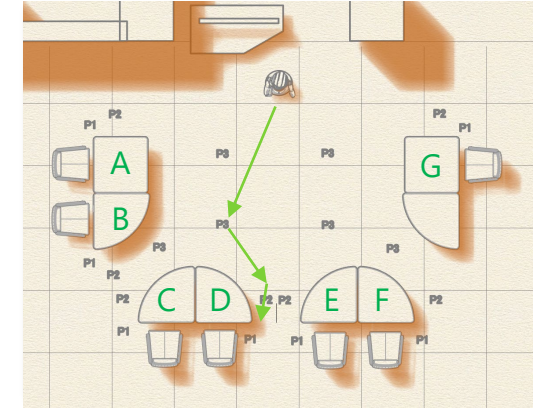
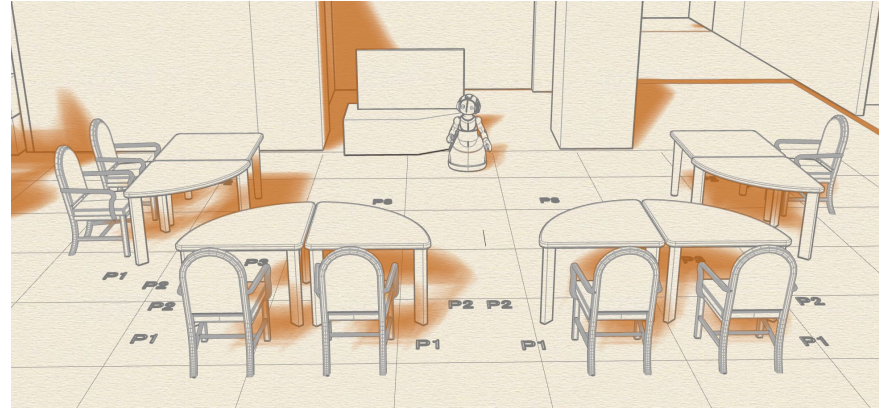
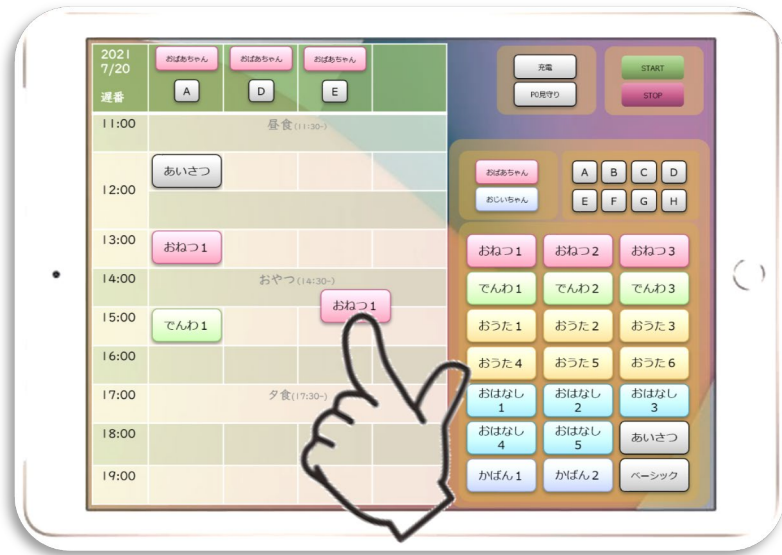
リスト評価より選定したアプリについてストーリーボード化. 要求設計仕様を決定

「子供型/能動見守り介護ロボット」

身長:83cm 体重:23kg



共有リビングにおける個別レクリエーションを自動で行う介護サービス



①タブレットでロボットの個別レクをスケジュールします。
「誰に、何のレクを、何時に実施するか」を選択して下さい。

②スケジュールに合わせて、ロボットが自動でリビング内を移動し、個別のレクリエーションを実施します

機能： 「リビングでの個別レクを自動でお届けできます。」

レクは、「歌（お話とクイズ等含む）」「体温計測」「（時間を決めた）ご家族との電話」から選べます

ロボットのスケジュール確認（対象者，時間，アプリ内容）をしていただくだけで，全て（充電も）自動です

提供価値： 利用者のQOL向上

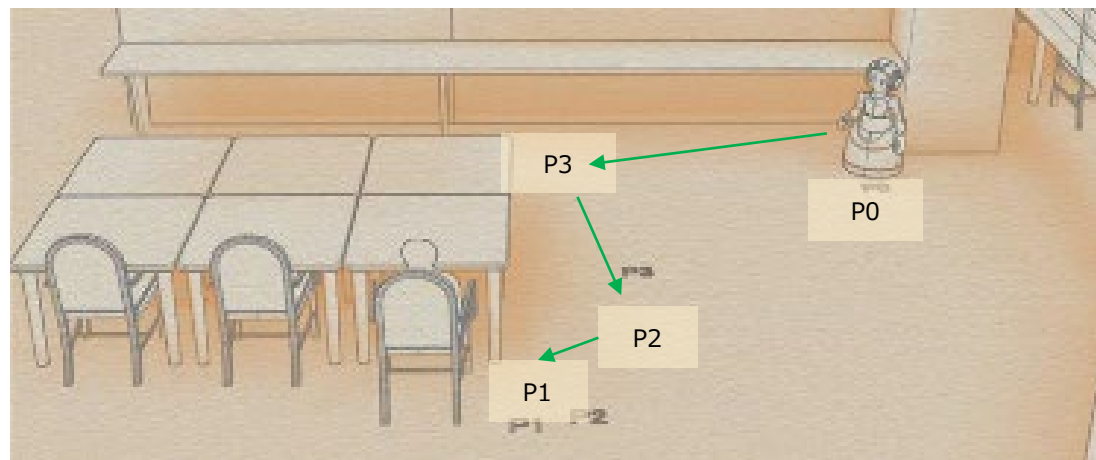
実現課題

認知症のある方（未知の物事への不安が強い方）に対して

- ・怖がられずに近づけるか？
- ・内容が伝わるか？

解決手段

- ・記憶から消えていない「可愛い子供の姿と声」として設計
- ・介護技術ユマニチュードのアプローチとシナリオ進行制御



<ユマニチュードのアプローチ>

1. 少しずつ近づき, 声をかけます.
2. 顔を覗き込んで, 眼を合わせてお話します.
3. お話の内容も, 挨拶から, 少しずつ本題へ近づけていきます.

受容性を高める発明について, 意匠6件, 特許4件を出願済み

花ハウス利用者個別PoC操縦プラン

目的:利用者を対象としたロボットの受容性と価値の検証

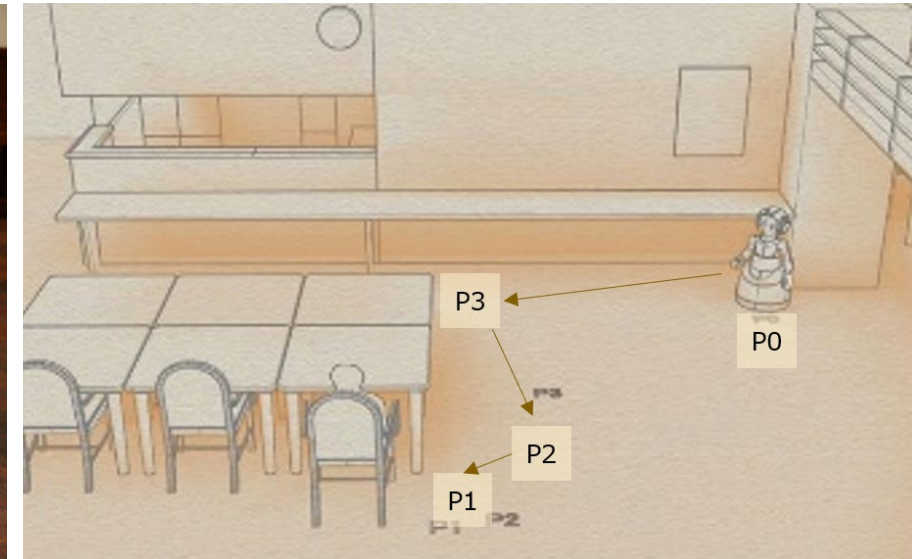
場所:特別養護老人ホーム よみうりランド花ハウス
地域交流室

実施日時: 2021.11.16 10:00-12:30
2021.12.22 10:00-11:30

対象者:同一ユニットの施設利用者 5名 (男1女4)

条件:オペレータ2名(袖山, 永仮)による監視と操縦
顔認識とトラッキング(眼球と首2軸制御)は自律的に動作

評価:介護士が利用者を観察し,結果を評価シートへ記入及びインタビュー



所要経過時間	対象者1人あたりに実施する内容
00:00-	職員による紹介
00:05-	おうた
00:15-	おねつ
00:20-	でんわ
00:30-	インタビュー, 評価シート記入

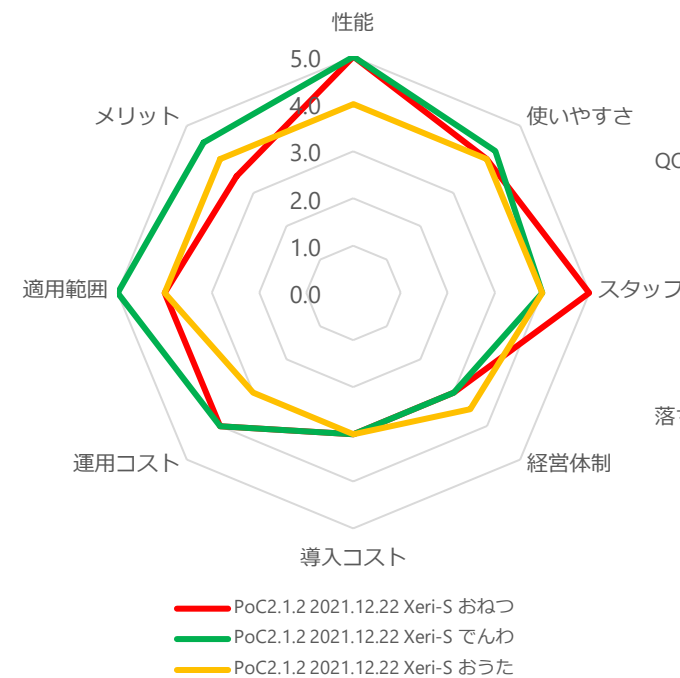
利用者を対象とした,ロボットとアプリに対する受容性と価値を検証するPoCを行った

Nursing Robot - YouTube

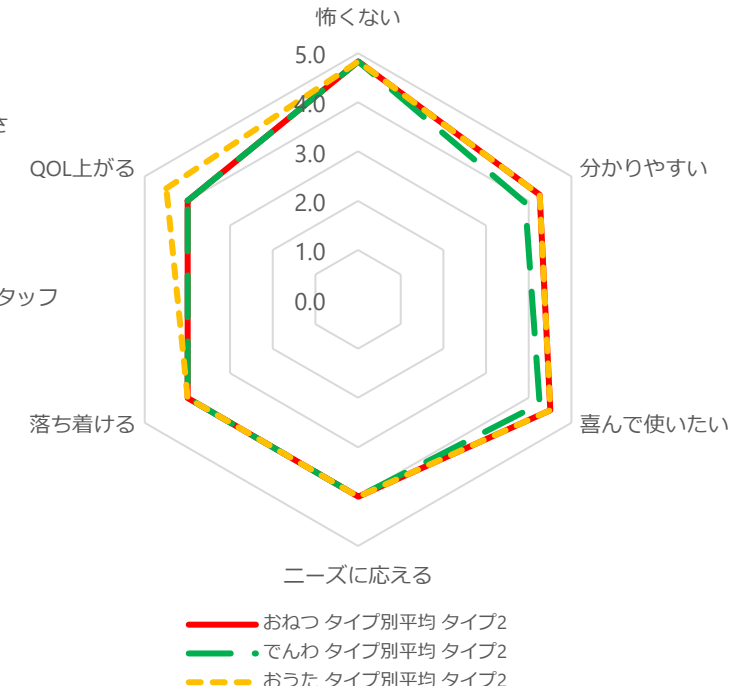
花ハウス利用者個別PoC操縦プラン 結果

被験者である、特養ホーム利用者5名について職員によるAT-AT評価、職員インタビューを実施

カテゴリー	項目	質問	ATAT 評価シート
機器	性能	この機器の性能は期待通りの性能か	
		必要に応じていつでも問題なく使えるか	
	使いやすさ	この機器は簡単で便利に使えるか	
		この機器の使い方はわかりやすいか	
		安心して使えますか（実現性）	
		実際に現場で使えそうですか	
福祉事業者	スタッフ	この機器によって、職員の労働環境が改善するか	
		スタッフはこの機器を使用したいと思うか	
	経営体制	管理者や経営者はスタッフがこの機器を利用するためのサポート体制を準備できるか この機器は現在の組織体制を変更せず利用出来るか	
経済性	導入コスト	この機器は勉強や講習等の準備なしで使えるか	
		この機器は改装工事や他の設備の購入なしで使えるか	
	運用コスト	この機器は業務時間削減など仕事上の効率向上になるか	
		この機器は現状の業務を減らす、または使用中の設備の代わりになるか	
ユーザ	適用範囲	対象者はこの機器を使いたいと思いませんか？喜んでもらえそうですか？	
		この機器は対象者のニーズにこたえられそうですか？	
	メリット	この機器の利用によって対象者は落ち着きそうですか？	
		この機器によって、対象者の生活の質が向上しそうですか？	



PoC2.1.2 2021.12.22実施
アプリ毎の評価結果比較



AT-ATエンドユーザ評価結果
ユーザタイプ2平均

「普段は歌ったりすることのなかった、認知症（中等から重度）のある方が、はじめて目にしたロボットのことを認知して、「話をし、歌と一緒に歌えた」のは本当に驚くべき結果。この子供の姿をしたロボットの受容性が、如何に高く実現できたかを示している。」（介護主任）

「怖くない」を全てのユーザが高評価（4以上）、本システムの受容性の高さを実証した
「QOL上がる」「喜んで使いたい」が高評価（4以上）、アプリケーションの価値についても実証した

花ハウス利用者個別PoC面会室 自律制御プラン

目的:利用者を対象とした,ロボットの自律運用時の
受容性と価値の検証

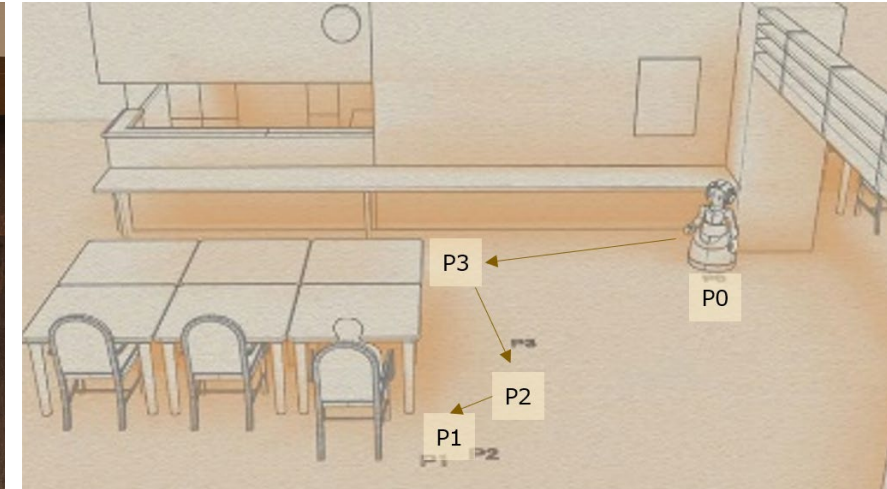
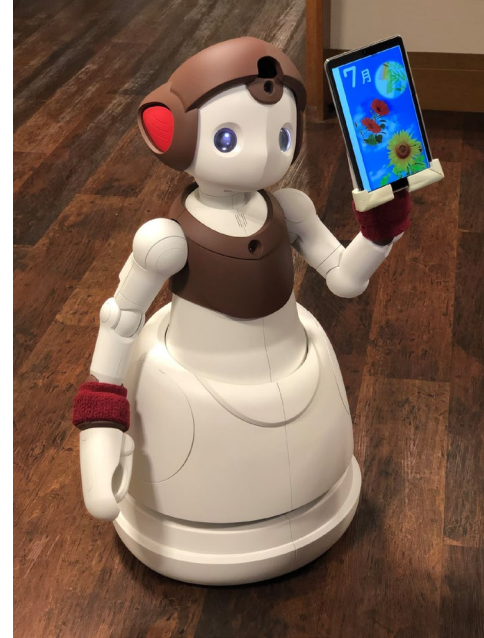
場所:特別養護老人ホームよみうりランド花ハウス
地域交流室

実施日時:2022.7.26 10:00-11:30

対象者:同一ユニットの施設利用者 2名 (女2)
12月の操縦版PoCと同じ方

条件:移動及びシナリオ進行も自律的に動作

オペレータ2名(袖山,太田)による監視と必要に応じて介入
操縦プラン実施時と,操縦か自律かのみが変更点で他は全て同条件



所要経過時間	対象者1人当たりを実施する内容
00:00-	対象者A 入室及び着席 職員による紹介
00:05-	アプリケーション おねつ
00:20-	対象者B 入室及び着席 職員による紹介
00:25-	アプリケーション おうた
00:40-	職員インタビュー, 評価シート記入

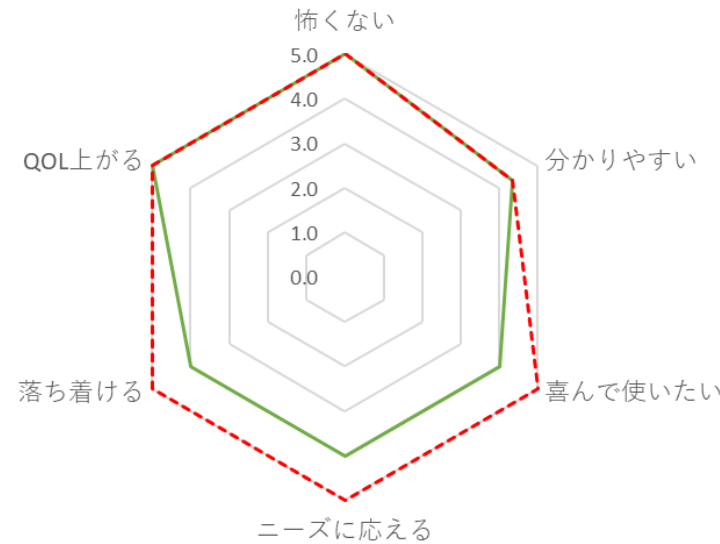
自律制御版での,ロボットとアプリケーションに対する受容性と価値を検証する実証実験を行った

花ハウス利用者 個別PoC面会室自律制御プラン 結果 2022.07.26

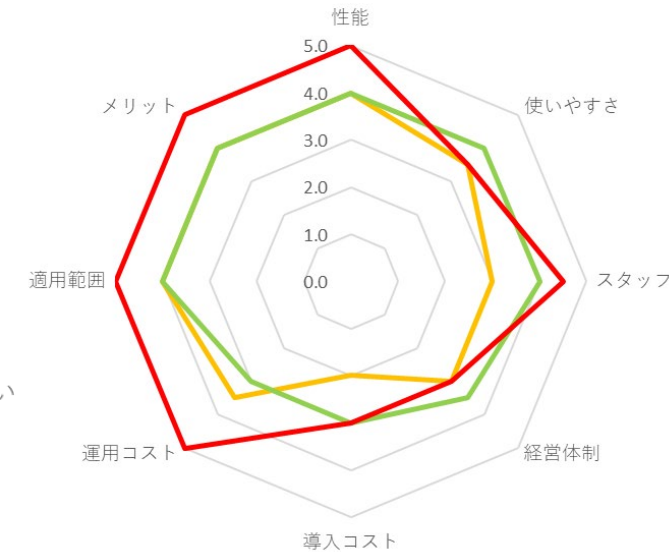
- ・細かいトラブルを改善できれば、「操縦のときと遜色ないですね」と、施設長より合格を頂いた。
- ・介護士によるATAT評価結果も、**自律の方が高評価**。
- ・進行の間や、繰返し尋ねるところも、所要時間が長いですが、相手の反応を待つ個別対応になっており好評価。



ユーザは7か月前にロボットと会ったことを覚えていてくれた。
「嬉し過ぎて涙がでちゃいそうになりました。」と、喜んでいただけた。



— おうた PoC2.1.2 2022.12.22 操縦
 - - - おうた PoC3.0 2022.07.26 自律
 受容性と価値評価結果の変化
 (ユーザC) 介護士回答



— PoC2.1.1 2021.11.16 Xeri-S 操縦 おうた
 — PoC2.1.2 2021.12.22 Xeri-S 操縦 おうた
 — PoC3.0 2022.07.26 Xeri-S 自律 おうた
 ATATによる全体評価結果の変化
 (歌アプリ) 介護士回答

自律版でも**操縦版と同等以上**の受容性と価値が得られることを実証した
 対話進行やコンテンツ内容についても高評価

利用者PoC ユーザ個別結果の全体分析

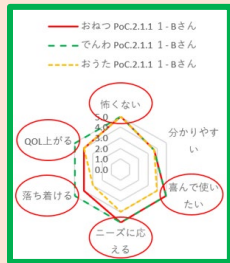
ユーザタイプを, 認知症の度合い (5段階と定義) と性別でマッピングし結果を分析

PoC2.1.1-2
花ハウス
面会室 操縦
結果

PoC3.0
花ハウス
面会室 自律
結果

Female

1F



2F



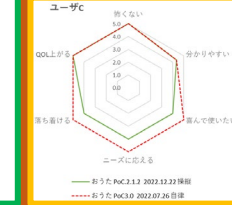
3F



Main Target Users

現状のコンセプトでも高い価値が
出せる 最も人数が多いユーザ層

4F

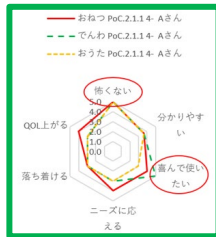


5F

Mild dementia

Severe dementia

1M



2M

3M

4M

5M

Male

特別養護老人ホーム利用者のボリューム層であり, 評価も高い,
中等, 中等～重度の認知症者を主なターゲット

まとめ

- 花ハウスとのニーズシーズマッチングにより、アプリケーション評価, ストーリーボード評価を行い, 実機の設計仕様を決定した.
- 受容性を高められると仮説した実験機を試作し, 介護施設利用者向けPoCを実施した.
- n数はまだ少ないが, 認知症を伴う高齢者から, 高い受容性と価値が得られる事を確認した.

FUTURE WORKS

- 今後は, 実環境である共有リビングにおいて, 長期的なPoCを推進する.

継続使用による結果の変化, 利用者の状態の変化, 職員業務への影響の有無を確認する.

- PoCにご協力いただける介護施設数を増やして, 価値の蓋然性を検証していきたい.

おわりに 実証機会をさらに増やして実用性強化

実際に有効な支援機器とするため、支援メニュー拡大と環境適応力を強化

■ 支援メニュー拡大

レク・メニューを拡大し、対応できる利用者の状態像を広げる。
様々な間接業務がある中で、代替できる機能を拡張。

■ 環境適応力を強化

様々な施設環境でも稼働できる適応力を広げる。
施設毎に異なる業務の流れに合わせて稼働プログラムを調整可能とする。

考え方に賛同し、実証機会を提供していただける施設を募っています。

Thank you for your attention



夢「おばあちゃん的笑顔」

目標「利用者のQOL向上に貢献する」

「おじいちゃんと、おばあちゃんのこと、みんな大事に思ってるよ」を伝えたい