# 介護ロボットのニーズ・シーズ連携協調協議会設置事業 報告書

平成 30 年 3 月

PwC コンサルティング

# 目次

1.		事業の目的と概要	1
	1.	. 1 事業の目的	1
	1.	. 2 事業のテーマ	1
	1.	. 3 実施方法と実施体制	2
2.		提案機器の概要	8
	2.	. 1 支援分野	8
	2.	. 2 介護業務上の課題の分析とその解決に必要なロボット等のニーズ	8
	2.	. 3 課題解決に向けたアイデア	8
3.		課題解決に向けた機器の提案	10
	3.	.1 仮想ロボット等のラフスケッチ	10
	3.	.2 仮想ロボット等の特徴・既存のロボットにない優位性	10
4.		課題解決した場合の効果及びその指標	12
	4.	.1 当該機器の効果(直接効果・間接効果)	12
	4.	. 2 効果の評価指標・測定方法	12
	4.	. 3 当該機器導入による介護現場の変化	13
5.		現場導入した場合のシミュレーション	14
	5.	.1 シミュレーションの実施概要	14
	5.	. 2 シミュレーションの結果概要	15
6.		今年度のまとめ	19
	6.	. 1 今年度の実績	19
	6.	.2 今年度の振り返り	20
7.		次年度以降の展開	21
8.		参考資料	22
	8.	.1 協議会の記録(議事録等)	22
	8.	. 2 ニーズ探索で実施したアンケートやヒアリング等の結果	24
	0	の シュニュー ション・計画 - 中佐の学师	0.0

## 1. 事業の目的と概要

## 1.1 事業の目的

我が国は、人口の4分の1が高齢者という高齢社会を迎えており、今後4割近くまで高齢化率が上昇すると予測されている。これに伴い、要介護高齢者や認知症高齢者も増加しており、将来、このような高齢者をサポートする介護職人材は今後約38万人もの不足が生じることが見込まれている。そのため、介護職人材確保が重要なテーマとなるとともに、限られたマンパワーを有効に活用することが重要となっている。

こうした現状、予測の中、介護現場の担い手不足に対する施策として注目されているのが 介護ロボットの介護現場への導入である。日本の成長戦略である「未来投資戦略 2017」(平 成 29 年 6 月 9 日閣議決定)においても「ロボット・センサー等の技術を活用した介護の 質・生産性の向上」が具体的な施策として掲げられており、介護人材の確保に向けて、生産 性向上を通じた労働負担の軽減に向けた取組みが進められている。

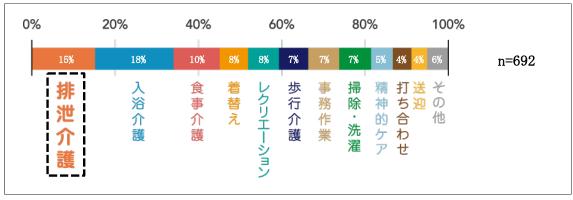
一方、ロボット技術の介護現場における利用は、様々な分野で取り組まれているが、本格的な普及に至っていないのが現状であり、今後、さらに介護現場で有用性の高い介護ロボットの導入を推進していく必要がある。

上記の背景を踏まえ、本事業は、介護施設等において解決すべき課題 (ニーズ) を明らかにし、それを解決するための要素技術 (シーズ) とマッチングさせることを主目的として実施した。

#### 1.2 事業のテーマ

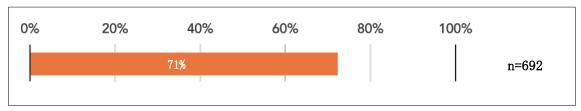
当協議会においては、排泄介助を対象分野として事業を実施した。

連携する介護施設等を含めた複数施設での過去のヒアリングでは、排泄介護は、介護施設における業務のうち多くの時間が割かれている業務であるとともに、介護者(ここでは、在宅における家族介護者及び介護事業者における介護職員の両者を指す)が特に身体的にも心理的にも負担に感じる介護の一つとして挙げられる(図 1、図 2を参照)。例えば、認知症の方が行うおむつ内の排泄や排泄物のしまい込み、便いじりなどは、介護者の心理的な負担ともなり、在宅であれば家族介護者の介護疲れにもつながり、また、介護事業者であれば介護職員の離職にもつながりやすい事象であるということができる。被介護者が快適に過ごすためには、おむつ等に排泄する前に、トイレに誘導し、トイレで排泄してもらう介護が重要であると指摘されており、また、排泄があったとしても、排泄状況をすぐに感知し、対応することで不快感を取り除くことができると考えられる。



株式会社 aba が実施した調査の結果を基に作成

図 1 介護施設における業務時間の内訳



株式会社 aba が実施した調査の結果を基に作成

図 2 排泄業務を「大変だ」と感じている割合

以上のような、より被介護者の QOL を高める介護を推進する場合、被介護者が排泄しているかどうかを介護者が観察することが最も重要なことの一つになる。しかし、これまでの介護では排泄しているかどうかはおむつを開けてみないとわからないことが多く、十分に実施することができていないのが実態ということができる。

係る現状を踏まえ、当協議会では排泄介助に焦点を当てて、介護職員の業務負担の軽減や 被介護者の QOL 向上に資するロボットについて検証を行った。

## 1.3 実施方法と実施体制

#### 1.3.1 実施方法

本事業の実施方法・内容については、以下の通りである。

先ず、介護施設の職員に対してヒアリングを実施し、介護業務の実態及び介護の質向上や業務効率化に関する意見を聴取した。その上で、現場における課題や介護ロボットに対するニーズを把握し、課題解決に向けた介護ロボットについて検討を行った。さらに、実際に試作機を施設で利用してもらい、活用状況や介護ロボットが現場の介護業務に与える影響、現場へのロボットの導入に当たっての課題を整理し、更なる改善に向けた検討を行った。

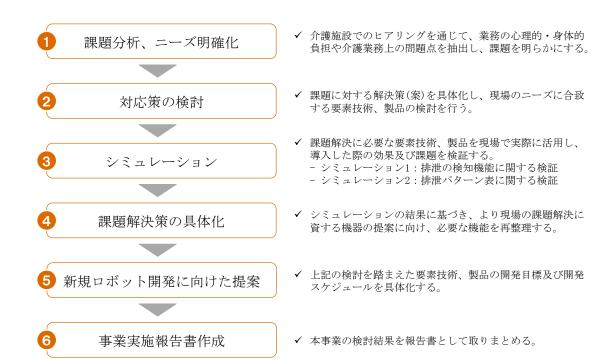


図 3 本事業の全体像

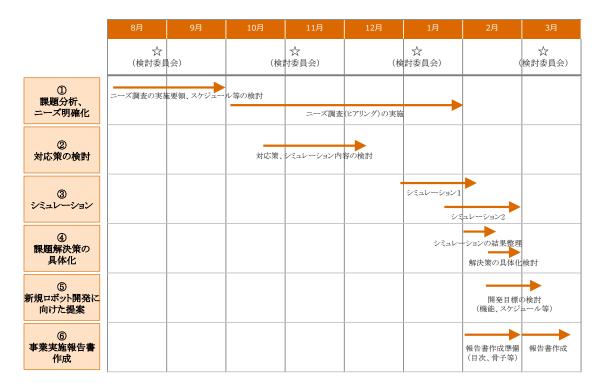


図 4 本事業の実施スケジュール

## 1.3.2 実施体制

本事業の実施に当たり、以下の三者から成る協議会を組成した。ニーズ側のメンバーとして、特別養護老人ホーム等を展開する社会福祉法人にんじんの会に、シーズ側としてヘルス

ケア業界向けのロボティクス技術の研究開発及びサービス提供に係る事業を行う株式会社 aba に参画いただいた。また、開発する製品の販売や介護ロボットメーカーの経営の観点から開発に関するアドバイスを行う役割として、ベンチャー企業支援を行っている、特定非営 利活動法人エティックに参画いただいた。

なお、にんじんの会には当初協議会のメンバーとして参画いただいたものの、効果検証実験の内容の詳細検討を行う中で、同法人が運営する施設においては実験の実施が困難との結論に至ったため、実験については後述する他の施設において実施することとし、同法人からは実験の進め方等に関するアドバイス等を頂いた。

表 1 協議会のメンバー構成

役割	氏名	所属・役職等
ニーズ側	石川 正紀	社会福祉法人にんじんの会
シーズ側	宇井 吉美	株式会社 aba
アドバイザー	加勢 雅善	特定非営利活動法人エティック

#### 1.3.3 検討会の開催概要

表 2 協議会の実施概要

	項目	概要
第1回連携	開催日時	平成 29 年 9 月 5 日 (火)
協調協議会	開催場所	PwC コンサルティング合同会社会議室
	出席者	特定非営利活動法人エティック:加勢
	(敬称略)	社会福祉法人にんじんの会:石川
		株式会社 aba:宇井(電話参加)
		PwC コンサルティング(事務局):
		東海林、古屋、有澤
	議題	1. はじめに
		2. 自己紹介
		3. 議題
		(1) 本事業の概要説明
		(2) 「排泄」に関するニーズ調査
		(3) 効果検証実験フレーム
		4. 今後について
	議論の概要	・本事業の概要について事務局から説明した後、実施
		スケジュール、本事業への参加施設、ニーズ調査、
		実証実験のフレーム、等について検討を行った。

第2回連携	開催日時	平成 29 年 10 月 25 日 (水)
協調協議会	開催場所	社会福祉法人にんじんの会 西恋ヶ窪にんじんホーム
		会議室
	出席者	社会福祉法人にんじんの会:石川、伊藤
	(敬称略)	株式会社 aba: 宇井
		PwC コンサルティング(事務局): 東海林、有澤
	議題	1. 事業の枠組みについて
		2. 効果検証実験の実施方法について
	議論の概要	・西恋ヶ窪にんじんホームにおける、介護業務の実態
		を踏まえた上で、効果検証実験の実施可否について
		検討を行った。

## 1.3.4 ニーズ分析の方法及び結果概要

## (1) ニーズ分析の方法

## ① 調査対象及び実施スケジュール

調査対象については、より介護現場の実態に即したニーズの把握を行うため、サービス形態やオペレーションの違いを考慮し、複数のサービス形態の施設を選定してニーズ調査を行った。各施設に対するニーズ調査の実施状況は以下の通りである。

#	日時	所在地	事業所名	サービス種別
1	2017年	千葉県	社会福祉法人 聖進會	特別養護老人ホーム(従来型
	10月26日		さわやか苑	多床室、ユニット型個室)
2	2017年	千葉県	社会福祉法人 修央会	特別養護老人ホーム(ユニッ
	11月16日		船橋笑寿苑	ト型個室)
3	2017年	東京都	株式会社ケアワーク弥生	小規模多機能型居宅介護
	11月24日		ユアハウス弥生	
4	2017年	千葉県	社会福祉法人南生会	特別養護老人ホーム
	12月26日		みやぎ台南生苑	(ユニット型個室)
5	2018年	東京都	株式会社 やさしい手	サービス付き高齢者向け住宅
	3月8日		リリィパワーズレジデンス三鷹北	
			野【けやき館】	

表 3 ニーズ分析の調査対象及び実施スケジュール

## ② 調査方法

事務局担当者が訪問し、各施設の介護職員に対して 2 時間程度の聞き取り調査を行った。

#### ③ 調査項目

ニーズ調査における主な調査項目は以下の通りである。当該施設の介護業務全体における排泄介助の位置付けや排泄介助の実際について確認した上で、排泄介助を行う際の 懸念や課題点などについても聞き取りを行った。

- ・勤務先事業所での業務内訳(負荷が多いと感じる業務、排泄介助に対する業務 負荷の印象)
- ・勤務先事業所の排泄介助方針
- ・排泄介助を行うタイミング
- ・排泄介助を行う際の懸念
- ・排泄介助を行う際に不便と感じる点
- ・排泄介護の実際
  - 排泄記録の有無及びその内容 (排泄の有無、排泄の種類、排泄回数、排泄時間、量など)
  - 排泄記録の作成方法、活用状況
  - 排泄パターンの把握状況、また、把握しない理由
  - おむつの使用状況
- ・排泄記録を活用した排泄介助を今後推進するための方策

#### (2) ニーズ分析の結果概要

ニーズ分析の結果、排泄介助における問題として、大きく分類すると、①「排泄を適時に 把握できないことにより生じる問題」と、②「排泄パターンを把握する上での問題」の2点 が挙げられた。

#### ① 排泄を適時に把握できないことにより生じる問題

不要なおむつ交換による被介護者の睡眠の妨げが挙げられた。定時のおむつ交換を実施している場合、夜間帯で被介護者が眠っている際にもおむつ交換が行われる。仮に排泄がされていない場合でも、おむつ交換の作業に伴い被介護者は起こされることになり、そのまま寝つけない状態が続くと、日中帯の活動に支障がでることがある。

また、おむつ交換の頻度が減る夜間の睡眠後の起床時に生じる漏れについても業務上の問題として挙げられた。ニーズ調査の対象とした施設の中には、被介護者の睡眠に配慮し夜間帯は極力おむつ交換を行わない施設があった他、小規模多機能やサ高住に関しては、夜間帯には排泄介助に入らないようサービスを組んでいる場合があり、起床後に漏れが生じている場合が少なくないとのことである。漏れの状態にもよるが、着衣やシーツにまで汚れが及ぶ場合には、通常 4~5 分程度のおむつ交換作業に 30 分程度を要することもあり、介護者、被介護者の双方にとって大きな負担となる。ユニット型の特養では、このような事態が生じると、介護者が個室での作業にかかりっきりになり手が離せない状態になるため、他の被介護者に対して目が届かない状態に陥ることもあり、その間のリスク対応等も課題になっているようである。また、おむつに排泄があった状態で長時間放置されることで、褥瘡の発生・悪化につながることも指摘されている。

さらに、被介護者が寝たきりではなくても、尿意・便意の間隔が鈍っている場合、着

座時や車いすでの移動時に漏れが生じることがある。施設内だと着座や車いす上で過ごすのは共用スペースなど公衆の場であることが多く、即時の排泄介助が難しいだけでなく、被介護者本人にとっても心理的な負荷が大きいことが挙げられた。

## ② 排泄パターンを把握する上での問題

排泄パターンの把握を試みる場合には、各被介護者の排泄の状況に関する職員間の共有が口頭もしくは紙ベースで行われていることが多く、排泄記録があっても活用されていない場合があるため、個々の被介護者の排泄パターンの把握が困難であることや対応が属人的になっていることが挙げられる。

また、サービス形態によっても排泄パターンの把握における状況が異なることが挙げられた。小規模多機能のように通い・訪問・宿泊のサービスを組み合わせて利用する場合、被介護者が常に施設で過ごすわけではないことにより、施設にいない間の状況を介護者が把握できないため、当該被介護者の排泄パターンを掴むことが難しくなる。また、サービス付き高齢者向け住宅のような訪問機会が限定的である場合、排泄パターンを把握することが困難であることが挙げられた。

さらに、排泄パターン表を作成・利用している場合でも、体調や水分摂取量、投薬内容等によってパターンが変動し、その更新が難しいことが挙げられた。

	誰にとって	どのような状況で	どのような問題が生じているか	
•	ロ 被介護者 ロ 介護者・ 介護施設	□ 介護施設 □ 就寝時に	□ 定時交換を実施している場合等、不要なおむつ交換により、睡眠が妨げられ、日中の活動に支障が出ることがある。	
2	ロ 介護者・ 介護施設	□ 介護施設 □ 就寝時に	<ul><li>おむつ交換のタイミングを誤ると起床時に漏れが生じることがある。</li><li>長時間放置することで褥瘡の発生、悪化につながることがある。</li></ul>	排泄を適時に把握 できないことにより生じる問題
3	ロ 介護者・ 介護施設	口 介護施設	□ 寝たきりではない場合でも、感覚が鈍っている方だと、 着座時、車いすでの移動中などでも漏れが生じ得る。	
4	ロ 介護者・ 介護施設	□ 介護施設	□ 訪問回数が限られる場合や利用者が常時施設にいない場合は排泄パターンの特定が困難。 □ 各利用者の状況は口頭での伝達が主で、排泄記録も活用されていないため、排泄のタイミングが掴み辛い。	排泄のパターンを把握する上での
5	ロ 介護者・ 介護施設	□ 介護施設	□ 排泄パターン表を作成しても、水分摂取量や投薬内容 等による状況の変化への対応(更新)が難しい。	問題

図 5 ニーズ分析の結果概要

## 2. 提案機器の概要

## 2.1 支援分野

#### (1) 支援分野

これまでのヒアリングから得られた介護現場における現状・課題を踏まえ、当協議会では 排泄介助に焦点を当てて、介護職員の業務負担の軽減や被介護者の QOL 向上に資するロボットについて検証を行った。

#### (2) 機器の名称(仮)

提案機器は現在開発中であり、名称を Helppad (仮称) としている。

## 2.2 介護業務上の課題の分析とその解決に必要なロボット等のニーズ

#### (1) 介護業務上の課題分析

上記 1.3.4 に記載した通り、介護現場での排泄介助においては、排泄のタイミングを掴めないことによる、不要なおむつ交換や漏れの発生、褥瘡の発生・悪化といった問題が生じており、大きな遅延なく排泄介助を行うための、排泄の適時な把握が課題であると言える。

また、排泄パターンを把握しようとする場合でも、サービス形態によっては一貫した排泄のパターンを掴み辛いこと、そもそも排泄パターンに関する情報が施設内で蓄積・共有されていない現状があり、加えて、一度導出したパターンの見直しが求められる場合、その更新・管理の負荷が高いといった問題があり、介護現場で活用可能で簡便に作成できる排泄パターン表が必要といった課題が挙げられる。

#### (2) 課題解決に必要なロボット等のニーズ

排泄の適時な把握については、排泄を検知するセンサーを用いることで、ロボットによる解決が可能と考えられる。排泄の検知においては複数のロボット機器が存在しており、センサーのタイプは様々であり、排泄したことの検知や排泄を予測する機能が備えられている。また、排泄の検知に係るセンサーデータを蓄積して排泄のパターンを解析することで、個々人の排泄パターンについても特定が可能だと考えられる。

#### 2.3 課題解決に向けたアイデア

#### (1) アイデア・コンセプトの概要

本提案機器は、ベッド上にシーツ状に敷き、被介護者の排泄物のにおい感知とその解析を 行うロボット技術がベースとなっている。排泄状況をヘルパーステーション等で適時把握 することにより、ベストタイミングでのおむつ交換等を図ることができるようになり、介護者の業務効率化・負担軽減及び被介護者の QOL 向上のサポートにつなげることができる。また、被介護者の排泄状況を本機器が学習し、尿と便を区別した検知や、排泄パターンを可視化することが可能となっている。

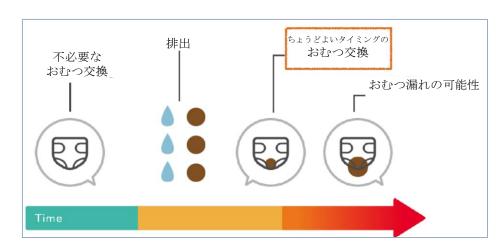


図 6 適時なおむつ交換のイメージ

#### (2) 対象者

前述の通り、適時の排泄介助が出来ていないことにより、現場の介護職員の業務負担の増加や被介護者における QOL の低下が生じていると考えられるため、前項のコンセプトに基づく本提案機器が裨益する対象としては、被介護者と介護者の双方を想定している。

## (3) 利用場面と解決策のイメージ

適時なおむつ交換が実施できないことにより、便漏れが生じたり、褥瘡の発生につながったりする恐れがあり、一方定時のおむつ交換を実施しているような場合は不要なおむつ交換となってしまうケースもある。これらのケースは介護職員の負担が増加するとともに、特に夜間の場合は被介護者の睡眠が妨げられ日常の活動に支障を来すこともあると指摘されている。したがって、排泄検知センサーを用いることで、おむつを開けずに排泄の有無とタイミングが分かるようになるため、排泄後に放置してしまうことや、排泄前の交換となってしまうことを防ぎ、適時のおむつ交換が可能となる。

また、排泄パターン表の作成や更新が実施できていないケースや、実施に大きな手間を要しているケースが生じているが、本提案機器においては、人工知能を搭載することで、排泄検知記録に基づいて検知の精度を向上させるとともに、被介護者に応じた排泄パターンを算出することが可能となっているため、容易に高精度な排泄パターン表の作成ができるようになる可能性がある。

## 3. 課題解決に向けた機器の提案

## 仮想ロボット等のラフスケッチ

本提案機器は、ベッド上にシーツ状に敷いて利用する。吸引シート部の上に被介護者が横 になり、排泄があると、空気を吸引しているセンサ・ポンプ部に臭い成分が移動し、排泄検 知となる。通知はベッドのボードに引っ掛けて設置する予定のリモコンと、ナースステーシ ョンなど、職員の待機場所に設置予定の端末で確認ができる。



排泄があると、空気を吸引している センサ・ポンプ部に臭い成分が移動し 排泄検知となる。

通常の防水シートのようにベッドに敷いて使用する。

図 7 提案機器のイメージ

#### 仮想ロボット等の特徴・既存のロボットにない優位性

排泄介助の支援に関しては、排泄を検知するタイプに限っても複数の製品が存在してい るが、本提案機器は、被介護者、介護者の双方にとってのユーザビリティに配慮しつつ検知 の精度を向上させる機能も備えている。特に以下の点において、既存の製品に比べて優位性 があると考えられる。

## (1) 空気吸引技術により実現する非装着型

本試作機はベッドに敷いて使用するシート型の機器であり、衣類の外から非装着で排泄 物を検知するよう設計されている。装着型の場合、機器の脱着が必要となり被介護者へ負担 がかかってしまうことが懸念される。また、認知症を患っている被介護者においては、機器 の目的が分からずに違和感や不快感により外してしまうといった事態が生じることも想定 される。

また、本試作機は侵襲度が極めて低いため、被介護者への身体的な負担も抑えることがで きる。直接肌に装着するタイプの機器も存在するが、例えばジェル塗布による皮膚かぶれが 生じる等の身体的な影響が懸念される。

加えて、シートの形状や使用法は、介護施設に日常的に使用されている防水シートのそれ と類似しており、介護現場でも馴染みがあることから、介護者にとってのユーザビリティも

高いといえる。

## (2) センシング技術による「におい」の検知

本試作機はにおいセンサーを使用することで、尿も便も検知することが可能なため、検知後、介護者はベッドサイドに行き、嗅覚で便か尿かを判断することができる。特に便失禁を検知することで、感染リスクや褥瘡、便いじりにつながるリスクを低減することができると考えられる。本事業で実施したヒアリングにおいても、尿に比較して便の失禁に対する処理の方が、要する時間や精神的な負担が大きいことが指摘されており、便失禁の検知により介護者の負担軽減につながることも想定される。また、おむつを開ける前に排泄物が分かることで、必要な準備を事前に整えた上で介助に臨むことができ、交換作業が迅速に行えるようになることへの期待も介護者から挙げられた。

## (3) 人工知能技術によるセンサーデータの解析

ここで言う人工知能技術は主に機械学習のことを意図している。施設にこびりついたにおい、個々人の体臭、排泄臭など、様々な異なるタイプのにおいに対応するため、センサーデータを解析し、個々の被介護者に合わせた排泄検知に必要な閾値を調整することが可能となっている。また、体調や生活状況による排泄臭など、時間に伴うにおいの変化を学習することもでき、検知の精度を向上させることが可能となっている。

また、個々の被介護者の特徴を踏まえた排泄検知の記録を自動記録することで、その内容を踏まえ被介護者ごとの排泄パターンを可視化することが可能となる。

## 4. 課題解決した場合の効果及びその指標

## 4.1 当該機器の効果(直接効果・間接効果)

本提案機器は、適時の排泄介助が出来ていないことにより、現場の介護職員の業務負担の増加や被介護者における QOL の低下が生じていると考えられることに鑑み、被介護者と介護者の双方を対象としているため、本機器による課題解決の効果について、両者の視点から整理する。

被介護者においては、排泄の検知を受けて介護者に通知されることにより、適時のおむつ交換が可能となり、便漏れの処理や不要なおむつ交換による睡眠の妨げ等による負担の軽減や、排泄後に一定時間放置されることによる不快感や褥瘡の発生・悪化の軽減など、QOLの向上にもつながる。

介護者においては、便漏れの処理や不要なおむつ交換の削減により、業務時間・負荷の 軽減につながる。夜間帯のおむつ交換は、被介護者の睡眠にも配慮し最低限の頻度に抑え ている施設もあり、睡眠明けのおむつ交換において漏れが生じているケースが多いとの意 見もあり、本事業のヒアリングにおいても、夜勤明けに便漏れの処理が発生すると、身体的・ 精神的に大きな負担となるとの意見が挙げられた。また、本機器の排泄パターン作成機能に より排泄パターン表が簡便に作成・更新されることにより、手作業での作成・更新に比べて 手間が削減されるとともに、排泄パターン表の普及が進み、排泄介助の質向上に寄与する ことも期待される。

## 4.2 効果の評価指標・測定方法

#### (1) 評価指標

本調査では、排泄介助が適時に実施されていないことが、現場の介護職員の業務負担の増加や被介護者における QOL の低下につながっているとの課題認識に基づいて実施するため、提案機器の効果の評価にあったっても、介護職員と被介護者の両者の視点を踏まえることが重要と考える。

先ずは、適時に排泄のタイミングを把握できないことによって生じている、不要と想定されるおむつ交換について、介護者・被介護者の双方に対して負担となっていることから、不要なおむつ交換への影響を指標とした。

次に、便漏れ等が生じると、介護者の負荷が増大することが指摘されていることに鑑み、 提案機器の活用により便漏れ等の発生が抑えられることで、排泄介助にかかる時間や負担 感がどのように変化するのかについて調査した。

また、不要なおむつ交換や漏れにより、被介護者において夜間の睡眠が妨げられている現 状があることから、被介護者の睡眠時間への影響も指標の一つとし、提案機器がその改善に 寄与するか否かについても検証した。

#### (2) 測定方法

本調査の対象者には、要介護度が高く、意思疎通が困難な被介護者が多いため、上記の指

標に基づいて、介護職員に対する聞き取り調査により実施した。

## 4.3 当該機器導入による介護現場の変化

本提案機器を現場に導入した際に想定される業務の変化について、ニーズ調査で得られた介護現場での排泄介助において生じている問題に対して、本提案機器がどのように訴求するのか、現場の業務がどのように変わるのか、について図8に整理した。

ニーズ調査で得られた結果として先述した、「排泄を適時に把握できないことにより生じる問題」に対しては、センサーを使った検知機能を活用することで、排泄の適時な把握が可能となり、不要なおむつ交換や漏れに至るリスクを削減することが可能である。また、「排泄パターンを把握する上での問題」に対しては、排泄パターン表の作成機能を利用することで、パターン表の作成や更新が自動で行われることになるため、係る作業に要する介護者側の負担的は軽減されることが期待できる。

#### 現状の問題 提案機器導入後の変化 □ 定時交換を実施している場合等、不要なおむ □ 利用者ごとの排泄のタイミングに応じて排泄介助 つ交換により、睡眠が妨げられ、日中の活動 の時間を調整することで、不要なおむつ交換の機 に支障が出ることがある。 会を削減できる。 □ おむつ交換のタイミングを誤ると起床時に漏 ■ 排泄直後のタイミングでの排泄介助が可能となり、 れが生じることがある。 漏れにつながるリスク、褥瘡の発生・悪化につな □ 長時間放置することで褥瘡の発生、悪化につ がるリスクを低減できる。 ながることがある。 □ 本機器のコンパクト型、ポータブル型を別途開発 □ 寝たきりではない場合でも、感覚が鈍ってい る方だと、着座時、車いすでの移動中などで することにより、移動中の排泄に関しても対応が も漏れが生じ得る。 可能となる。 □ 訪問回数が限られる場合や利用者が常時施設 にいない場合は排泄パターンの特定が困難。 □ 利用者を常時モニタリングするセンサーのデータ □ 各利用者の状況は口頭での伝達が主で、排泄 を活用して、自動的に排泄パターンが生成される。 記録も活用されていないため、排泄のタイミ ングが掴み辛い。 □ 排泄パターン表を作成しても、水分摂取量や □ センサーがパターンの変化を捉えて、適切な排泄 投薬内容等による状況の変化への対応(更 の検知やパターン表の更新が容易に実施できる。 新)が難しい。

図 8 提案機器の導入による介護現場の変化

## 5. 現場導入した場合のシミュレーション

## 5.1 シミュレーションの実施概要

本事業では当初、提案機器を活用することで、介護現場の排泄介助にどのような変化をもたらすか、現場での利用に当たってどのような課題が生じ得るか、等を検証するために、実際に、においセンサーによる排泄検知機能を活用するシミュレーション 1 と、シミュレーション 1 で収集したデータを活用し作成したパターン表を使用して排泄介助を行うシミュレーション 2 の二段階で実施することを想定した。各シミュレーションの概要を以下に示す。

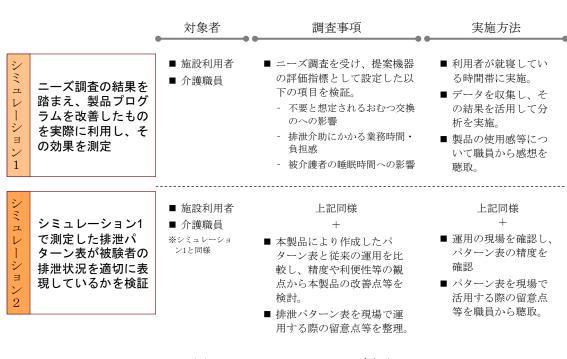


図 9 シミュレーションの概要

シミュレーション 1 については、ニーズ調査の対象とした 5 施設において、同施設の被介護者に対して提案機器を使用し、排泄の検知機能について検証を行った。

具体的な実施内容としては、被介護者が就寝している夜間帯において、機器の通知に従って排泄介助を行うこととし、その際に排泄の有無や排泄物の状態を PC 上のソフトに記入し、機器が排泄を通知した際の実際の状況を記録することとした。この記録を基に、機器が当該被介護者の排泄のにおいを学習し、検知の精度向上が図られる。

シミュレーションの実施に当たって、排泄状況の記録等の機器のオペレーションや被介護者に対する排泄介助は基本的に各施設の職員の方に実施していただいたが、一部の施設においては、機器のオペレーション並びに機器の通知に応じた排泄の確認作業は aba 側で手配した看護学生の協力を得た。

シミュレーション 2 は、シミュレーション 1 で収集したデータを基に作成した当該被介護者に係る排泄パターン表に基づいて排泄介助を行うものであり、パターン表の精度やパ

ターン表を導入した際の介護業務の変化について検証することを目的として実施内容を設計した。しかしながら、実際には、シミュレーション1においてパターン表作成に必要な量のデータが収集できず、実証に耐えられるパターン表を作成することができなかったため、シミュレーション2は割愛することとした。シミュレーション2を割愛した経緯等については、次項において詳述する。

## 5.2 シミュレーションの結果概要

## (1) シミュレーション 1 の結果概要

シミュレーション 1 においては、実際に提案機器の排泄検知機能を介護現場で使用してもらい、機器の通知に従って排泄介助を行ってもらった。

各施設におけるシミュレーション 1 の結果として、各施設の職員に対するヒアリングから得られた主なコメントを表 4 に示す。

各施設のコメントを見ると、ほぼ全ての施設に共通して、機器の精度に関して改善の余地あり、との意見が挙げられた。これは、排泄があっても通知がされないことや、逆に排泄が無いのに通知が相次ぐといったことが起きたためである。係る事態が一定期間続いた施設もあり、当初の予定通り、排泄の通知ごとに実際の排泄の状況を確認しソフトに記録するといった作業が介護施設側で実施できず、機械学習のために十分なインプットが与えられなかったことも実証期間中に事態が改善しなかった一因と考えられる。

加えて、排泄の記録を PC 上のソフトに記録する作業について、PC を利用した作業に不慣れな職員が多数在籍する施設や、他の業務との兼ね合いで、通知に合わせた排泄状況の確認・記録作業が実施できなかった施設もあり、機械が学習するために必要十分な情報のインプットが得られなかったことも要因と考えられる。

一方で、機器の精度が向上した場合、との前提付きではあるが、不要なおむつ交換や便漏れが防止されることにより、介護者の業務負担軽減や被介護者の身体的・心理的な負担の軽減につながる可能性が期待できることが示された。

施設・実施期間・対象者	結果の概要(職員のコメント)
<ul> <li>・実施期間:約20日間</li> <li>・対象者:2名(要介護5)</li> <li>※実験作業の一部を看護学生が実施</li> </ul>	<ul> <li>利用開始当初は通知がされないことや、誤報が頻発することがあったが、徐々にそのようなケースは減り、実際に、通知をもとに排泄介助を実施し、漏れに至ることは無くなった。</li> <li>通知が無い場合はおむつ交換の必要が無いため、従来の定時交換に比べて、不要なおむつ交換は削減される。</li> <li>適時のおむつ交換により、漏れが防止されると、パッドのサイズを見直すことができるため、費用の削減につながることが期待できる。</li> <li>漏れが防止できることにより、介護者の業務負担が減るとともに、他の被介護者に目を向ける時間が増えるため、転倒などの事故が起きるリスクを抑制することが出来ると考えられる。</li> <li>就寝時に排泄に伴う不快感があると眠れない被介護者もおり、夜間帯でも適時におむつ交換ができると、睡眠環境が改善することが期待できる。</li> <li>頻尿の場合、その都度通知がされたり、少量の尿に反応して通知されたりすると、他の業務に支障が生じ得る。便と尿の区別や排泄量、排泄の種類まで特定して通知がされると利便性がさらに向上すると考えられる。</li> </ul>
船橋笑寿苑 ・実施期間:約1か月 ・対象者:1名(要介護5)	<ul> <li>通知がされず排泄があったケースやその逆もあり、精度に課題が見られた。</li> <li>通知に伴う排泄状況の確認・記録を PC 上で行う必要があるが、PC の操作に慣れていない職員が多数おり、作業負荷が大きい。本実証の期間(1か月)では、ソフトを使いこなすまでに至らなかった。</li> <li>仮に通知の精度が向上すると、寝たきりの被介護者だけでなく、認知症等により尿意・便意を感じにくい方に対しても本機器が適用できると良い。</li> <li>車いすを利用する被介護者に対しても本機器が適用できると良い。車いす利用時は公衆の場であることが多いため、漏れが生じると本人の精神的な負荷も大きく、就寝時に比べて不快感の感じ方も強いと想定される。</li> <li>便漏れの対応に追われると、その間、他の被介護者に目が行き届かなくなり、転倒などの事故への対応が遅れてしまうリスクが生じる。便漏れの防止には、介護者の業務負担軽減以外にも、そのようなリスクを低減する効果も期待できる。</li> </ul>
みやぎ台南生苑 ・実施期間:約1週間 ・対象者:1名(要介護5)	<ul> <li>・通知がされない期間が続くなど、精度に課題があり、現場での運用が難しい。</li> <li>・従来から独自のパターン表を運用しており、便漏れ等の発生は抑えられている。一方、パターン表の作成は複数の職員で連携して手作業で作成しており、一人のパターン表作成に1か月程度を要している。仮に、通知の精度向上やパターン表作成の自動化が図られると、職員の負荷が大幅に軽減される。</li> <li>・仮に通知の精度が向上し、排泄後に放置してしまう時間が短縮されると、褥瘡の防止の効果が期待できる。</li> </ul>

#### ユアハウス弥生

- ・実施期間:約1か月
- · 対象者:1名(要介護5)

## ・ 通知がされない期間が続くなど、精度に課題があり、現場での 運用が難しい。また、通知があっても他の業務との兼ね合いで 即時の確認・記録ができなかった。

- ・実際の業務上、他の業務との兼ね合いで即時に通知への対応が できない場合、放置していることが気になり職員の心理的な負 担になる。
- ・排泄があった旨の通知だけでなく、排泄の量や状態など漏れにつながる可能性等の判断を含めて通知されると利便性が高い。
- ・機械へ学習させるために、通知の都度排泄の状況を記録する必要があり、運用上の負荷が大きい。
- ・正確に通知がされると、便失禁のリスクは低減されると感じる。便失禁の処理は、状態によっては30~40分程度を要することもあるため、その効果は大きい。
- ・ 寝たきりの被介護者だけでなく、尿意・便意を感じにくい方に 対しても本機器が適用できると良い。
- ・シーツ交換の際などに機器の存在が気になり業務の妨げになり得る。

#### やさしい手

- ・実施期間:約2か月
- 対象者:2名(要介護5)
- ・ 通知がされず排泄があったケースやその逆もあり、精度に課題 が見られた。
- ・ 通知があった際に、他業務との兼ね合いで排泄の確認が行えなかったり、夜間帯であるため排泄介助に入ることを控えたりしたケースがあり、通知後の確認状況の記録が行えなかった。
- ・本実証での対象者は1日に2-3回の介助であり頻度が少ないため、もともと不要なおむつ交換が生じていない。
- ・仮に精度が担保されたとしても、サ高住では介助の頻度が費用 に反映されるため、全ての通知に対応することが困難。排泄の 量や状態など、漏れにつながる可能性等の判断を含めて通知さ れると利便性が高い。
- ・ サ高住では、利用者の生活にむやみに干渉しないことも重要で あり、排泄を検知しピンポイントに介助に入ることが出来れ ば、被介護者側にとっても望ましい。

#### (2) シミュレーション 2 について

シミュレーション 2 は、シミュレーション 1 で収集したデータを基に作成した当該被介護者に係る排泄パターン表を使って排泄介助を行うものである。シミュレーション 1 において、機器が正確に排泄の状況を検知しきれなかったことや、現場のオペレーション上、機器に十分なインプットを与えられなかったこともあり、実証に耐えられるパターン表の作成が困難であった。

本事業のスケジュールに鑑み、シミュレーション 1 の実施を延長することが難しく、また、不正確なパターン表を導入すると現場に混乱を来すことも懸念されたため、本実証においては、シミュレーション 2 の作業を割愛することとした。

なお、本事業の結果を基に再検討した結果、機器が被介護者のにおいを学習し、検知の精度が向上するまでに、少なくとも 1-2 か月間のデータを収集する必要であり、また、パターン表を作成するに当たっても同程度のデータ量が必要と考えられる。また、パターン表の作成に必要となるデータを収集するためには、当初想定した実証の手順通り、通知の度に可能な限り早いタイミングで排泄の状況をチェックして機器にインプットする必要があると考

えられる。ただし、本事業の実証を通じて、現場のオペレーションに鑑みると、そのような作業を現場職員に行っていただくことが難しいことが判明したため、今後、現場のオペレーションと機器側が必要とする記録内容を踏まえたデータ収集の方法を検討する必要がある。

## 6. 今年度のまとめ

## 6.1 今年度の実績

本事業においては、介護施設へのヒアリングを通じて排泄介助の実態及び業務上の課題やニーズを抽出した上で、実際に提案機器を現場で使用してもらい、介護現場の排泄介助にどのような変化をもたらすか、現場での利用に当たってどのような課題が生じ得るか、等に関するシミュレーションを実施した。

シミュレーションに関しては、事業開始当初は、排泄検知機能とパターン表作成機能のそれぞれについて実施することを想定したが、前章に記載の通り、排泄検知機能のシミュレーション時に十分なデータを収集することができなかったため、排泄パターン表の作成並びにパターン表の活用に係るシミュレーションが実施できなかった。この点については、データ収集がうまく進められなかった原因を前章においても整理したところである。

一方、本事業では複数のサービス形態の介護施設を対象として実施したこともあり、ニーズ調査及びシミュレーションにおいて、サービス形態ごとのニーズや提案機器を導入する際の課題を明らかにすることができた点は成果として挙げられる。

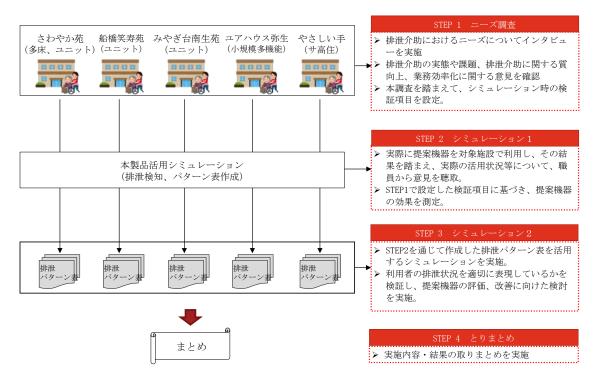


図 10 事業開始当初に想定した実施内容

## 6.2 今年度の振り返り

## (1) 工夫した点

♪ 介護現場の実態に即したニーズ・シーズマッチングの検証を行う観点から、複数のサービス形態の施設においてニーズ把握及び実証を実施した(特別養護老人ホーム(多床型、ユニット型)、小規模多機能型居宅介護、サービス付き高齢者向け住宅)。その結果、サービス形態の違いやオペレーションの違いによって異なるニーズや機器導入の際の課題等が明らかとなった。

#### (2) 苦労した点

- ▶ 実証を行うにあたり、施設や被介護者の家族等の同意を得るために時間を要し、シミュレーションの期間が短くなった。
- ▶ シミュレーション実施時に、現場の介護職員に適切に機器を使用してもらえず、想定した量のデータが得られなかった(原因として、使用方法に関する説明不足、現場のオペレーション上の問題、職員のITリテラシー等が考えられる)。
- ▶ 機器がにおいのパターンを学習する途上で、通知されないケースや誤報が生じ、現場の混乱につながったケースがあった。

### (3) 反省点

- ♪ 介護施設でのシミュレーション実施に対して関係者からの同意がよりスムーズに得られるよう、施設の介護者及び被介護者への負担増を極力抑えられるような実施内容の再検討や説明の仕方を工夫する必要があった。
- ▶ 使用機器の準備作業の遅延などにより、シミュレーション全体のスケジュールが遅延し、実施期間が短くなってしまったため、対象施設数の見直しや試験内容の再調整等の対応を迅速に行うべきであった。

## (4) 本事業から得られた知見

- ▶ 現場導入のメリットとして、排泄介助における業務負荷の軽減だけではなく、(漏れの防止等による)排泄介助の時間縮減によって、他の被介護者に目が行き届く時間が増えるなど、現場全体の見守りの質・安全性向上等の効果が得られる。
- ▶ 本機器の在り方として、単なる排泄センサーではなく、サービス形態や各現場の事情に合わせて、排泄ケアの適正化を行うサービスである必要がある。
- ▶ 他のセンサーやケア記録の情報と合わせて、介護業務全体の適正化を図るための機器として発展させる必要がある。

## 7. 次年度以降の展開

次年度以降の展開としては、「排泄センサーの拡充」「他の介護センサーとの連携」「ケア記録との連携」の方向性で検討を進める予定である。

「排泄センサーの拡充」については、本事業の各施設へのヒアリングにおいても、シートタイプに加え、車いすでの利用やポータブルタイプに対するニーズが挙げられたことから、様々なシーンで本機器が利用できるように、センサーの形態の拡充を進める予定である。加えて、排泄量や排泄の状態についての検知・特定に関してもニーズが認められたため、排泄検知の精度を上げるとともに、検知対象の拡充を図っていく。

「他の介護センサーとの連携」については、まだアイディアレベルであるが、眠りセンサーと連携し、睡眠の度合い(深・浅・覚醒、等)に応じて、就寝中のより適切な排泄介助のタイミングの特定が可能になると思われる。また、離床センターと連携し、徘徊なのかトイレのための起床なのかを判別する、等の使い方が考えられる。

「ケア記録との連携」とは、例として、食事の記録や投薬記録と連携することで、排泄記録に応じて、飲食物の内容・量や下剤の量を調整する等の方策が考えられる。

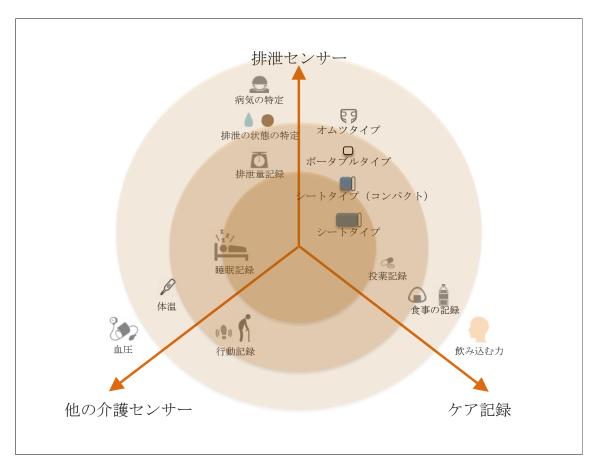


図 11 将来的な展開の可能性

# 8. 参考資料

# 8.1 協議会の記録(議事録等)

## (1) 第1回会合

会議名	平成 29 年度 介護ロボットのニーズ・シーズ連携強調協議会 第 1 回会合 (議事録)			
開催日	平成 29 年 9 月 5 日(火)	開催時間	10:00~11:00	
開催場所	PwC コンサルティング合同:	会社会議室		
出席者 (敬称略)	NP0 法人 ETIC. : 加勢         社会福祉法人にんじんの会 : 石川         株式会社 aba : 宇井 (電話参加)         PwC コンサルティング (事務局) : 東海林、古屋、有澤			
配布資料(投影資料)	<ol> <li>議事次第</li> <li>事業の実施概要</li> <li>介護職員現場インタビュー案</li> </ol>			
1. はじめに (PwC 公共事業部の紹介) 2. 自己紹介 3. 議題 (1) 本事業の概要説明 (2) 「排泄」に関するニーズ調査 (3) 株式会社 aba 製品による効果検証実験フレーム 4. 今後について			<b>~</b> —Д	
決定事項	決定事項			
aba とパラマウントベッドの実証内容や今後の進め方に関する打ち合わせの結果を踏まえ、 1 aba と PwC にて本事業の実施内容や実施計画を再検討し、にんじんの会及び ETIC に提示する。				
実証フィールドのう。	実証フィールドの追加候補のやさしい手については、実施計画の再検討後に改めて打診を行			

## (2) 第2回会合

会議名	平成 29 年度 介護ロボットのニーズ・シーズ連携強調協議会 第 2 回会合 (議事録)		
開催日	平成 29 年 10 月 25 日(水)	開催時間	11:00~12:00
開催場所	社会福祉法人にんじんの会	西恋ヶ窪にんじんホーム	ム会議室
出席者 (敬称略)	社会福祉法人にんじんの会:石川、伊藤 株式会社 aba: 宇井 PwC コンサルティング (事務局): 東海林、有澤		
配布資料(投影資料)	<ol> <li>議事次第</li> <li>事業の実施概要</li> <li>介護職員現場インタビュー案</li> </ol>		
議題	<ul><li>3. 事業の枠組みについて</li><li>2. 効果検証実験の実施方法について</li></ul>		
決定事項			
議論内容を踏まえ、aba 及び PwC にて本事業の実施内容や実施計画を再検討・明確化し、にんじんの会に提示する。			

Aba 及び PwC にて、実施内容に係る工数及び費用を詳細化したうえでにんじんの会に提示し、

にんじんの会において対応可能な範囲を検討する。

## 8.2 ニーズ探索で実施したアンケートやヒアリング等の結果

## (1) 実施手順

## ① ヒアリング対象の選定

調査対象については、より介護現場の実態に即したニーズの把握を行うため、サービス形態やオペレーションの違いを考慮し、以下の通り、複数のサービス形態の施設を選定した。

#	所在地	事業所名	サービス種別
1	千葉県	社会福祉法人 聖進會	特別養護老人ホーム(従来型多床室、ユ
		さわやか苑	ニット型個室)
2	千葉県	社会福祉法人 修央会	特別養護老人ホーム(ユニット型個室)
		船橋笑寿苑	
3	東京都	株式会社ケアワーク弥生	小規模多機能型居宅介護
		ユアハウス弥生	
4	千葉県	社会福祉法人南生会	特別養護老人ホーム
		みやぎ台南生苑	(ユニット型個室)
5	東京都	株式会社 やさしい手	サービス付き高齢者向け住宅
		リリィパワーズレジデンス三鷹北野	
		【けやき館】	

表 5 ヒアリング対象

#### ② ヒアリング項目の検討

ヒアリング対象施設の介護業務全体における排泄介助の位置付けや排泄介助の実態に加え、排泄介助を行う際の懸念や課題点などについても明らかにする目的から、以下の通りヒアリング項目を設定した。

- ・勤務先事業所での業務内訳(負荷が多いと感じる業務、排泄介助に対する業務 負荷の印象)
- 勤務先事業所の排泄介助方針
- ・排泄介助を行うタイミング
- ・排泄介助を行う際の懸念
- ・排泄介助を行う際に不便と感じる点
- ・排泄介護の実際
  - 排泄記録の有無及びその内容 (排泄の有無、排泄の種類、排泄回数、排泄時間、量など)
  - 排泄記録の作成方法、活用状況
  - 排泄パターンの把握状況、また、把握しない理由
  - おむつの使用状況
- ・排泄記録を活用した排泄介助を今後推進するための方策

#### ③ ヒアリングの実施方法

事務局担当者が訪問し、各施設の介護職員に対して 2 時間程度の聞き取り調査を行った。

#### (2) 実施結果(詳細)

## ① 社会福祉法人 聖進會 さわやか苑

#### (ア) 排泄介助の現状

- ・おむつ交換は定時で実施しており、原則、4回/日だが、排泄の頻度や量が多い人は追加で対応している。
- ・排泄の状況は排泄表に記録しており、排泄があった時間、尿・便の別、漏れの有無、尿量、便の量・状態、等は排泄表に記録しており、下剤を投与するタイミングを調整するために活用している。排泄の量などは職員の感覚によるところもある。

#### (イ) 排泄介助における課題

- ・排泄記録の内容は介護ソフトにも記録しているが、情報を活用できていない。
- ・漏れが生じる頻度は高く、人を違えて毎日生じている。
- ・通常のおむつ交換は5分程度で行えるが、便の漏れやもてあそびがあると、対応に30分程度を要することもある。
- ・ユニット型の場合は、定期的にトイレ誘導を行い、排泄の状況をみながらタイミングを計ることもできるが、多床型では人数も多く、同様の対応は困難。

#### ② 社会福祉法人 修央会 船橋笑寿苑

#### (ア) 排泄介助の現状

- ・排泄の確認、おむつ交換のタイミングは、利用者の状況(排泄の状況、パッド の利用状況等)に合わせて職員が判断している。
- ・排泄の状況は排泄記録表に記録している。記録表は利用者ごとの 24 時間の表であり、排泄の状況(排泄有無、排泄の種類、回数、時間、量など)を記録する。その結果を踏まえて、下剤の使用有無を判断している。
- ・排泄記録は現場では紙ベースで記録するが、追って介護ソフトに入力している。
- ・ 夜間帯も排泄の確認はしているが、被介護者の睡眠に配慮し、便臭での判断と することが多い。

#### (イ) 排泄介助における課題

- ・排泄記録を介護ソフトに入力しているが、そのデータは特に利用されておらず、 個々の被介護者の排泄パターン表も作成していない。排泄のタイミングの変化 等は各職員が気づいた範囲内で記録し、申し送りの際に口頭で説明する程度。
- ・施設の利用者の中には、排泄のタイミングが掴み辛い方もおり、漏れが相次ぐ ため、おむつ交換のタイミングの微調整を図っているが、適時の交換は難しい。
- ・おむつ交換のタイミングは各職員の経験に基づいているため、経験が浅い時間 帯のシフトに移行した場合、タイミングを掴むまでに時間を要することもある。

- ・施設の職員が少なく全職員が集合する機会も限られるため、被介護者の個別の 状況を全職員で共有することが難しい。
- ・おむつ交換が遅れると、便漏れや便のもてあそびが発生し、排泄介助に係る時間や、洗濯、リネン交換など付随する作業が大幅に増加する。一方で夜間帯などに不要なおむつ交換をしてしまうと、利用者の睡眠を妨げ、翌日の生活に支障を来す場合もある。
- ・自分でもトイレに行けるが感覚が鈍っている、日中帯は独歩でトイレに行ける が夜間帯は寝入ってしまってトイレにいけない、自分でトイレに行けるものの 自分でおむつが交換できない(認知症の方など)、といった状態の被介護者に対 して排泄検知の必要性を感じる。

## ③ 株式会社ケアワーク弥生 ユアハウス弥生

## (ア)排泄介助の現状

- ・排泄の記録に関しては、1週間の大半を泊まりで利用する被介護者については、 その他の介護業務の記録と併せて行っている。
- ・日次で1時間ごとの各利用者の状況を記録する際に、排泄については排泄の有無、種類、回数、時間、量(水分量)などを記録しており、その内容を月次の被介護者ごとに状態をまとめたシートに転記している。記録は紙ベースであり、PC 等への入力は行っていない。
- ・小規模多機能の性格上、常に状態を施設側で把握できる訳ではないため、入居型の施設ほど厳密に排泄のパターン等は管理していない。

#### (イ) 排泄介助における課題

- ・日中帯の利用者でも、全員が毎日利用する訳ではないため、排泄のパターンを 把握することは難しい。
- ・利用者の中には高頻度で漏れが生じている被介護者もおり、職員の作業時間・ 負担の増加につながっている。
- ・おむつ交換の際の個別の排泄状況や漏れの状況を踏まえて、簡易なパターン表を作成していたことがあるが、作成に当たり、個別の状況確認に1週間、おむつ交換のタイミングの検討に1週間、タイミングの微調整に1週間、仮決めのタイミングの運用に1週間が必要であり、パターン表の運用を開始するまでにトータル1か月程度を要していた。
- ・パターン表を作成しても、季節、水分摂取量、食事量、投薬の状況等によって 変化が生じるため、見直しが必要になることが多い。
- ・施設の利用者には、ベッドで大半の時間を過ごす方の他、着座の状態で過ごす 方、独歩でトイレに行ける方など状態が様々であるため、ベッドでの排泄検知 に加えて、着座時や移動中の検知も行える機器があると良い。

#### ④ 社会福祉法人南生会 みやぎ台南生苑

#### (ア) 排泄介助の現状

- ・定時の排泄介助に加えて、被介護者が尿意、便意を示したタイミングでも排泄 介助を行っており、漏れに至るケースは多くない。特に日中帯には漏れは生じ ていない。
- ・排泄の状況については、タイミング、種類、量を所定のフォーマットに記録している。食事量や水分量と共に記録している。
- ・排泄の記録は紙のフォーマットに加えてタブレット端末を用いて介護ソフトに も記録しており、バイタルや排便の有無、回数、下剤の投与タイミング等の情 報が確認できる。
- ・個別の被介護者の状況を踏まえて、排泄パターン表を作成し運用している。パターン表の作成に当たっては、定時のおむつ交換の時間を基に、排泄の状況を踏まえてタイミングを微調整し最適なタイミングを設定しているが、一連の作業に 2、3 週間程度を要している。複数の職員が担当している場合、当該職員間でコミュニケーションをとりながら調整を図っている。

#### (イ) 排泄介助における課題

- ・個々の被介護者の状況を踏まえながらパターン表を作成する作業には人手と時間がかかるため、利用者が少人数の場合は対応可能だが、大規模な施設では個々の状況を把握することは難しい。
- ・ショートステイなどの場合、被介護者が常時施設で過ごすわけではないため排 世パターンを把握することが難しい。

#### ⑤ 株式会社 やさしい手 リリィパワーズレジデンス三鷹北野【けやき館】

#### (ア) 排泄介助の現状

- ・全介助の被介護者については、ケアプランに基づいて、定時でヘルパーが入って介助する。費用面や家族の意向も勘案し、回数を調整する。
- ・排泄の状況については、排泄のタイミングや量を紙ベースと PC の両方で記録 している。双方は連動しておらず、別個に管理されている。
- ・排便の回数や状態に関して記録が必要な被介護者については、別途対応している。
- ・排泄介助のタイミングが限られているため、不要なおむつ交換(空振り)はあまり発生しない。漏れが生じることはあるが頻度は高くない。

#### (イ) 排泄介助における課題

- ・一回のサービスの提供時間が定められているため、漏れが生じた場合、時間内 で対応する必要があり、職員の負荷は高い。
- ・夜間帯については、基本的にサービス提供しておらず、通常は排泄介助にも入らないため、被介護者が不快な感覚を覚えている可能性はある。仮にピンポイントで排泄のタイミングが特定できるのであれば、定時のタイミングを見直すこともできる。

## 8.3 シミュレーション計画・実施の詳細

## (1) 実施手順

シミュレーション 1 においては、実際に提案機器の排泄検知機能を介護現場で使用してもらい、機器の通知に従って排泄介助を行ってもらった。シミュレーション 1 の具体的な実施方法は図 12 の通りである。

シミュレーション 1 は、被介護者が就寝している夜間帯において実施した。機器の通知に従って排泄介助を行うこととし、その際に排泄の有無や排泄物の状態を PC 上のソフトに記入し、機器が排泄を通知した際の実際の状況の記録を行った。

	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	
機器の点検 多目的ホールから試験物品の運び入	18:00より 実施												
<b>通知毎のおむつ交換</b> 通知があれば毎回おむつ内をチェック、排 全ての通知のたびにおむつ内をチェック		19:00から4:00まで実施											
排泄とソフトウェアのチェック 排便の確認 1時間ごと(排便臭確認) ソフトウェアチェック		19:00より 実施	実施	実施	実施	実施	実施	実施	実施	実施			
記録表への記録 排泄のチェックで、記録すべき排泄があれば実施		19:00か54:00まで随時実施											
「おむつ確認 結果記録表」に記入 気づき、疑問・質問、提案等 の記入	18:00から5:00まで随時実施												
終了作業											5:00終了 Googleスプレッドシートへの 記録確認・上書き保存 試験物品 を倉庫へ保管		

図 12 シミュレーション 1 の実施手順

## (2) 実施結果(詳細)

5.2 において、シミュレーション 1 を実施した結果について各施設の職員から聞き取った 内容並びにシミュレーション 2 を実施できなかった経緯について記載しているため、本節 での記載は割愛する。