

介護ロボットのニーズ・シーズ連携協調協議会設置事業
【排泄②】
報告書

平成 30 年 3 月

社会福祉法人シルヴァーウイング

はじめに

本報告書は、厚生労働省の委託を受け、当法人が実施した「介護ロボットのニーズ・シーズ連携協調協議会設置事業」の平成 29 年度における結果を取りまとめたものです。

我が国の高齢化は、世界に例を見ない速度で進行し、どの国も経験したことのない超高齢化社会を迎えています。そのような状況のもと、介護分野の人材不足が指摘されており、介護分野の人材を確保する一方で、限られたマンパワーを有効に活用することが課題になっています。

現在、ロボット技術の介護現場における利用は、様々な分野で、様々な主体により取り組まれています。本格的な普及に至っていないのが現状であります。今後さらに有用性の高い介護ロボットの導入を推進するためには、介護ロボットを導入する特別養護老人ホームなど施設において、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技術(シーズ)とマッチングさせ、施設における介護業務の中で、より効果的な介護ロボット等の開発が促進されることが重要になってきます。

こうした背景を踏まえ、ニーズ・シーズ連携協調のための協議会を設置し、開発テーマの提案をすることを目的として研究を行いました。

本事業が、今後の介護ロボットの普及・活用の推進に繋がれば幸いです。

社会福祉法人シルヴァーウィング

理事長 石川 公也

目次

1. 事業の目的と概要	2
1.1 事業の目的	2
1.2 実施方法と実施体制	2
2. 提案機器の概要	12
2.1 支援分野	12
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	12
2.3 課題解決に向けたアイデア	12
3. 課題解決に向けた機器の提案	13
3.1 仮想ロボット等のラフスケッチ	13
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	13
4. 課題解決した場合の効果およびその指標	14
4.1 当該機器の効果（直接効果・間接効果）	14
4.2 効果の評価指標・測定方法	14
4.3 当該機器導入による介護現場の変化	15
5. 現場導入した場合のシミュレーション	16
5.1 シミュレーションの実施概要	16
5.2 シミュレーションの結果概要	17
6. 今年度のまとめ	20
6.1 今年度の実績	20
6.2 今年度の振り返り	20
7. 次年度以降の展開	21
8. その他の特質すべき点	22
8.1 その他提案	23
8.2 協議会の記録（議事録等）	40
8.3 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	50
8.4 シミュレーション計画・実施の詳細	50
【謝辞】	51

1. 事業の目的と概要

1.1 事業の目的

高齢社会の社会的課題の解決に向けて、介護現場の真の課題へのソリューションとして、「排泄機器」にかかる検証をおこない報告する。排泄介護における介護業務の負担軽減と利用者に対するサービスの質の向上を目標とし、特別養護老人ホームの利用において、どのような対象者に最も効果が見られるのかを検証した。なにが問題点となるのか、そしてそれを解決するための技術（シーズ）とマッチングさせ、新規ロボットの開発をメーカーとともに検討・提案する。

1.2 実施方法と実施体制

1.2.1 実施方法

利用者に対するサービス品質の向上（排泄の自立と排泄の不快感の解消）を目標とし、「排泄予知デバイス」を特別養護老人ホームに導入検証した。なにが問題点となるのかを明らかにして、それを解決するための技術（シーズ）のマッチングを開発メーカーと行い、現場で使える排泄介護ロボットの構想をまとめた。

1.2.2 実施体制

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	高橋 誠司	社福・シルヴァーウィング みさよはうす 土支田 施設長
	小林 恒明	同 みさよはうす土支田 相談員・介護支 援専門員
	関口ゆかり	同 新とみ 施設長
	近田 信彦	同 新とみ 主幹
	青柳 英雄	同 新とみ 主幹
	澤田 義則	同 新とみ 理学療法士
	溝井 香織	同 新とみ 理学療法士
シーズ側	佐藤 圭太	トリプル・ダブリュー・ジャパン株式会社
	福間 英夫	株式会社リバティソリューション 総務部 部長
	工藤 郁夫	サイバーダイナ株式会社
アドバイザー	永嶋 昌樹	日本社会事業大学通信教育科 助教
	石橋 亮一	介護福祉士・社会福祉士・介護支援専門員
	野村 紀子	介護労働安定センター 業務部次長
	吉川 剛司	新とみ 嘱託医 産業医

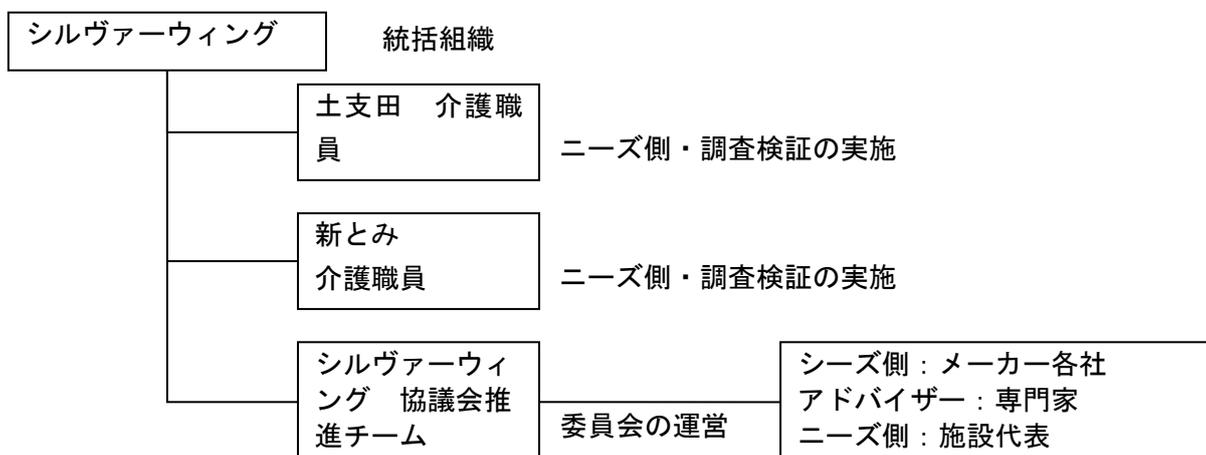


図 1 実施体制

1.2.3 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 協調協議会	開催日時	2017年9月4日（リハビリテーション）、2017年9月5日（エヌウィック）
	開催場所	SW 新とみ
	出席者	リハビリテーション：滝野様、エヌウィック：阿小島様、 SW：石川（公）、関口、高橋、近田
	議題	全体会議の状況説明・今後の進め方説明
	議論の概要	現状の課題についてのシーズ側・ニーズ側の認識あわせ摺合せ
第2回連携 協調協議会	開催日時	2017年10月23日
	開催場所	SW 戸山いつきの杜
	出席者	リハビリテーション：滝野様、TripleW：佐藤様、サイバーダイ ン：工藤様 SW：石川（公）、石川（絵）、関口、高橋、高辻、近田 、青柳
	議題	検討方針と検証方法
	議論の概要	検討内容について合意を行い、ニーズの具体化のため の実証実験方法の議論と摺合せ
第3回連携 協調協議会	開催日時	2017年12月11日
	開催場所	SW 戸山いつきの杜
	出席者	リハビリテーション：滝野様、TripleW：佐藤様、サイバーダイ ン：工藤様 厚生労働省老健局高齢者支援課 立花様、佐藤様 SW：石川（公）、関口、高橋、高辻、菅野、近田、青柳
	議題	実証状況の確認と今後の進め方
	議論の概要	自動排泄装置、及び排泄予知デバイスに関する実証か らのニーズに関する討議。
第4回連携 協調協議会	開催日時	2018年2月14日
	開催場所	SW 戸山いつきの杜
	出席者	リハビリテーション：池田様、TripleW：佐藤様、 SW：石川（公）、高橋、高辻、菅野、近田、青柳
	議題	報告書のまとめ方とこれまでの実証状況に関する協議
	議論の概要	排泄予知デバイスの実証を報告書のテーマとし、自動 排泄装置については、その他に記載する方針を確定。

1.2.4 ニーズ分析の方法及び結果概要

(1) ニーズ分析の方法

平成29年10月に「ロボット技術の介護利用における重点分野」について、平成24年11月に経済産業省と厚生労働省が策定（平成26年2月改訂）した「ロボット技術の介護利用における重点分野」を改訂し、1分野5項目を追加し、合計6分野13項目とする事が発表された。

図 1.1



その中で「排泄支援」については、左図1.1のとおり定義されている。利用者に対して、実際に「容易に着脱が可能であること」、「排尿を予測すること」、そして「予測の結果に基づき的確なタイミングでトイレに誘導すること」の検証を“排泄予知デバイス (DFree)”を用いて、施設内の選定された利用者に対して行った。

検証を進めるに当たり、施設内の利用者の選定については、次のニーズ分析区分に分けて実施した。

[ニーズ分析区分]

A：排泄の予測により、自立排泄へのリハビリテーション支援が可能となる利用者。

B：排泄の予測により、快適な排泄誘導が可能となる利用者。

この利用者のニーズ分析区分に基づき、次のとおり検証を開始した。

表 1.1

ニーズ分析区分	みさよはうす土支田		新とみ		合計人数
	人数	対象者	人数	対象者	
A	2	US様、KM様	3	TC様、MT様、HS様	5
B	3	SC様、SS様、TN様	2	NC様、KH様	5

・みさよはうす土支田での対象利用者

表 1.2

区分	ニーズ・シーズ協議会事業名	検証案件	報告者
B	排泄支援②	TripleW DFree 導入検証	
<p>①利用者の検証のニーズ: 定時トイレ誘導の時間が利用者に合っているかを確認し、適切な介助計画を立てたい為。</p> <p>②対象利用者: SC様 介護度: 5 認知度: M 身体状況: B1 精神状況(性格): 温厚だが、たまに怒ることがある 車椅子の使用状況: 入浴後以外の日中ほとんど使用 自立歩行の状況: つかまり立ちがやっとなのでなし 利用者が居室で自らできる事: 特になし 介護者なしでは出来ない事: 排泄、着替え、食事、入浴、つかまり立ち</p> <p>③検証期間: 第一回 (2017年11月29日～2017年12月20日) 第二回 (2018年 3月 1日～2018年 3月20日)</p> <p>④検証の結果: ・定時誘導の時間がほぼ合っていることが確認できた。 ・グラフで残尿が認められるときに、腹圧をかけたたりして尿を出し切る作業を進める事も可能となった。</p> <p>⑤検証よりのシーズ: ・座っているとデータが取れない場合がある。充電4時間を挟むと次の職員が付けるのを忘れてしまったり、 ・充電4時間を挟むと次の職員が付けるのを忘れてしまったりするので、充電時間を短くして欲しい。</p>			

表 1.3

区分	ニーズ・シーズ協議会事業名	検証案件	報告者
B	排泄支援②	TripleW DFree 導入検証	
<p>①利用者の検証のニーズ: ・夜中の定時排泄時の時間が利用者に合っているかを把握して、 トイレ誘導を適正に実施したい為。</p> <p>②対象利用者: SS様 介護度: 5 認知度: IV 身体状況: C2 身体状況: 円背 全介助(オムツ) 同意書: 了承済み 脂肪の状況: 膀胱が検知できる程度</p> <p>③検証期間: 第一回 (2017年11月29日～2017年12月20日)</p> <p>④検証の結果:【検証中止】 ・利用者が装着すると取り外されるようになったので、対象者から外さざるを得ない状態となった。</p>			

表 1.4

区分	ニーズ・シーズ協議会事業名	検証案件	報告者
A	排泄支援②	TripleW DFree 導入検証	
<p>①利用者の検証のニーズ: ・夜はポータブル・トイレを使用されるので、利用者の夜間の排尿パターンを把握し、適切な介助を行いたい為。</p> <p>②対象利用者: KM様 介護度: 4 認知度: IIIa 身体状況: B2 身体状況: 一部介助で昼トイレ、夜はポータブル 同意書: 了承済み 脂肪の状況: 最初エコーが取りにくかったが、何回かのトライで膀胱を確認できた。</p> <p>③検証期間: 第一回 (2017年11月29日～2017年12月20日)</p> <p>④検証の結果:【検証中止】 一度違和感を感じると絶対に取り付けさせて頂けない方なので、対象者には不向きと判断し対象者から外す。</p>			

表 1.5

区分	ニーズ・シーズ協議会事業名	検証案件	報告者
B	排泄支援②	TripleW DFree 導入検証	
<p>①利用者の検証のニーズ: ・定時誘導の時間が利用者に合っているかを確認し、適切な介助計画を立てたい為。</p> <p>②対象利用者: TN様 介護度: 5 認知度: IV 身体状況: B2 身体状況: 寝たきり、全介助(オムツ) 同意書: 了承済み 脂肪の状況: 膀胱をすぐ検知した</p> <p>③検証期間: 第一回 (2017年11月29日～2017年12月20日)</p> <p>④検証の結果:【検証中止】 ・仰臥位の寝たきりの場合、尿道が上を向く為にグラフに「排尿」が記録されないのは、1回の排せつ量が少なく(残尿がある)膀胱の収縮が見られない為、という事を確認。その後、ご利用者が別の事由にて体調不良(発熱)となり、検証を中止。</p>			

表 1.6

区分	ニーズ・シーズ協議会事業名	検証案件	報告者
A	排泄支援②	TripleW DFree 導入検証	
<p>①利用者の検証のニーズ： ・トイレに間に合わず漏らすことがある為、排尿パターンを予知し、早めにトイレに誘導して失禁を防ぎたい。</p> <p>②対象利用者：US様 介護度：3 認知度：Ⅲb 身体状況：A2 精神状況(性格)：しっかりもの(仕切り屋さん) 車椅子の使用状況：なし 自立歩行の状況：早くはないが、ふらつきはない 利用者が居室で自らできる事：ほぼ全部 介護者なしでは出来ない事：なし</p> <p>③検証期間： 第一回 (2018年 3月 1日～2018年 3月20日)</p> <p>④検証の結果： 排尿時期を把握でき、適切な誘導が可能となり、失禁を防ぐ事が出来るようになった。</p> <p>⑤検証よりのシーズ： 座っているとデータが取れない場合がある。充電4時間を挟むと次の職員が付けるのを忘れてしまったりする。約4時間の充電時間を短くし、職員間での装着の連携を易くして欲しい。</p>			

・新とみ

表 1.7

区分	ニーズ・シーズ協議会事業名	検証案件	報告者
B	排泄支援②	TripleW DFree 導入検証	
<p>①利用者の検証のニーズ： ・ご自身では尿意を示されない為定時おむつ交換の時間がNC様にとって適切なのかを確認し、トイレ誘導を効率良く実施したい為。</p> <p>②対象利用者：NC様 介護度：4 認知度：IV 身体状況：A2 身体状況：半介助(夜間のみオムツ) 同意書：了承済み 脂肪の状況：膀胱が検知できる程度</p> <p>③検証期間： 第一回 (2017年12月18日～2018年 1月 3日) 第二回 (2018年 3月 1日～2018年 3月20日)</p> <p>④検証の結果： グラフがピークに上昇し、その後0%に変化したが、排尿はパットの汚 れを含めて、確認できない時がある。グラフがピークを過ぎて、小さい山で下向き時にトイレ誘導すると、排尿を確認する事が出来た。 *NC様は、ご自分で尿意を介護者に示す事は出来ない方です。</p> <p>⑤検証よりのシーズ： ・昼間の測定は座位での装着を推奨されているが、装着場所の確認に時間がかかる。 ・装着場所をもっと早く確定できる方法が必要である。</p>			

表 1.8

区分	ニーズ・シーズ協議会事業名	検証案件	報告者
A	排泄支援②	TripleW DFree 導入検証	
<p>①利用者の検証のニーズ: ・排尿パターンを把握して、お声掛けを実施し、立位が可能となれば、自立した排泄を促せる為。</p> <p>②対象利用者: MT様 介護度: 4 認知度: IIIa 身体状況: B1 身体状況: 全介助(オムツ) 同意書: 了承済み 脂肪の状況: 膀胱をすぐ検知した</p> <p>③検証期間: 第一回 (2017年12月18日～2018年 1月 3日) 第二回 (2018年 3月 1日～2018年 3月20日)</p> <p>④検証の結果: ・グラフのピークより下向き時にトイレへの誘導を実施すると、排尿を確認する事が出来る。 *MT様は、ご自分で尿意を介護者に示す事が出来ない方です。</p> <p>⑤検証よりのシーズ: ・皮膚のたるみが原因で体位交換時にセンサの位置がずれて、感度が落ちないようにする事。</p>			

表 1.9

区分	ニーズ・シーズ協議会事業名	検証案件	報告者
A	排泄支援②	TripleW DFree 導入検証	
<p>①利用者の検証のニーズ: ・排尿パターンを把握して、お声掛けを実施し、立位が可能となれば、自立した排泄を促せる為。</p> <p>②対象利用者: HS様 介護度: 4 認知度: IV 身体状況: B2 身体状況: 半介助(リハパン) 同意書: 了承済み 脂肪の状況: エコーでかろうじて膀胱を検知</p> <p>③検証期間: 第一回 (2017年12月18日～2018年 1月 3日)</p> <p>④検証の結果:【検証中止】 ・痩せ形体型のため、専用(波長を変えた)センサで実施したが、やせ過ぎており、データが取得が難しいとの事が判明し、検証を終了した。</p> <p>⑤検証よりのシーズ: ・利用者の体系(痩せた肩、脂肪の多い方、等)に関係なく使用できる事が望ましい。</p>			

表 1.10

区分	ニーズ・シーズ協議会事業名	検証案件	報告者
B	排泄支援②	TripleW DFree 導入検証	
<p>①利用者の検証のニーズ： ・夜間定時の排泄時間が利用者に合っているかを把握して、トイレ誘導を適正化したい為。</p> <p>②対象ご利用者：KH様 介護度：4 認知度：Ⅲa 身体状況：B2 身体状況：一部介助（夜間のみオムツ） 同意書：了承済み 脂肪の状況：膀胱をすぐ検知した</p> <p>③検証期間： 第一回（2017年12月18日～2018年 1月 3日）</p> <p>④検証の結果：【検証中止】 ・夜中にセンサ本体の電源スイッチに触れてしまい、付けると取り外されるようになりました。 その後、骨折された為に検証を中止。</p>			

表 1.11

区分	ニーズ・シーズ協議会事業名	検証案件	報告者
A	排泄支援②	TripleW DFree 導入検証	
<p>①利用者の検証のニーズ： ・尿意頻回の為、膀胱グラフを活用して、適切なトイレ誘導の実施、及び、利用者にも膀胱グラフが低位時には、尿意を我慢して頂くように誘導する為。</p> <p>②対象利用者：TC様 介護度：4 認知度：Ⅳ 身体状況：A2 身体状況：立位時ふらつき強く移動に介助が必要。 同意書：受領済 脂肪の状況：膀胱をすぐ検知した</p> <p>③検証期間： 第一回（2018年 3月 1日～2018年 3月20日）</p> <p>④検証の結果： ・グラフがピークになると、利用者も体をむずむずさせて、尿意を示されるので、トイレに誘導すると排尿を確認する事が出来ました。また、グラフが上がる迄で尿意を我慢頂けました。</p>			

(2) ニーズ分析の結果概要

・みさよはうす土支田：

区分B:SC様	区分B:TN様	区分A:KM様	区分B:SS様	区分A:US様
・定時誘導の時間をご利用者様に合っているかを確認し、適切な介助計画を立てたい為。	・定時誘導の時間をご利用者様に合っているかを確認し、適切な介助計画を立てたい為。	・夜はポータブル・トイレを使用されるので、ご利用者様の夜間の排尿パターンを把握し、適切な介助を行いたい為。	・夜中の定時排泄時の時間をご利用者様に合っているかを把握して、トイレ誘導を適正に実施したい為。	・トイレに間に合わず漏らすことがあった為、排尿を予知し、早めにトイレに誘導して失禁を防ぎたい為。



区分B:SC様	TN様	KM様	SS様	区分A:US様
・時間はほぼあっていることが確認できた。 ・グラフで残尿が認められるときに、腹圧をかけたりして尿を出し切る作業をする事ができた。	・仰臥位の寝たきりの場合、尿道が上を向く為にグラフに「排尿」が記録されないのは、1回の排泄つ量が少なく(残尿がある)膀胱の収縮が見られない為、という事を確認。その後、利用者が体調不良となり、実証を中止。	・一度違和感を感じる絶対とりつけさせて頂けない方なので、対象者には不向きと判断し対象者から外さざるを得なかった。	・ご利用者が装着すると取り外されるようになったので、対象者から外さざるを得ない状態となった。	・排尿時期を把握でき、適切なトイレ誘導が可能となり、失禁を防ぐ事が出来るようになった。
○	na	na	na	○

・新とみ：

区分B:NC様	区分A:MT様	区分A:HS様	区分B:KH様	区分A:TC様
・ご自身では尿意を示されない為定時おむつ交換の時間がNC様に取って適切なかを確認し、トイレ誘導を効率良く実施したい為。	・排尿パターンを把握して、お声掛けを実施し、立位が可能となれば、自立した排泄を促せる為。	・排尿パターンを把握して、お声掛けを実施し、立位が可能となれば、自立した排泄を促せる為。	・夜間定時の排泄時間をご利用者様に合っているかを把握して、トイレ誘導を適正化した為。	・尿意頻回の為、膀胱グラフを活用して、適切なトイレ誘導と、ご利用者様にも膀胱が低位の時には、少し尿意を我慢して頂くように説得する為。



区分B:NC様	区分A:MT様	HS様	KH様	区分A:TC様
・グラフがピークに上昇し、その後0%に変化した為、排尿はパットの汚れを含めて、確認できない時がある。グラフがピークを過ぎて、小さい山で下向き時にトイレ誘導すると、排尿を確認する事が出来る。 *NC様は、ご自分で尿意を介護者に示す事は出来ない方です。	・グラフのピークより下向き時にトイレへの誘導を実施すると、排尿を確認する事が出来る。 *MT様は、ご自分で尿意を介護者に示す事が出来ない方です。	・痩せ形体型のため、専用(波長を変えた)センサで実施したが、やせ過ぎており、データが取得が難しいとの事が判明し、実証を終了した。	・夜中にセンサ本体の電源スイッチに触れてしまい、付けたと取り外されるようになりました。その後、骨折された為に実証を中止。	・グラフがピークになると、ご利用者様も体をむずむずして尿意を示され、トイレに誘導すると排尿が確認されました。
△	△	na	na	○

2. 提案機器の概要

2.1 支援分野

(1) 支援分野

排泄

(2) 機器の名称

排泄予知デバイス (DFree)

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

利用者の排尿のパターン検知による排泄予測を行うことによる、介護サービス向上と介護職員の負担軽減。

(2) 課題解決に必要なロボット等のニーズ

排尿パターン予測による、排泄介護の効率化と利用者への事前の声かけ（ロボット）実施による自立支援。

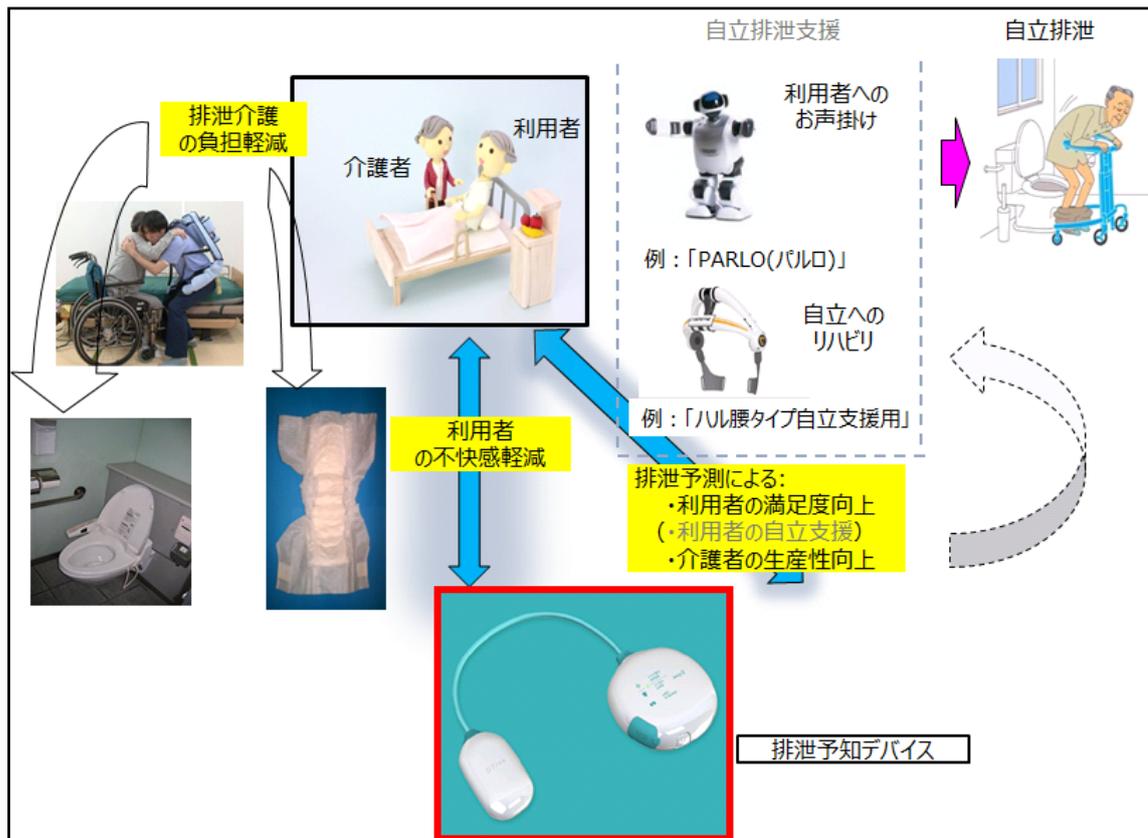
2.3 課題解決に向けたアイデア

- アイデア・コンセプトの概要：
対象者の膀胱の動きを超音波で捉え、排尿パターンを予知。
- 対象者：
1.2.4 表 1.1 参照
- 利用場面
1.2.4 表 1.2～表 1.11 参照
- 解決策
トリプル・ダブリュー・ジャパン株式会社 排泄予知システム DFree の活用

3. 課題解決に向けた機器の提案

利用者に対するサービス品質の向上（排泄の自立と排泄の不快感の排除）を目標とし、「排泄予知デバイス」を特別養護老人ホームに導入検証した。なにが問題点となるのか、そしてそれを解決するための技術（シーズ）のマッチングを開発メーカーと行い、現場で使える排泄介護ロボットの構想をまとめた。

3.1 仮想ロボット等のラフスケッチ



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

小型装着型で対象者の膀胱の動きを超音波で捉え、排尿パターンを予知できる。また、クラウド・サービスで何処からでも利用者のグラフが確認可能。

4. 課題解決した場合の効果およびその指標

4.1 当該機器の効果（直接効果・間接効果）

1. 直接効果（試算）：

- a) *月平均介護職員実労働時間：161時間 b) 介護職員平均月額給与：28万円
○介護職員時間単価： $28 \text{万円} \div 160 \text{時間} = 1,750 \text{円（税別）}$
b) 排泄予知システムの購入代金：初期 5,000円 + 月 10,000円（最低期間：6ヶ月）
○時間費用： $(10,834 [10,000 + (5,000 \div 6)]) \div (\text{月} 160 \text{時間} \times \text{稼働率} 50\%)$
 $= 135 \text{円}$

推論：現時点での検証では、介護職員業務の約 8% ($135 \div 1,750$) の効率化が確定すれば効果あり。

2. 間接効果：

- a) トイレ誘導のため、頻回にナースコールで介護職員を呼ぶ利用者が、取得したデータを見て、ある程度までトイレへの誘導ナースコールを我慢するようになる可能性がある。
・装着位置や姿勢により取得データが変わることもあるが、利用者にグラフを見せることやデータに基づいたトイレ誘導を行うことで、精神的な負担を軽減できれば、頻回な尿意の訴えを改善できる可能性がある。
・利用者ごとの下限値の設定は出来ないが、上限値の設定は可能であるため、頻尿のため蓄尿量が少ない方でも通知機能を利用できる可能性がある。
b) 利用者の満足度向上、介護業務の複合的な効率化の可能性はある。

4.2 効果の評価指標・測定方法

今回の Dfree の検証実施した介護職員より、排泄予知システムの適用には次のような利用者に適しているのではないかと、との意見が出ている。

- ①. おむつ前提ではなく、自立した排尿へのリハビリテーションが可能で、本人が自立した排尿に前向きな利用者。
- ②. 本人から何らかの形で尿意を介護職員に表現可能な利用者。
- ③. 膀胱グラフと利用者の排尿パターンの一致が確認可能な利用者。

4.3 当該機器導入による介護現場の変化

これまで多くの施設では、特に夜間帯では、定時おむつ交換が常識となっていたが、「排泄予知デバイス」の活用で、次のような変化とケアの品質の向上を現場にもたらし可能性がある。

- ・利用者自らが自立して排泄を行えるような総合的な介護プランの作成。
- ・利用者の排泄パターンを考慮した、介護プラン（おむつ交換を含む）の作成。
- ・頻回にナースコールをしていた利用者の膀胱状態を把握し、トイレ誘導回数を減らすことで、利用者、介護職員の負担軽減。
- ・尿が膀胱に溜まっても、ご自分では、尿意を示さない利用者に対し、介護職員からトイレへ誘導し排尿を促せる。

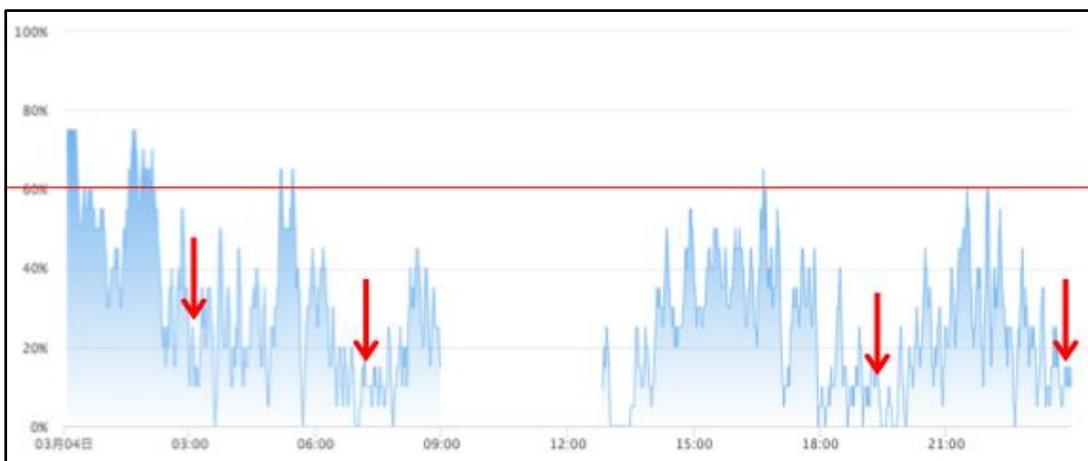
5. 現場導入した場合のシミュレーション

5.1 シミュレーションの実施概要

		報告日:	2017年12月20日
項番	ニーズ・シーズ協議会事業名	検証案件	報告者
	排泄支援②	TripleW DFree 導入検証	
<p>①ご利用者の検証のニーズ: ・定時誘導の時間にご利用者に合っているかを確認し、適切な介助計画を立てたい為。</p>			
<p>②対象ご利用者:SC様 介護度: 5 認知度: M 身体状況: B1 身体状況: 一部介助でトイレ、少し円背ぎみ 同意書: 了承済み 脂肪の状況: エコーでかろうじて膀胱を検知</p>			
<p>③検証期間: 第一回 (2017年11月29日～2017年12月20日)</p>			
<p>④これまでの検証内容</p> <p>11月29日 午後から試着 1日 12月1日 試着 1日 12月12日 装着1週間 12月20日 トライアル終了</p>		<p style="text-align: center;">実行時の留意点</p> <p>比較的データが取れて尿を貯められるラインも計測できた 比較的データが取れて尿を貯められるラインも計測できた 夜中3回程の排尿している可能性あり。 日中については正確に取れていないので判断できないが夜に 関しては、ほぼ定時と合っていることがわかった</p>	
<p>⑤現時点の課題点と今後の検証予定 最適なタイミングで排泄介助を行うことを可能にしたい。</p>			

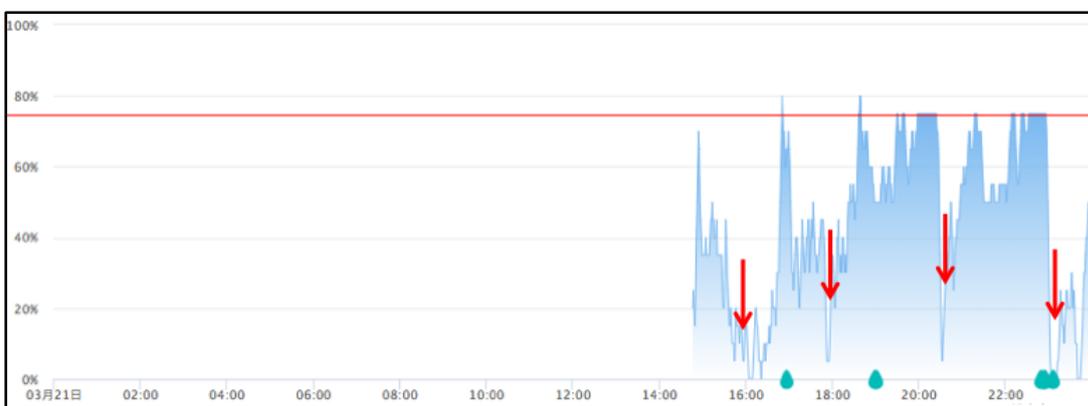
5.2 シミュレーションの結果概要

3月4日 SC様 要介護5 (土支田)



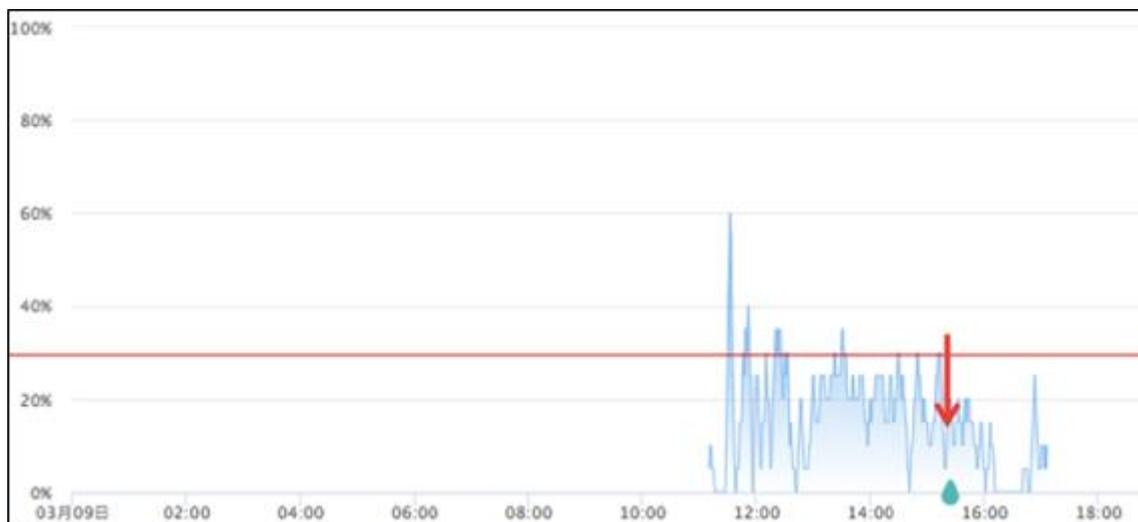
- ・ グラフの落ち込みが4回ほど見られ、4時間前後の間隔で排尿していた。
- ・ おおよそ60%を越えるとグラフが下降する傾向が見てとれるので、そのタイミングで排尿誘導し、残尿が認められる時は、腹圧をかけたりして尿を出し切るようにした。

3月21日 US様 要介護3 (土支田)



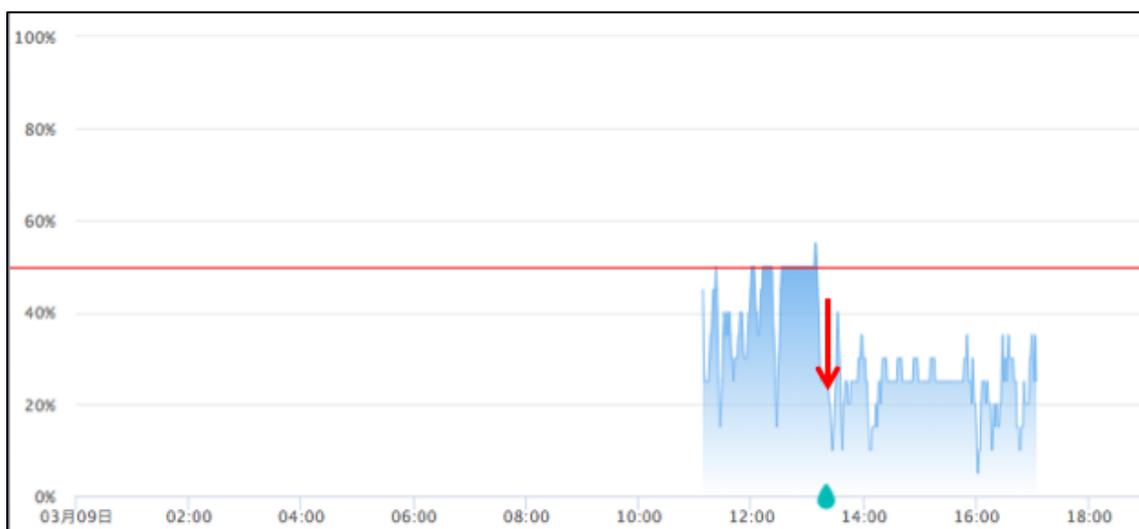
- ・ グラフが70-80%のとき下降する傾向が見てとれるので、そのタイミングでトイレ誘導し、失禁を防止できた。
- ・ グラフの落ち込みが4回ほど見られ、2-3時間前後の間隔で排尿していた。

3月9日 NC様 要介護4 (新とみ)



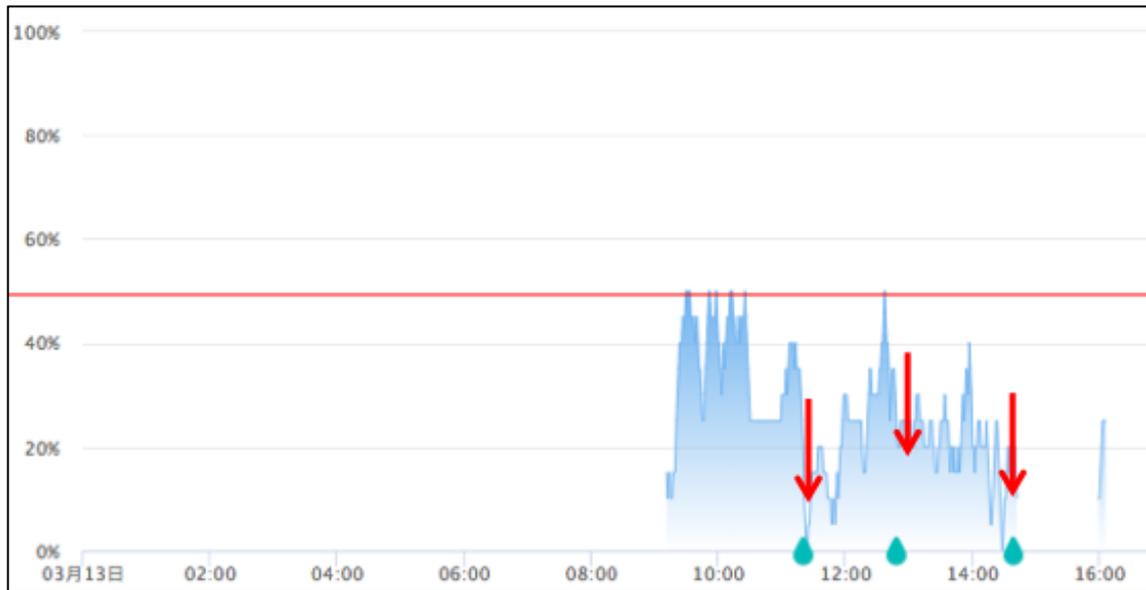
- ・グラフの山が下降した、15:24pmにトイレ誘導を実施し、排尿を確認する事ができた。

3月9日 MT様 要介護4 (新とみ)



- ・13:25pmに排尿が確認された。グラフが下降しきっていないので、残尿があるように見てとれる。その後は、体位変換によりグラフが変動したが 17:00pmの装着終了まで排尿は無かった。

3月13日 TC様 要介護4 (新とみ)



- ・ 50%が溜められる最大値である傾向を確認。
- ・ 11:19am にトイレ誘導して排泄確認、グラフ 0%。
- ・ 12:47pm にトイレ誘導して排泄確認、グラフ 20%に下降。
- ・ 14:43pm にトイレ誘導して排泄確認、グラフ 0%。
- ・ 尿意頻回の利用者だが、グラフ 20%迄は、「もう少し待ちましょうね。」とお声かけをし、トイレ誘導を上記の回数に留める事が出来た。

6. 今年度のまとめ

6.1 今年度の実績

- 1.2.4-(2) 参照
- 2.3 参照

6.2 今年度の振り返り

■工夫した点

- ・メーカーとの緊密な連携体制。

■苦労した点、反省点（当初の予定通りに進まなかった点）

- ・「排泄予知デバイス」の取扱い方法についての介護職員への説明及び周知徹底
- ・装着に関する利用者（ご家族含む）への説明と理解
- ・介護職員の勤務シフトに合わせたデータの収集
 - ⇒ 利用者への装着に、ばらつきが出てしまい、出力データが変化し、手戻りが発生

■想定外の事象（想定外にうまく進んだ点など）

- ・協業メーカーとの連携

■その他、アピールポイント

- ・「自動排泄器処理装置」についても、導入検証を実施し、最終報告書にその内容を記載する。

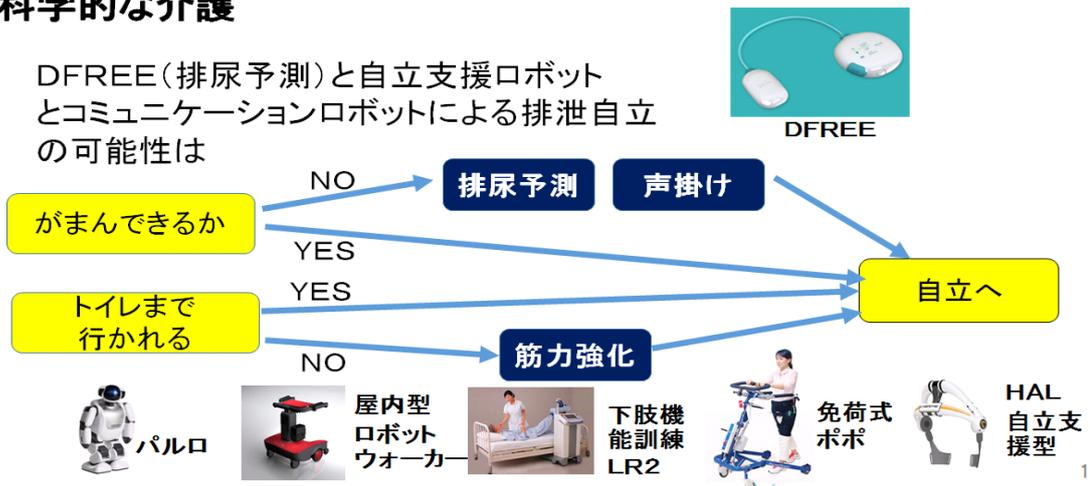
7. 次年度以降の展開

2018 年年度上半期中に、次の検証の行う事を予定している。

- ・「排泄予知デバイス」からのデータに基づき、利用者が排泄の自立が出来るように、コミュニケーションロボットとリハビリ・ロボットを組合せた総合的な介護ケアを計画している。

科学的な介護

DFREE(排尿予測)と自立支援ロボットとコミュニケーションロボットによる排泄自立の可能性は



8. その他の特質すべき点

【現時点での評価】:

- ・ グラフで膀胱内に尿が溜められることが把握できたので、タイミングよく声掛けすればトイレでの排尿介助がスムーズになる。
- ・ グラフにより排尿パターンが把握できるため、おむつ・パットの交換時間の調整が可能。利用者が立位可能になれば、トイレでの排尿を促せる。

【今後の課題（ニーズ）】:

- ・ 重度の認知症の利用者では、DFree を取り外してしまう候補者がおり、違和感のない工夫が必要である。
- ・ 脂肪の厚い方や痩せすぎの方では、一部データが取得しにくい利用者がおり、対象者拡大の工夫が必要である。
- ・ 装着時に必要なジェルで赤みが出た利用者が一部おり、赤みが出にくいジェルの選定、又は肌に負担の少ない装着方法の開発が必要である。
- ・ 充電時間の短縮化が必要である。

【メーカーよりのニーズに対する改善案】

○デバイス・サービスの改善

- ・ 脂肪の厚い利用者や痩せすぎの利用者でもデータ取得が可能なセンサーの開発やアルゴリズムの改善を検討する。
- ・ 重度の認知症の利用者でもポーチで本体部をカバーする等、違和感の少ない装着を工夫し、センサー部、本体部の小型化等の開発を検討する。
- ・ 赤みの出にくいジェルやジェルパッド等を、オプション品として選定するために調査する。

○補助ツールの追加

- ・ 利用者への装着時間のルールを決めて、介護職員側が運用しやすくなるマニュアルを作成する。
- ・ 初めてDFree を利用する場合の、介護職員の装着をサポートするツール（特に動画）・研修等を用意する。
- ・ 利用者やご家族への説明・同意のためのツールを準備する。

参考資料

8.1 その他提案

①トリプル・ダブリュー・ジャパン DFree

■排泄予知デバイス「DFree」導入事例の紹介

■事例 1 排尿周期の把握から外出時の不安を軽減



要介護度：4 年齢：80代 性別：女性

【DFree使用前】

- ・外出をしてもトイレのタイミングがわからず、トイレの不安から、水分を取ることができずに外出を楽しむことができなかった

【DFree使用后】

- ・データ蓄積の結果、水分を取っても2～3時間は尿を溜めれることがわかり、外出を楽しめるようになった



楽しかった！



笑顔になってくれて嬉しい！

■事例 2 トイレへの誘導の訴え回数の減少



要介護度：5 年齢：80代 性別：男性

【DFree使用前】

- ・尿漏れへの不安から日中のトイレへの誘導の訴え回数が50回以上あった
- ・職員が誘導できないと、怒って一人でトイレに歩いて行くこともあり、転倒リスクがあった



【DFree使用后】

- ・夜間のグラフから膀胱に尿を溜めることができるとわかり、グラフをみせることで本人も理解を示した
- ・日中のトイレへの誘導の訴え回数が10回未満に減少した



尿を溜めれることがわかり、不安が減った
トイレを我慢できるようになった！

グラフを見ながら説明することで、
コミュニケーションが円滑になった！



Copyright © 2018 Triple W Japan All Rights Reserved.

■事例 3 尿漏れのストレスを軽減



要介護度：1 年齢：70代 性別：女性

【DFree使用前】

- ・排尿回数が日中8回、夜間3～4回
- ・日中、夜間ともに尿漏れがあり、非常に強い心的ストレスを感じていた
- ・本人からDFreeを装着したいと申し出あり



【DFree使用后】

- ・排尿周期がわかり、適切なタイミングでトイレに行くことで尿漏れの不安が減った



尿漏れの不安がなくなりました！

尿漏れに対する不安を取り除
けて安心しました！



Copyright © 2018 Triple W Japan All Rights Reserved.

■ 事例 4 転倒の予防

D Free

要介護度：5 年齢：80代 性別：女性

【 DFree使用前】

- ・排泄は日中、夜間ともにトイレ誘導
- ・夜間にベッドからの起き出しが多く、24時～5時の間は1時間に1度巡視を行うも、一人でトイレのために起き出して、月5回ほど転倒あり

【 DFree使用后】

- ・グラフの値と本人のベッドでの様子を観察することで、トイレ誘導のタイミングがわかり転倒が0回になった
- ・ベッドからの起き出しの原因がトイレであることがわかった



トイレに行かないと落ち着かないから、言わなくても察してくれてありがたいです

ずっと困っていた転倒がなくなってよかった！



Copyright © 2018 Triple W Japan All Rights Reserved.

■ 事例 5 空振り回数の軽減

D Free

要介護度：4 年齢：90代 性別：女性

【 DFree使用前】

- ・夜間2時間に1回トイレ誘導を行っていたが、空振りが2回ほどあった
- ・尿漏れは夜間に時々あり
- ・排尿回数が少なくて心配だった

【 DFree使用后】

- ・尿の溜まり方が緩やかで膀胱が他の方と比べて小さいことがわかった
- ・排尿周期が確認でき、尿漏れや空振り回数が減った



行きたくないのにトイレに行く回数が減ってよかった！

膀胱が小さい方だとわかり安心でき、トイレ誘導回数も減らすことができました！



Copyright © 2018 Triple W Japan All Rights Reserved.

■ 事例 6 尿漏れ減少により本人の意欲向上



要介護度：3 年齢：70代 性別：男性

【 DFree使用前】

- ・日中尿漏れ数回あり
- ・トイレやリハビリを拒否する等、意欲低下がみられ歩行機能低下への懸念あり

【 DFree使用后】

- ・排尿周期が3時間くらいということがわかり、適切なタイミングでトイレ誘導することで尿漏れが減少した
- ・本人も一定時間は尿を溜められることが認識でき、外出への意欲からリハビリに熱心に取り組むようになった



野球観戦へ行きたい！

リハビリに取り組むようになって一安心！



Copyright © 2018 Triple W Japan All Rights Reserved.

■ 事例 7 トイレの訴え回数の減少



要介護度：4 年齢：80代 性別：男性

【 DFree使用前】

- ・トイレの訴えが日中・夜間ともに頻回で1日50-100回以上あり、都度トイレ誘導が必要だった
- ・職員が忙しいときはトイレ誘導出来ないこともあったが、気性が荒く、手が出ることもあるため対応に苦慮していた

【 DFree使用后】

- ・1時間くらい蓄尿できることがわかり、本人にグラフを見せながら説明することでトイレの訴えの回数が少しずつ減少し、10回程度にまで軽減された
- ・夜間はポータブルトイレで自立して排尿できるようになったため、職員が誘導する必要がなくなった
- ・手が出る等のBPSDは殆どなくなり、発語量も増え、職員へ感謝の声かけまでするようになった



尿を溜めれることがわかり、トイレに行く回数が減ってよかった！

トイレ誘導回数が減り負担が減りました！



Copyright © 2018 Triple W Japan All Rights Reserved.

■ 事例 8 トイレでの排尿を実現



要介護度：3 年齢：80代 性別：女性

【 DFree使用前】

- ・脳梗塞を発症し、歩行や車椅子での自走、座位を維持するには介助が必要
- ・トイレでの排尿は2名介助が必要な上に空振りも多かったため、トイレへの誘導回数が減っていた



【 DFree使用后】

- ・8時、17時前後に尿が溜まっている傾向が見て取れたため、トイレ誘導を実施し、トイレで排尿することができた
- ・タイミングを把握し空振りを減少することができた
- ・本人も涙ながらに喜び、家族や職員にとっても大きな喜びになった
- ・トイレでの排尿意欲から日常動作についても、日に日に力強くなってきた



久しぶりにトイレで排尿
できた！

ご本人から「トイレです」と申し出
があり、私たちもすごく喜びました！



Copyright © 2018 Triple W Japan All Rights Reserved.

■ 事例 9 要介護度の軽減及び消費財の減少



要介護度：5 年齢：80代 性別：男性

【 DFree使用前】

- ・日中はトイレで排泄し、夜間は紙おむつを使用しており、夜間のみ尿漏れが週3-4回あり
- ・夜間に本人から排泄を希望するナースコールはなし
- ・移動は車椅子



【 DFree使用后】

- ・排尿タイミングが確認でき、グラフをもとにトイレ誘導を実施した結果、尿漏れが週1回ほどに減少した
- ・尿意、便意が戻り、DFreeの使用2週間目からナースコールで自ら声掛けができるようになった
- ・活動量が増え、歩行できるようになり、レクリエーションにも参加できるようになった結果、要介護度が5から2に軽減した
- ・夜間はオムツからリハビリパンツとパットに変更でき、消費財の費用を月14,000円から7,000円に減らすことができた



歩けるようになって嬉しい！

排泄のタイミングを知ることで
要介護度が軽減するなんて素晴らしい！



Copyright © 2018 Triple W Japan All Rights Reserved.

②リバティソリューション 自動排泄器ひまわり

排泄動作に不自由のある利用者の排泄介護は、介護職員や利用者の家族の負担や利用者本人の心と身体の負担が大きい。排泄介護環境の改善と質の向上を目標とし、特別養護老人ホームの視点から介護業務上の課題（ニーズ）を明らかにする。そして、それを解決するための技術（シーズ）とマッチングさせ、新規ロボットの開発をメーカーとともに検討・提案する。

■介護業務上の課題の分析と必要となるロボット等のニーズの明確化

（１）当初目標

夜間のおむつ交換の負荷軽減を目指して、おむつレスまたは、おむつ交換を最小限にするしくみを考えたい。

（２）打合せでの議論

現状、寝たきりの方限定で、傾くとはずれやすい、稼働音は多い、褥瘡を防ぐ工夫がある。これらの課題を整理した上で、実証実験で対象者の拡大がどう図れるかを検討。

（３）結論

自動排泄機能は利用者の拡大をはかることで、おむつに頼る方に対する介護負荷の軽減につながる。

■介護業務上の課題解決に向けたロボット等の開発企業とのアイデア抽出

（１）リバティソリューション社との問題解決に関する意見交換

（自動排泄器ひまわりに関して）

介護施設より

①個人排泄パターンを蓄積して予測できないのか？

（現在NG、将来的には、詳細な検知を可能とするものを開発中）

②現在の機器は全て尿水・便もため込む方式であるが便を破碎して下水より排出する方式であると、本体も大幅にコンパクトに出来るが？

（中国の大規模介護施設で既に検討中）

③体位交換は、実施する前提か？

（各施設の運用にもよるが、3～4時間で体位交換をお願いしている）

メーカーより

①検証にあたっては、Before／Afterでの改善の評価が必要である。

②評価項目は、介護職員と利用者の双方で見極めるべきである。

③粘土状の便も課題のひとつとなっている。

(3) 将来の方向性と現在できる検証

- ・ 全て尿水・便もため込む方式から、水道から給水を受け、便を破砕して下水より排出する方式に変更して、本体も大幅にコンパクトに出来る→介護施設で設計段階から設備化して拡大する。
- ・ 自動排泄機能の利用者拡大に向けて
みさよはうす土支田では介護記録の回数・時間・量を導入前データとして活用し、リバティひまわりの実証を実施した。

1. 自動排泄処理装置の検証

項番	ニーズ・シース協議会事業名	検証案件	報告者																												
2	伊加支援②	リバティひまわり導入検証	高辻																												
<p>①検証の目的: 利用者の排泄に伴う不快感の解消と排泄介護の負担軽減</p> <p>②検証の目標(当初): 特に夜間での利用者の排泄の軽減に向けて、8時間連続運用を検証する。</p> <p>③対象利用者:KI様 介護度:要介護Ⅲ(看護) 身体状況:検証実施後から体動が見られるようになる 同意書:取得済</p> <p>④これまでの検証内容</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>検証日</th> <th>開始時間</th> <th>実行時の留意点</th> <th>トラブル(便)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>11月1日</td> <td>CUP装着 2時間 14:00~</td> <td>・オムツ介助すると失量がある</td> <td></td> </tr> <tr> <td>11月2日</td> <td>CUP装着 2時間 9:45~</td> <td>・失量、異音時とシャワー時排出時の体動</td> <td></td> </tr> <tr> <td>11月9日</td> <td>CUP装着 2時間 10:15~</td> <td>・失量、異音時の体動</td> <td></td> </tr> <tr> <td>11月11日</td> <td>CUP装着 0時間 10:15~</td> <td>・失量、</td> <td></td> </tr> <tr> <td>11月28日</td> <td>CUP装着 7.5時間 22:00~</td> <td>・体動、異音で遠退になる</td> <td></td> </tr> <tr> <td>11月30日</td> <td>CUP装着 3時間 14:30~</td> <td>・シャワー連続放出、満タンにしたのに水不足で便滞留</td> <td>4 右</td> </tr> </tbody> </table> <p>コード連続の滞れなどがあっても、トラブル番号が表示されるためすぐに解消できるので安心。</p> <p>⑤現時点の課題点と今後の検証予定 異音時の使用不可。 騒音の為、軽減にならてしまう。 便の種類が特定できない。 ホース洗浄時、便がホースの蛇腹部分に停滞した場合は、水道水を直接勢よく流せばきれいになる。 装置以外の部分(ホース洗浄や失量時のマットの取り換え・洗濯等)で時間がかかり、他の仕事に支障がでる。 他の職員でも検証を行う。</p>				検証日	開始時間	実行時の留意点	トラブル(便)	11月1日	CUP装着 2時間 14:00~	・オムツ介助すると失量がある		11月2日	CUP装着 2時間 9:45~	・失量、異音時とシャワー時排出時の体動		11月9日	CUP装着 2時間 10:15~	・失量、異音時の体動		11月11日	CUP装着 0時間 10:15~	・失量、		11月28日	CUP装着 7.5時間 22:00~	・体動、異音で遠退になる		11月30日	CUP装着 3時間 14:30~	・シャワー連続放出、満タンにしたのに水不足で便滞留	4 右
検証日	開始時間	実行時の留意点	トラブル(便)																												
11月1日	CUP装着 2時間 14:00~	・オムツ介助すると失量がある																													
11月2日	CUP装着 2時間 9:45~	・失量、異音時とシャワー時排出時の体動																													
11月9日	CUP装着 2時間 10:15~	・失量、異音時の体動																													
11月11日	CUP装着 0時間 10:15~	・失量、																													
11月28日	CUP装着 7.5時間 22:00~	・体動、異音で遠退になる																													
11月30日	CUP装着 3時間 14:30~	・シャワー連続放出、満タンにしたのに水不足で便滞留	4 右																												

2.自動排泄処理装置に関するニーズ抽出

検証からのニーズ（12月11日時点）

現時点での評価と課題点

当初は、夜間帯での介護者の負担軽減を含めて、8時間連想着用の目的として進めたが、KT様の場合は、騒音による軽眠や体動が現れた等の所見から、8時間装着でも目が離せない。施設として今後、ひまわりを実運用に組み入れて、利用者利便性向上と介護者の負担軽減をすすめるためには、騒音の軽減や体動の原因の改善が必要である。

次の臨床で、本体に段ボールを被せて騒音の軽減を図り良眠することが可能か検証予定。

在宅での1対1の介護では1日の時間に自由があるが、施設の場合、日中1対N、夜間1対N+なので、トラブル発生時や洗浄片づけ等に割かれる時間が、他の利用者の介護時間に影響するか職員が勤務時間外に作業するかになってしまう場合がある。

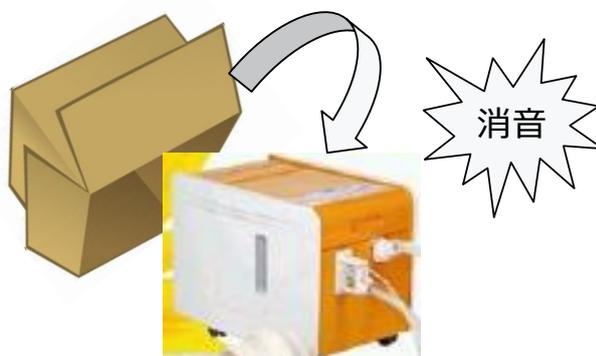
現状のひまわりを施設での活用可能な運用は次のとおりと考えらえる。

- ・夜間使用で、耳が遠いなどの理由で騒音が気にならず、体動がほとんどない人

3.既存の技術・機器にない優位性

ラフスケッチ

自動排泄処理装置



報告日: 2018年12月31日

項番	ニーズ・シーズ協議会事業名	検証案件	報告者																													
2	排泄支援②	リバティールひまわり導入検証	高辻																													
<p>①検証の目的: 利用者の排泄に伴う不快感の解消と排泄介護の負担軽減</p> <p>②検証の目標(当初): 特に夜間での利用者の排泄の軽減に向けて、8時間連続着用を検証する。</p> <p>③対象利用者: SS様 介護度: 要介護4 身体状況: 車椅子で傾眠がち。全介助 同意書: 取得済</p> <p>④これまでの検証内容</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>検証日</th> <th>開始時間</th> <th>実行時の留意点</th> <th>トラブル番号</th> <th>便</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>12月11日</td> <td>CUP試着 2時間</td> <td>17:00~</td> <td>かきむしりの兆候があるとの事で中止</td> <td></td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>12月19日</td> <td>CUP試着 6時間</td> <td>21:00~3:00</td> <td>臨床内容を利用者説明した上で「大」モードで試運転</td> <td></td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>12月28日</td> <td>CUP試着 9時間</td> <td>19:00~4:00</td> <td>便少量が連続の為、水補充と汚物タンク廃棄のトラブル番号あり。体位がずれて横漏れ</td> <td>1,2</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>12月30日</td> <td>CUP試着 2時間</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>⑤現時点の課題点と今後の検証予定 ・夜間時の8時間着用の検証を引き続き行う</p> <p>⑥現時点でのコメント 初回は臨床内容を説明し、ご理解いただいたせいか洗浄水が出た時も特に驚く様子もなく問題はなかった。音に関しても、気にならなかったのか良眠されたようだ。次回も同じようにやったが、だんだん回を重ねるごとに、装着時表情が曇り、体動もあるようになってきている。洗浄水の噴出時に不快感を感じておられるようである。</p>				検証日	開始時間	実行時の留意点	トラブル番号	便	12月11日	CUP試着 2時間	17:00~	かきむしりの兆候があるとの事で中止		×	12月19日	CUP試着 6時間	21:00~3:00	臨床内容を利用者説明した上で「大」モードで試運転		×	12月28日	CUP試着 9時間	19:00~4:00	便少量が連続の為、水補充と汚物タンク廃棄のトラブル番号あり。体位がずれて横漏れ	1,2	○	12月30日	CUP試着 2時間				
検証日	開始時間	実行時の留意点	トラブル番号	便																												
12月11日	CUP試着 2時間	17:00~	かきむしりの兆候があるとの事で中止		×																											
12月19日	CUP試着 6時間	21:00~3:00	臨床内容を利用者説明した上で「大」モードで試運転		×																											
12月28日	CUP試着 9時間	19:00~4:00	便少量が連続の為、水補充と汚物タンク廃棄のトラブル番号あり。体位がずれて横漏れ	1,2	○																											
12月30日	CUP試着 2時間																															

4.現場での使用状況について

時間	排便	便失禁	便性状	排尿	尿失禁
2017/12/19	1:00				○
2017/12/19	5:00	○			○
2017/12/19	9:00	○		○	○
2017/12/19	13:00	○		○	○
2017/12/19	16:00	○		○	○
2017/12/19	20:30	○		○	○
21:00 ひまわり試着					
1:00 定時交換なし					
3:00 トラブルエラー6 接続確認するも異常なし					
停止して、オムツに交換、コード洗浄等後片付け					
3:25 終了					
2017/12/20	5:00				○
2017/12/20	9:50	○			○
2017/12/20	13:00	○		○	○
2017/12/20	16:00	○		○	○
2017/12/20	20:00			○	○
2017/12/26	1:00				○
2017/12/26	5:00	○			○
2017/12/26	9:00				○
2017/12/26	13:00				○
2017/12/26	16:00				○
2017/12/26	20:00	○		○	○
2017/12/27	1:00				○
2017/12/27	5:00				○
2017/12/27	9:50	○			○
2017/12/27	13:00				○
2017/12/27	16:00				○
19:00 ひまわり装着					
20:00 定時交換なし					
1:00 定時交換なし					
4:00 トラブルエラー1 洗浄水補充					
トラブルエラー2 汚物処理					
マットが濡れていたため洗濯					
オムツに交換					
時間がとれない為、洗浄や片付けは10:15~行う					
2017/12/28	5:00				○
2017/12/30	1:00				○
2017/12/30	1:00				○
2017/12/30	5:00				○
2017/12/30	9:00				○
10:30 ひまわり装着					
11:40 腰がねじれていたのと昼食時の為、オムツに交換					
2017/12/30	13:00				○
13:40 ひまわり再装着					
16:00 再び腰がねじれていて漏れ有。カバーの洗濯。					
オムツに交換。コードの洗浄時、水位が分かり					
ずらく、溢れてしまう					

便が一度に出る方ではないので、ちよろちよろ出る度にセンサーが作動し洗浄となる為、タンク内の水が無くなり、補充する作業があった
又、汚物タンクも一杯になったため廃棄作業が発生
定時交換2回なくなったが、エラー対応や洗濯により、作業量が増えた
回を重ねる度、利用者様が不快感や違和感からなのかは不明であるが
腰をねじってしまわれるようになった。

■開発メーカーのシーズを活用した仮想ロボット等の設計・制作と現場導入した場合の課題解決に向けたシミュレーション

(1) 利用者からのニーズ（自動排泄装置リバティひまわりに関して）

- ①動作音の軽減（吸引時の音で目を覚ますこともある）
- ②排泄物の状態（軟便・頻尿等）に応じた対策
- ③排泄回数の表示
- ④大量の便の場合にカップ内に便が残らないか心配
- ⑤汚物タンクの洗浄に時間がかかる
- ⑥長期間使用しない場合の給水タンク内の衛生状況が心配

(2) 設計・製作

(1) モーターの改善

① 吸引モーターの改善

低雑音・高効率のDC駆動のファンモーターをメーカーにOEMで開発実装し、各安全試験を実施した。

② 水ポンプの改善

ポンプ方式を、ダイヤフラム式を採用し、機構をロータリー型の駆動方式にする事により、低雑音、吐出量の安定性を向上させた。

(2) 運転モードの対策

① カップ内のセンサー数量増加

カップ内の汚物センサーを見直し、排泄物の状態（尿・軟便・硬便等）に応じた洗浄処理を行い、時間短縮と洗浄水の節水を図る事で自動運転の精度向上を行った。

(3) 回数表示

① 排泄処理時の各種制御

処理情報に基づき、排泄処理回数や時間を表示できる機能にした。（運転履歴、大モード、小モード、アラーム等の表示機能を追加。）

(4) カップ形状の変更

① カップ形状の容量増加及び排水口の口径拡大

カップ後方を漏斗型に伸ばして排泄物の受入れ容量を増やした。また、排水口の口径を拡大し、滑らかにすることで、汚物を流れやすくした。カップ上部を男女別にした。

試作、検討検証を重ね、装着性、洗浄能力の改善を行い、最終形状を決定した。

(5) 汚物タンクの改良

① 汚物タンクの形状変更

汚物タンク形状を上部で2分割とする形状に変更し、簡単に廃棄処理ができる様改善を図った。素材も撥水性の高い表面処理を行い、汚物の付着を抑える。これにより、介護職員の清掃負担が軽減された。

(3) 作業工程

	H29年		H30年		
	12月		1月	2月	3月
(1)モーターの改善	モーターの設計		部品設計試作		試作動作確認
(2)運転モード対策	基盤の設計		プログラムの作成		試作動作確認
(3)回数表示	基盤の設計		プログラムの作成		試作動作確認
(4)カップ形状の変更	カップの設計		カップの試作		試作動作確認
(5)汚物タンクの改良	汚物タンクの設計		汚物タンクの試作		試作動作確認

■課題解決方法の具体化とそのためのデータ指標の決定・収集

(1) 課題の抽出

特別養護老人ホームみさよはうす施設での臨床例やこれまでの利用者、さらには株式会社リバティソリューション全社員による実証をもとに、既存自動排泄処理装置リバティひまわりの問題点や改良点等の抽出を行った。

(2) 設計・製作機器

改良機を作成する上で必要な設計を行い、試作機を完成させた。

(3) 実証確認

実証評価にあたっては、メーカーの担当者1名が臨床現場へ出向き、データ収集を図った。

臨床対象者は、特別養護老人ホームみさよはうす利用者数名を対象とした。

■新規ロボットへの開発の提案

新規開発にあたっては、各施設での臨床例やこれまでの利用者、さらには外部有識者から、既存製品に対する問題点や改良点を基に以下の事項をあげる。

①施設等同室者に対する配慮が格段に向上

特に夜間における排泄を行うときの音、気配、臭いで、同室者の睡眠を妨げることがなくなる為、遠慮や気兼ねすることなく、排泄ができる。

②排泄物の状態認識機能を搭載

カップ内で大便・小便の瞬時分析ができるシステムを用い、排泄物の状態を目視と近い状態で認識する機能を搭載することで、認識結果に応じた最適な処理を行うことができる。従来の製品では、汚物タンク内で便と洗浄水が混在する為、形状の認識が困難であった。このシステムを開発することによって便の形状が認識できるようになる。

③カップ構造の変更

カップ装着時に隙間から汚物が漏れる可能性や、装着時の洗浄処理後でも、陰部、臀部に汚物が残る可能性を無くす。その為に、皮膚との密着性や装着性を改善し、カップ内部に排泄物を残さない洗浄処理の改善を図る。

機械的なバージョンアップとして、

電磁両立性試験（EMC）CISPR14、VCCI 規格クラス B をクリアーし、量産品は電気用品保安法（PSE マーク）を取得する。国際規格の CE マークの宣言を合わせて行う。

③自動排泄処理装置の給排水自動化とポータブルトイレの併用

現在の自動排泄処理装置は、おもに在宅での利用を想定しており、毎日本体のタンクに集積した排泄物をトイレまで運んで流すことや、洗浄水を給水タンクに補給することが必要である。この作業は介護職員にとって負担であり、介護施設で自動排泄処理装置を活用するためには、排泄物を配管経由で自動で流す、給水管から自動給水することが望まれる。

近年ポータブルトイレにおいてこのような機能（排水管への接続、自動給水）を持つものが製品化されてきており（図 8.1～8.3）、自動排泄処理装置でも同様のことができると思



図 8.1 真空ポンプ式のポータブルトイレ

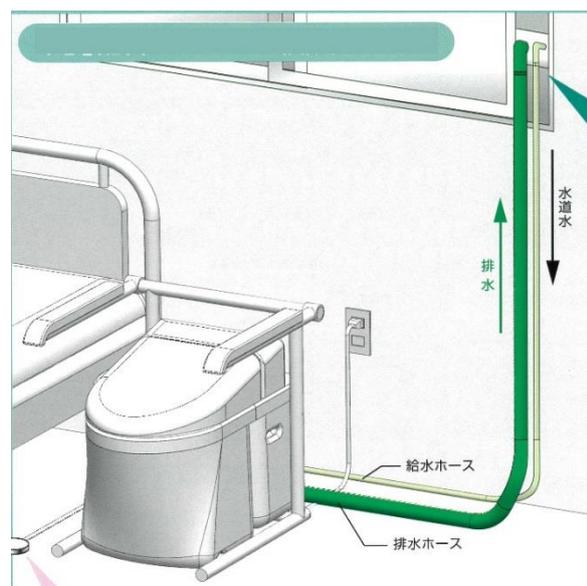


図 8.2 自動給排水の水洗ポータブルトイレ



図 8.3 自動給排水のベッドサイド水洗トイレ

われる。

自動排泄処理装置の給水・排水を簡易に配管接続できるようにするには、建物側に容易な接続口を設ける必要がある。この場合に上記のポータブルトイレにも接続できるよう規格を統一すれば、利用者の介護度に応じてトイレ、ポータブルトイレや自動排泄処理装置を使い分けることができ、介護職員の負担軽減および、利用者の満足度向上が可能となる。

利用者の介護度に応じた排泄状況について、居室内トイレの設置の有無を含めて整理すると以下ようになる。

- ① 自立しており、居室外の共用トイレまで自力で歩行し排泄ができる。（*居室内にトイレが無い場合）
- ② 自立しており、居室内のトイレまで自力で歩行し排泄ができる。（*居室内にトイレがある場合）
- ③ 介護職員の介助を受け、歩行または車椅子利用等により居室外の共用トイレで排泄

ができる。（*居室内にトイレが無い場合）

- ④ 介護職員の介助を受け、歩行または車椅子利用等により居室内のトイレで排泄ができる。（*居室内にトイレがある場合）
- ⑤ 介護職員の介助を受け、居室のベッドサイドに置かれたポータブルトイレで排泄ができる。
- ⑥ 介護職員の介助を受け、歩行または車椅子利用等により居室外の共用トイレで排泄ができるが、夜間だけはおむつに排泄している。
- ⑦ 介護職員の介助を受け、歩行または車椅子利用等により居室内のトイレで排泄ができるが、夜間だけはおむつを使用する。
- ⑧ 介護職員の介助を受け、歩行または車椅子利用等により居室のベッドサイドに置かれたポータブルトイレで排泄ができるが、夜間だけはおむつを使用する。
- ⑨ 寝たきり等のため、まったくトイレやポータブルトイレを使うことができず、おむつを使用する。
- ⑩ 寝たきり等のため、まったくトイレやポータブルトイレを使うことができず、自動排泄処理装置により排泄する。

居室内にトイレ及び統一規格の給排水接続口を設けることができれば、②、④、⑤、⑦～⑩に対して容易に対応が可能となり、『トイレでの排泄→ベッドサイドでの排泄→ベッド上での排泄』といった段階的な使い分けができる。居室内での各機器の設置と配管のイメージは図 8.4 のとおりである。

なお、居室内にトイレを設けないが、ベッドサイド水洗トイレを設置できるスペースを確保しておき、『トイレスペースでの排泄→ベッドサイドでの排泄→ベッド上での排泄』を可能とする方法もある。（図 8.5）

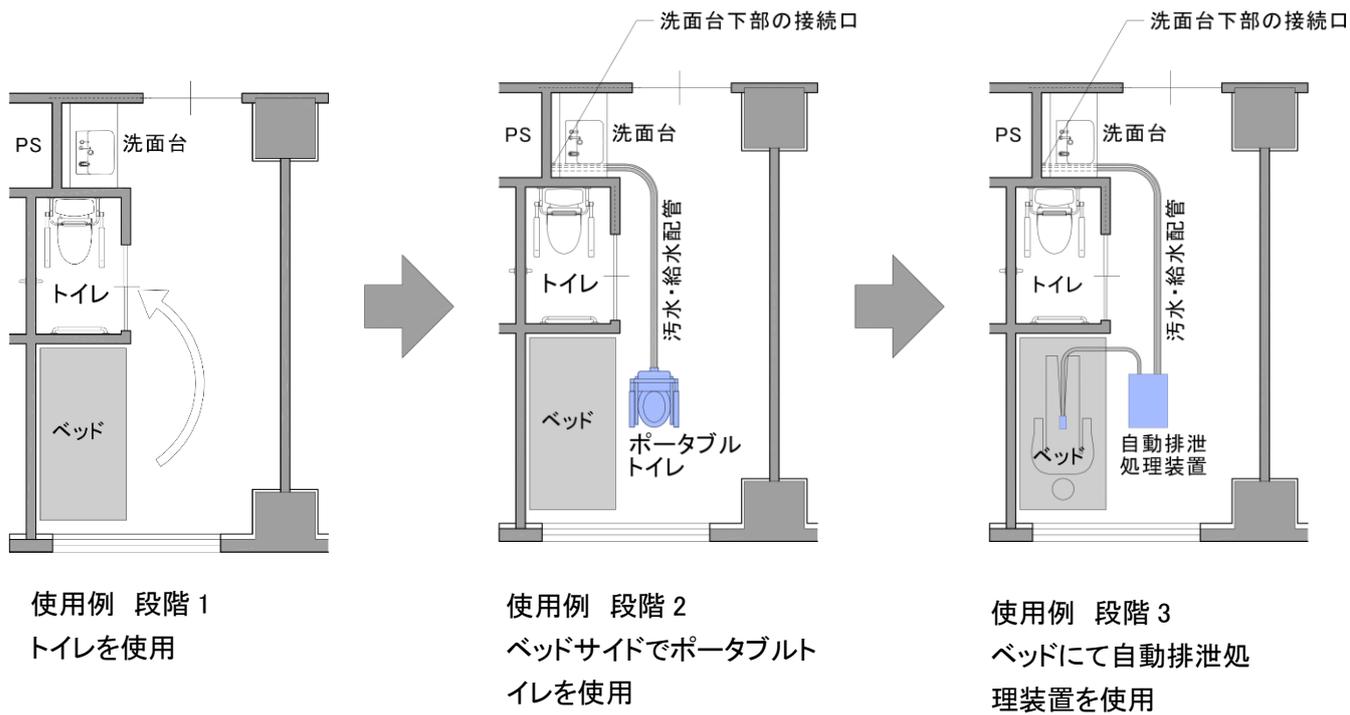
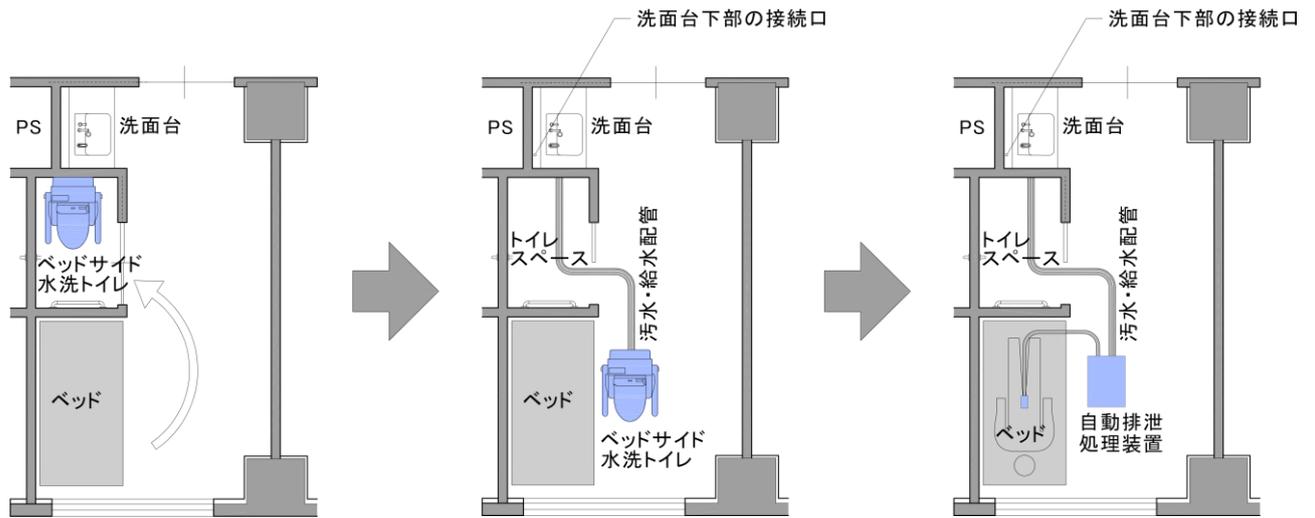


図 8.4 各種排泄口ポットを介護度に応じて段階的に使用する例



用例 段階 1
 トイレスペースでベッド
 サイド水洗トイレを使用

使用例 段階 2
 ベッドサイドでベッド
 サイド水洗トイレを使用

使用例 段階 3
 ベッドにて自動排泄
 処理装置を使用

図 8.5 便器を設けなくてベッドサイド水洗トイレを活用する例

8.2 協議会の記録（議事録等）

「介護ロボットのニーズシーズ連携協調協議会事業」 第一回協議会議事録（排泄）

日時：2017年 9月4日 15:00-16:00①

9月5日 14:00-15:00②

場所：社福）シルヴァーウィング 新とみ 2F

ボランティア室

出席者：①リバティソリューション 滝野、福間 様
シルヴァーウィング 石川・高橋・近田
②NWIC 阿子島 様
シルヴァーウィング 石川・関口・近田

配布資料：・「介護ロボットのニーズシーズ連携協調協議会事業」について
・「同上」の事業計画 連携体制

議事要旨：

1. 全体会議の状況説明・今後の進め方説明

- ・全体会議における採択企業・委員・事務局・オブザーバーの説明
（排泄） 夜間のおむつ交換の負荷軽減を目指して、おむつレスまたはおむつ交換を最小限にするしくみを考えたい。
- ・スケジュール・作業分担案の提示
- ・最終報告書（提案機器コンセプト）と別印刷の報告書の作成
- ・情報共有方法の説明

2. 課題抽出と絞り込みについて

① リバティソリューション社（L）

- ・これまでの拡販状況と特徴は？（SW）

→日本に比べて家族の制約が少なく、マーケットとしても魅力があったため中国向けに展開した。その結果を持って改善を加えて国内向けを拡販した。地元島根県の介護施設で試行するとともに、居宅と病院で展開している。他社との大きな差別化は、カバーがおむつなしで肌にぴったりさせる、人工乳房で使用されている特殊なシリコン素材を使っているところである（特許取得済み）。対象者は、基本は完全に寝たきりの方向けであるが、体位交換時に隙間チャックするだけで漏れは発生しない。利用時間は夜間の8時間程度でそれ以外は家族（介護職員）によるおむつ交換で対応が望ましい。下肢の障害のある子どもや筋ジストロフィーなどの方も利用している。但し、股間にカップが収まる必要があるため、硬縮がある、下肢の屈曲がある、股間が開かない方は利用できない。（L）

- ・稼働音はどの程度か？（SW）

→待機時80db程度ある。音の件は、音対策を取っているが、排便があると機械が吸い込む音が響くので、プライバシーの配慮（尊厳）が難しい。（L）

- ・課題を入手した上で実証試験をする方向で検討したい。導入時はどのような手順となる

かを知りたい。(SW)

→最初は1時間から初めて徐々に拡大し8時間まで継続する。褥瘡対策は取っているが、脱腸や痔ろう、臀部に傷がある方は避けている。勉強会として最初2～3日立ち合いをしながら指導する。(L)。

- ・課題としては、寝たきりでなくても使えないか？排泄を予測、排泄時間の記録化(便・尿)尿量や便量のカウントをしたい。(SW)

② エヌウィック社(N)

- ・以前マインレットを試験的に利用した際、使用したのが多床室のこともあり、隣の利用者が音で寝られないとのクレームがあった。また、褥瘡がひどくなって利用を中止した経験がある。現状はどの程度改善されているか？(SW)

→皮膚状態の件は、サイドパッドがないと発赤するが、サイドパッドを付ければ防止できる。乾燥の風音がするが、かなり改善している。レンタルのため、衛生上問題があると言われる所以は、ホースの中に便が付着して残ってしまうことで、32mmのホースの下1/4のところなので、上部は付着すると取れない。(N)

- ・現状の出荷状況は？(SW)

→大和ハウス向け出荷は350台で現在200台程度が在宅で試行。導入してから3日程度で慣れてくる。これまでの経験から家族関係の良い利用者の方が長く利用している。現状品に対する課題を解消することが、新機種で求められている。(N)

- ・漏れずに、静粛でコンパクトな機器が望まれている。使い勝手を良くすることが課題と考えられる。課題を整理した上で再度打ち合わせを行い、今後の方向性を議論したい。(SW)

以上

「介護ロボットのニーズシーズ連携協調協議会事業」
第二回協議会議事録（排泄）

日時：2017年10月23日 14:00-16:00

場所：戸山いつきの杜 会議室

出席者：①リバティソリューション 池田、滝野、吉田 様

②TripleW 佐藤、松原 様

③サイバーダイン 工藤、小笹 様

*エヌウィック様は、天候上の事由で欠席

社会福祉士 石橋 様

シルヴァーウィング（SW） 石川（公）、関口、高橋、石川（絵）、
高辻（土支田）、近田、青柳

配布資料：・「ニーズシーズ協議会（排泄）第二回開催レジメ」について

・「排尿予知ウェアラブル「DFree」のご紹介

・「（リバティソリューション）検討状況について」

*サイバーダインは、プロジェクターで「被介護者用のHAL」を説明実施

議事要旨：

1. 全体会議の状況説明・今後の進め方と方針の説明
 - ・第一回協議会で「排泄の記録・予測」が残課題となった為に、今回は、HCR展でお話をお聞きしたTripleW社とサイバーダイン社の2社にも参加頂いている。
 - ・本協議会の目的は次のとおりである。
 - 一排泄予測を実施し、自立支援やおむつ交換の回数を減らす事を可能にしたい。その実現には、介護施設としても、個人の排泄パターンを把握する事が有用であり、それを可能とする方法論を検証する。また、利用者のモチベーション・アップにロボットによる、排泄予測と連携した「そろそろトイレですよ」、等のコミュニケーションを実現したい。
 - 一利用者も自立して排泄できる事は、本人の精神衛生面からも有益であり、それをどのような段取りで進められるかを検証する。排泄の自立は、「我慢を可能とする事」、「我慢出来なくても、察知できる用にする事」、そして「トイレに行けるようにする事」とのそれぞれの段階が有ると考えており、その自立支援の方法論を検証したい。
 - 一自動排泄で夜間のおむつ交換の負荷軽減を目指し、おむつレスまたはおむつ交換を最小限にする事と、利用者の褥瘡問題の解決を検証する。

2. 協議内容：

① リバティソリューション社（L） 自動排泄器ひまわり

・個人排泄パターンを蓄積して予測できないのか？（SW）

→パソコン側での記録は取れるが、現在では、大便や小便の回数、等の詳細は、取得できない。ただし、東大工学部の教授に、将来的には、排泄物の目視が義務付けられているICUでも使えるような詳細な検知を可能とする開発を依頼している。（L）

- ・ 8時間の装着を前提に個人の排泄パターンを検証すべきか？（SW）
 - 厚生省では、8時間を目安としているが、島根では、夜8時から朝8時までの12時間装着している施設も存在している。自宅では、基本付けっ放しの方も存在する。また、個人の排泄パターンについては、施設の常駐職員でも把握可能とは思われる。使い方については、それぞれのユーザー様にお任せしている。（L）
- ・ 現在の機器は全て尿水・便もため込む方式であるが、TOTOのように水道から給水を受け、便を破砕して下水より排出する方式であると、本体も大幅にコンパクトに出来るか？（SW）
 - 中国の大規模介護施設で既に検討している。我々は、カップの技術を重要視している。（L）
- ・ 海外でケア・プラン以外での排泄パターンをうまく把握する方法論を聞いたら連携して欲しい。また、中国での大規模介護施設で自動排泄設備に関する図面を入手したら見せて頂きたい。（SW）
 - 現在、ヨーロッパでは、イギリスとドイツ以外では、代理店契約が出来る体制が整っている。中国の件は、神戸大学の先生が設計している。（L）
- ・ 体位交換は、実施する前提となっているのか？（SW）
 - 各施設の運用にもよるが、装着したまま、3～4時間で体位交換をするようお願いしている。（L）

- ・ リバティソリューション社より：
 - －弊社製品は、尿管の感染症防止にも効果がある。
 - －褥瘡の防止は、擦れる部分を無くす事が有効とされており、ゴルフの松山選手も使用しているパシフィックウエーブの介護機器への適用に関して独占契約を締結している。
 - －検証にあたっては、Before/Afterでの改善の評価が必要である。
また、評価項目は、介護職員と利用者の双方で見極めるべきである。
 - －粘土状の便も課題のひとつとなっている。
 - －製品の必要な改良については、これまでも短期間で対応しており、今回のSW検証からの必要な改良点が発覚すれば、是非教えて頂きたい。

② TripleW社（T） DFree

- ・ 介護保険適用の対象になるか？（SW）
 - 現在申請手続き中である。（T）
- ・ 大便検知の方はどうか？（SW）
 - 再来年位のスケジュールで進めている。（T）
- ・ 中継機や、Wi-Fiルーターはどの位必要か？（SW）
 - 中継機は、集合型も開発中だが、基本Bluetoothでの通信を採用しているので、部屋部署毎の設置が必要となる。また、Wi-Fiルーターの数は、電波の強さに依存する。基本Bluetoothの制約を受けるので、部署毎の設置が必要となる。
また、Wi-Fiルーターの数も電波の強さに依存する。（T）
- ・ 5分置きに尿意を訴える利用者にY字ベルトは、なるべく使用したくないので、その改善を支援できるか？（SW）
 - 尿意の感覚は本人しか分かり得ないものだが、この製品では、その点をデータとして

本人に提供でき、説明する事が可能である。(T)

・TripleW社より：

- －当社のクラウドサーバー経由でのiPad/iPodへのデータ連携となる。
- －充電には、4時間程度かかる。(その後24時間利用できる。)
- －常時装着される方とアセスメントとしてデータを収集する期間に装着される方がいる。
- －排尿に問題のある利用者に対して2週間程で特長を把握できる可能性がある。施設の負担を過度に大きくするような個人別の誘導を強制するものではない。

③サイバーダイン(S) HAL

- ・利用者支援として、既に取り組んでいる事は何か？(SW)
 - 検証事例の充実とモチベーション・アップの為に、他のユーザーとの声によるコミュニケーション機能の付加である。(S)
- ・HALのBodyを細く、更なる軽量化は出来ないのか？(SW)
 - スリム化と軽量化には、再設計が必要となるが、改善要望は上げている。ベルト装着タイプを導入予定である。(S)

・サイバーダイン社より：

- －本製品は、1分以内に装着できるものである。
- －Targetは、骨粗しょう症以外の要介護2～3の方々である。
- －HALでトレーニングする事により、ビデオの通り、椅子からの立ち上がり動作が4回から9回に向上、また、歩行器走行の時間が28秒から12秒に短縮された事が検証されている。

連絡事項：

- ・土支田では、介護記録の回数・時間・量を導入前データとして活用し、「自動排泄器ひまわり」の実証を開始。

以上

「介護ロボットのニーズシーズ連携協調協議会事業」
第三回協議会議事録（排泄）

日時：2017年12月11日（月） 13：00pm-15：00pm

場所：戸山いつきの杜 会議室

出席者：（敬称略）

①リバティソリューション 滝野、吉田 様

②TripleW 佐藤 様

③サイバーダイン 工藤 様

*エヌウィック様は、欠席。

厚生労働省老健局高齢者支援課 立花、佐藤 様

シルヴァーウィング（SW） 石川（公）、関口、高橋、高辻（土支田）、
菅野（一級建築士）、近田、青柳

配布資料：・ニーズシーズ 第三回協議会（排泄支援）資料 2017/12/11

議事要旨：

1. 全体会議の状況説明・今後の進め方と方針の説明

- ・配布資料P1～P9にそって、SWとして方針と今後の進め方を説明実施。
- ・高橋 施設長より、ひまわり及びDFreeの検証状況を配布資料に基づき説明実施（P10～P11＋一部差し替え資料）。

2. 協議内容：

① リバティソリューション社（L） 自動排泄器ひまわり

- ・L社より、配布資料のP12～P15に関して報告受領。ひまわりは、現在の所は、要介護4～5の方々を対象としているとの事。
- ・ひまわりでは、便を通しての利用者の健康状態を判断できない。（SW）
→汚物タンクを開けると軟便か水便かは判断可能。装着時間は、基本12時間が望ましいが、いきなりは難しいとの話の中で、今回8時間が目標となっていると認識している。（L）
- ・ひまわりの騒音の問題については、1dbでの下げる研究をしているが、昼間の装着であれば騒音問題がそれほどの問題とはならないのではないか？（L）
→昼間は、長時間での連続使用は難しい（食事、おやつ、等）。すなわち、昼間だと2時間ごとの装着となり、介護職員の負担が増大するとの意見がある。更に、今回、シャワー洗浄時に利用者がビクつく体動が起きてCUPがはずれる事態も生じた。（SW）
- ・これまでのSW検証で確認されたひまわりの利点はなにか？（SW）
→おそらく、排泄の不快感（べたつき感）は無くせたと考えるが、反面、騒音のために軽眠を強いる結果となった。（SW）
→ケアプランでのベッド上の移動の回数は、装着前と同様としたが、利用者のお肌への異常は起きなかった。（SW）
- ・前回、話があった中国大規模施設の図面を見せて頂けるか？（SW）

→中国の構想については、まだ、構想レベルに止まっている。直接下水管に排出、直接水道水を取り入れるとの構想である。(L)

→排出の圧力確保、アタッチメントの構造、匂いや衛生管理の問題を解決する必要があると思われる。(SW)

② TripleW社(T) DFree

・T社より、配布資料のP16～P19に関して報告受領。本体をカバーするポーチやシールを用意するとの事。

・排尿予測を実施するには、2週間位のデータを基に進める必要があるか?(T)

→4時間の充電も必要であり、タイミングによっては、早朝で装着脱可能な介護職員がいないケースも発生する可能性があり、装着脱の介護職員トレーニングの対象を拡大する必要がある。(SW)

→装着は、恥骨の上、2CM位上を目安に膀胱を探して装着する形をお願いしているが、ビデオを見て頂き、多少装着のばらつきはあっても良いのではないかと考える。別の施設では、全員に装着して、認知症の利用者が、頻回なナースコールが少なくなったとの効果が出たケースも上がっている。安心していただく事が頻尿コールの防止につながるようである。(T)

→是非その施設の見学をお願いしたい。(SW)

→詳細を確認する。(T)

→4時間の充電時には、他の電池を使用すれば良いのではないか?

(厚生労働省老健局高齢者支援課)

→技術面と衛生面の確認が必要で、今この場では、お答え出来ない。(T)

→新とみでは、4名の利用者で1～2週間の分析を行い、その4名の内、2名は、自立可能者なので、DFreeの予測情報からの自立排尿を試みたい。(SW)

・脂肪の厚みに対する対応はどのように考えているのか?(SW)

→ジェルは密着する為のものだが、確かに、脂肪に厚みのある利用者はデータが取りにくい傾向にある。現状では、データが取れない利用者は仕方ないとの方針で、なるべく多くの利用者に装着を試みる事ではどうだろうか。(T)

→脂肪が厚い利用者対策として超音波を強くする事は出来ないのか?(厚生労働省老健局高齢者支援課)

→DFreeは、軽量小型を重視した製品となっており、脂肪が厚い利用者の対策は検討は、別途したい。(T)

・排便検知に関する進捗はどうなっているか?(SW)

→来年に試作機が出せれば良いと考えておいる。(T)

③ サイバーダイナ社(S) HAL

・S社より、配布資料のP20～P24に関して報告受領。特養では検証を展開していないので、今回進めたいとの事。

・PTからの筋骨格運動を指導されている利用者を対象として、次のA群、B群で検証した結果、

A群：介護度が低い

B群：介護度の高い 4～5

- おむつからポータルになった利用者もいる。(S)
- 一連の流れをまとめていただけると嬉しい。(SW)
- 了解である。後日提示する。ビデオにも収録されている。(S)
- ・別の施設では、端坐位がなんとかとれるように改善した事例も出ている。(S)
 - 新とみの Trial では、リショーン + ポータルで座位がとれるような改善を検証したいと考えている。もう一人は、DFreeで車いすへの移乗のタイミングの改善を目指したいと考えている。(SW)
 - ・今回の検証にあたっては、導入前、導入後で次の点も検証されるべきではないか？(S)
 1. 過去のケアデータとの突合せ
 2. 介護職員の視点での負担度のデータ

→ケアデータについては、事前にメーカーに渡している。また、介護職員の視点での評価については、介護職員からの感想を確認するようにする。(SW)

以上

「介護ロボットのニーズシーズ連携協調協議会事業」

第四回協議会議事録（排泄）

日時：2018年2月14日（月） 15:00pm-16:30pm

場所：戸山いつきの杜 会議室

出席者：（敬称略）

- | | |
|--------------------------|--|
| ①リバティソリューション（L） | 池田、滝野、吉田 様 |
| ②TripleW（T） | 佐藤 様 |
| ③サイバーダイ
シルヴァーウィング（SW） | 欠席
石川（公）、菅野（一級建築士）、
高橋、高辻（土支田）、近田、青柳 |

配布資料：・ニーズシーズ 第四回協議会（排泄支援）資料 2018/2/14

議事要旨：

1. 厚労省（事務局）指示事項についての説明

- ・今年度目次案が提示され、従来の目次案（昨年度ベース）から変更する。
- ・これまで各社で提案を作成いただいたが、プロジェクトとして1種類に絞るため、「排泄予知システム」とし、リバティソリューション社の「自動排泄処理装置」に関する検証は、参考資料として報告書に搭載することを連絡。
- ・また、「排泄予知システム」に関する検証作業の取りまとめや報告書の作成はシルヴァーウィングが主体的に行い、メーカー側の主張については、報告書「9参考資料」に掲載する旨を合わせて連絡。
- ・ニーズの明確化における課題抽出に重点を置くため、介護職員からの課題と、実証実験で抽出された課題を抽出し、その課題を解決することがシーズを明確にする事が本事業に於いて求められる事を説明した。

1. 協議内容：

- ① 1月11日付け厚生労働省との全体会議資料をシルヴァーウィングより説明。
- ② リバティソリューション社より次のような情報を受領。
 - ・「自動排泄処理装置」のセンサーを3個から7個に増強、等の改善推進の補助金が承されている。
 - ・ヨーロッパのフランスで脚光を浴びており、Cマーク適合製品となった。
 - ・植物人間に適しているとの意見もあるが、4歳の目の見えない障害児には、リバティソリューション費用負担で、毎回ギブス交換の度にCup形状を変更して、90度横になっている状態での自動排泄を実現している。
 - ・中国での大規模施設の図面は、Central Vacuum方式に基づくシステム図と設計図が大阪の建設会社で最終化しており、後1ヶ月位で完成する。排管を共有するデザインである。
→その図面を新施設の建築の為に見せてもらえないか？（SW）

- 大阪の建設会社に了承を確認する。(L)
- ・現在日本で普及しているウォッシュレットも誰も初めは、使用しなかった事を考えると、本製品の普及はこれからだと考えている。(L)
- ③ TripleW社「排泄予知システム」(T)
- ・排泄の見守りにも使用可能か？(SW)
→カメラでパターンをAIで学習やバイタル・データなどとの組みあわせを考えたい。(T)
 - ・介護職員より排尿のグラフの信頼性に意見が出ている。(SW)
→必要があれば、直接現場で支援する。利用者の排尿パターンが把握できれば、効率的な排泄誘導が可能となる。(T)
- ④ シルヴァーウィングよりの依頼事項
- ・各メーカーの報告書案は2/28までに作成送付して欲しい。このあと3月の予定は、3月8日に全体会議でのパワーポイントでの報告、3/16に厚労省への報告書提出、3/末に冊子としての章立ての記載の調整後、報告書印刷依頼、を想定している。

以上

8.3 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

施設内で随時実施致。

(2) 実施結果（詳細）

実施結果については本文中に記載済。

8.4 シミュレーション計画・実施の詳細

(1) 実施手順

実施手順は本文中に記載済。

(2) 実施結果（詳細）

実施結果は本文中にまとめ済。

【謝辞】

最後にこのプロジェクトに取り組むにあたり、外部から参画いただいた方々、および貴重な助言をいただいた方々に厚く御礼を申し上げます。

検討委員会メンバー

(五十音順)

学識経験者

介護福祉士・社会福祉士・介護支援専門員

石橋 亮一

日本社会事業大学 通信教育科 助教

永嶋 昌樹

公益財団法人 介護労働安定センター 業務部次長

野村 紀子

協力企業

トリプル・ダブリュー・ジャパン株式会社 マーケター

佐藤 圭太

株式会社リバティソリューション 総務部部长

福田 英夫

サイバーダイナ株式会社

工藤 郁夫

事務局

社会福祉法人シルヴァーウイング

新とみ 施設長

関口 ゆかり

同

みさよはうす土支田 施設長

高橋 誠司

同

戸山いつきの杜 常務理事

石川 絵梨

同

新とみ 理学療法士

澤田 義則

同

新とみ 理学療法士

溝井 香織

同

新とみ 主幹

近田 信彦

同

新とみ 主幹

青柳 英雄