

平成28年11月28日

公益財団法人テクノエイド協会 殿

（要望者）
 〒532-0003
 住所 : 大阪府大阪市淀川区宮原3-4-30
 ニッセイ新大阪ビル17階
 事業者名 : 積水ホームテクノ株式会社
 担当者所属 : 商品開発部 開発部
 担当者名 : 齋藤 浩之
 電話番号 : 06-6397-9747
 電子メールアドレス : saitou026@sekisui.com

介護ロボット等モニター調査事業 交付金要望書（経済産業省案件）

貴法人が福祉用具・介護ロボット実用化支援事業の一環として行う「介護ロボット等モニター調査事業」について、下記の書類を添付して申請します。

記

1. 介護ロボット等モニター調査計画書（別紙）
2. 会社概要（任意様式）
<http://www.sekisui-hometechno.co.jp/company/profile/index.html#pro1>
3. モニター調査を行う介護ロボット等の開発経過がわかる書類（任意様式）
 ※実績がない場合は、提出不要
 『介護ロボット等モニター調査計画書』に機器の概要と開発状況を記載します。

（書類の取り扱い等について）

- ご提出いただく「モニター調査計画書（別紙）」は、介護施設等とのマッチングのために公開いたします。公開可能な範囲において、できる限り記載してください。
- 「モニター調査計画書（別紙）」は、介護施設等とのマッチングに際して、インターネット等を通じて登録協力施設等へ情報提供します。
- 依頼する案件について、モニター調査に協力いただける介護施設又は団体等が現れない場合には、実施できない場合もあることを予めご承知ください。

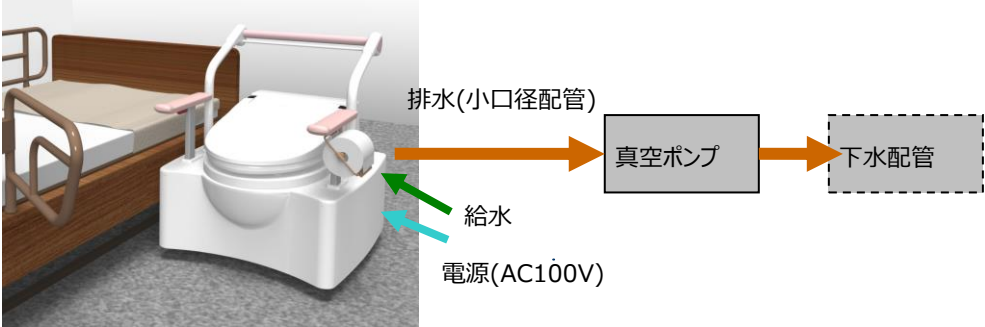
介護ロボット等モニター調査計画書

1. 申請者の概要

事業者名	積水ホームテクノ株式会社	
担当者名	齋藤 浩之	
担当者連絡先	住所	〒532-0003 大阪府大阪市淀川区宮原3-4-30 ニッセイ新大阪ビル17階
	電話	06-6397-9747
	電子メールアドレス	saitou026@sekisui.com
主たる業務	浴室及び水回り環境設備製品の企画・開発・販売・施工・メンテナンス	
主要な製品	戸建向け・介護用ユニットバス	
希望する施設等の種類・職種等	・特別養護老人ホーム、老人介護保健施設、有料老人ホーム、サービス付き高齢者住宅で、要介護度3以上の方にトイレ誘導ケアを実践、またはポータブルトイレを使用している施設様、オムツ利用を止めたいと考えている施設様を希望します。 ・機器の設置には仮設工事が伴います。部屋の洗面台からの給水管分岐や、エアコンスリーブや点検口から排水管を建物外に出すため、半日程度の時間が必要です。採択前に現地調査をさせていただきます。 ・モニター終了後も機器は1年程度は使用可能です。ただし試作品ですので1年を超える使用は出来ません。撤去か、製品版の購入をお願いします。	
希望するエリア	首都圏、近畿、中部	
その他		

2. 申請機器の概要 (可能な範囲でご記入ください。)

機器の名称(仮称)	Wells移動水洗トイレ(2016モデル)
機器の概要 (写真を添付すること)	<u>想定する使用者の状態像、使用環境</u> 【要介護高齢者】 以下を適用として、想定しています。 ・介助無しでは歩行が困難な方、または車椅子使用者 ・背もたれやアームレストを使用して座位が保てる方 以下を禁忌として、該当しない方を想定します。 ・背もたれやアームレストを使用しても座位姿勢を取れない方 ・重度の病気、疾病をお持ちの方 ・トイレを認識できない重い認知症の方 【介護者】 以下を禁忌として、該当しない方を想定します。 ・体力的にwellsトイレ(キャスター付き)を押して移動が出来ない方 ・事前に教育を受けてもwellsトイレの利用方法が理解できない方 【使用環境】 使用しない時には居室の隅に邪魔にならないように片付ける。 使用する時(主に夜間)に、ベッドの横等の位置に移動して使用する。

	<u>機器の果たすべき目的</u> ・ 要介護高齢者が歩行困難でも一人でトイレに移乗し介護者への気兼ねなく排泄できる。 ・ 介護者が移乗介助だけで済み、長い距離をトイレ誘導するための負担が少なくなる。 ・ 介護者がポータブルトイレやオムツの排泄物処理をしなくて済み、負担軽減される。 ・ 水洗トイレで臭気が低減でき、要介護高齢者と介護者共に快適に部屋で過ごせる。 <u>機器の機能、有用性</u> ・ 移動便器本体に給排水を小径軟質ホースで接続し、小型真空ポンプにより排出することで居室内で移動できる水洗トイレを実現した。 ・ 移動便器には4輪キャスターを備えて室内の移動が可能で、手を離すと自動でキャスターが固定されるので、固定忘れが防止でき安全性が高い。 ・ 真空ポンプは移動便器本体と別設置するため、移動便器本体を小型化し重量を軽減できる ・ 移動便器本体にアームレストを備え、脱着衣や座位の際に身体を安定することができる ・ 操作リモコンは、ボタンが少なく高齢者にもわかりやすいシンプルなものとした。  移動便器本体（水洗）：ベッド側に便器を移動し設置 <u>比較すべき類似の機器あるいは方法およびそれに比べて優れている点</u> ・ 固定式水洗トイレ比較：利用者の状況に合わせて移動して使用できる点に優れる。 ・ ポータブルトイレ比較：水洗により臭いが防止でき排泄物処理の負担がない点で優れる。
現在の開発状況と課題	<u>現在の開発状況、経過</u> 平成25年 経済産業省「ロボット介護機器開発・導入促進事業」に採択される。 平成26、27年 継続採択 テクノエイド協会「介護ロボット等モニター調査事業」採択され実施。 「ロボット介護機器開発・導入促進事業」終了 平成28年 量産前の最終モニターを計画 <u>機器に関するリスクアセスメント（安全性の評価と確保対策）</u> リスクアセスメントシートを添付 <u>社外モニター調査の実施実績及びその結果</u> 平成27年度モニター調査事業で採択され、実施しています。 「福祉用具・介護ロボットの開発と普及 2015」厚生労働省 p48p49添付 <u>現在の開発に関する課題</u> ・ 昨年度よりも要介護度が高い方での有用性の確認をするためのモニターです。 ・ 給排水仮設工事を伴うため、設置が可能か事前に建物の現地調査が必要です。 ・ 試作機ですので1年程度の使用を想定した耐久性になります。 ・ 水洗ですので、排水時に便器部分での吸込み音とポンプの作動音が発生します。 ※通常的水洗トイレよりは静かです。 ・ 汚物及びトイレットペーパー以外は便器内で詰まります。流さないでください。

3. モニター調査したい内容（特に登録協力施設等へお願いしたい内容）

※記載にあたっては、募集要項のP9を参照してください。

※以下の項目についてモニター調査したい内容について記載してください。（今回要望しない項目は「特になし」としてください。）

※委員会等の審議により採択された場合には、協会及び専門家によるアドバイスをを行います。

利用対象者の適用範囲に関すること	現在想定している利用者の適用・禁忌と機器が整合し、問題がないか確認します。 差異がある場合には適用範囲を修正します。
利用環境の条件に関すること	利用者の身体状況に合わせて、想定している設置位置で使用しているか、想定している利用時間とそれ以外で機器が移動されているか定期的に確認します。機器を移動していない場合には原因、理由をインタビューなどで明確にします。
機器の利用効果に関すること	下記項目について使用前後を比較して効果を把握します。 ・要介護高齢者の利用状況、動作、回数の変化を定期的に確認します。 ・介護士の介護負担の軽減効果（時間・回数）の有無について、確認します。 毎日の調査用紙への記入、定期的なインタビューに協力ください。
機器の使い勝手に関すること	機器の各機能が想定どおりに使用されているか、定期的に確認します。 観察、インタビューにご協力ください。
介護現場での利用の継続性に関すること	モニター期間以降も継続使用したいか使用したくないか、新たに購入したいか購入したくないか、その理由が何かを終了時にインタビューで確認させていただきます。
その他	特になし

（注）必要に応じて記載欄を増やしてください。

案件番号
27-D01

経済産業省との連携による実施案件

真空で排出する移動可能な水洗トイレの検証

排泄支援

wells水洗トイレ

機器の概要

**排泄物と臭いを真空中で排出
介助者の処理負担も排除**

【wells水洗トイレの特徴】

- ①移動可能な水洗トイレ:ベッド横に設置し、真空で排泄物と臭いを排出する。要介護高齢者は臭いを気にせず、快適に部屋で過ごせ、介助者の排泄物処理の負担を排除。
- ②軽量、位置調整し易い:真空ポンプとwellstイレは軟質管で繋ぐことで、位置調整が可能。ポンプを別体にすることで、本体重量が軽減(圧送ポンプと差異)。
- ③使い慣れたトイレを使用:トイレルーム改装時にwellsイレを設置し、昼間はトイレルームを使用し、夜間はベッド横へwellstイレを移動して使用可能。
- ④一人で操作できる肘掛:肘掛は上下昇降とし、要介護高齢者が自分で操作して移乗できるようにした。ま

た、夜間使用時の姿勢保持に、前倒れ防止・前傾機構で上体を支える。

- ⑤対象者:座位保持が可能で、ポータブルトイレを使用している方。



wells 水洗トイレの概要

モニター調査の概要

シルエット画像で排泄の自立度変化を確認

(1) 目的

排泄はプライバシーの観点から、介護が必要な要介護高齢者でも一人でやりたい人は多いと思われる。しかし、動作がうまくできない方は多い。また、ポータブルトイレは臭いや片づけに気がねし、我慢してしまうこともある。そこで、wellstイレを要介護高齢者に、日常生活に取り入れ実際に使用してもらう。wellstイレの機能により、一連の排泄動作の中でできることが増え、臭いや気がねなく使うことを確認する。また、実際の利用上の問題点がないか確認する。

(2) 調査手法

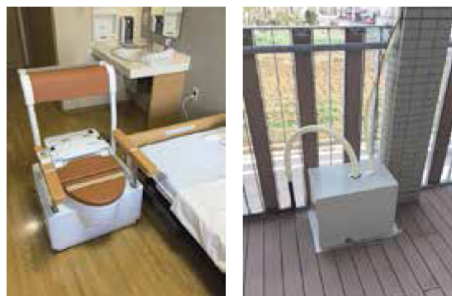
以下に示す調査手法で、通常の排泄動作とwellst
イレの排泄動作を確認する。

- ・ポータブルトイレとwellstyleの利用状況を介護者が毎日記録用紙に記入。
- ・要介護高齢者の排泄の自立度変化を確認するために、シルエットの連続画像（以下、シルエット画像）を撮り、排泄動作の内容を確認。
- ・3日に1度訪問し、使用状況などを要介護高齢者と介護者へインタビュー。

- ①通常の排泄動作(ポータブルトイレ):1週間
②wellstイレの排泄動作:4週間

(3) 環境

- ・wellstイレ:要介護高齢者が実際に生活している部屋に給排水配管工事を行い設置。
- ・真空ポンプ:部屋の外のベランダに設置。wellstイレとポンプを接続。ポンプから先は汚水枡に接続し、自然流下。



(左) wellsトイレ設置状況、(右) 真空ポンプ設置状況

(4) 実施スケジュール

実施期間:2015/12/15~2016/2/11

※2015/12/29～2016/1/22は被験者体調不良で
中断。その後、回復され、実証試験再開。

モニター調査の結果

対象者自身の希望で自分で wells トイレを操作

(1) 対象者

女性 90歳 要介護3 車椅子利用 ポータブルトイレ(以下、PT)使用、夜間オムツ利用。

(2) 利用効果

① 気兼ねせずに一人で排泄

シルエット画像から、対象者が一人でPTを使用しており、wellsトイレも衣服の脱着・着座・洗浄・拭き・離座・ベッドへ戻る動作は一人でできたことを確認した。



シルエット画像。(左) スポンをおろす。(右) 立ち上がる

② 臭い・音

対象者から、PTに比べ臭いが気にならない、排水音は小さい、という意見をいただいた。

③ 利用状況

普段は車椅子移動であり、夜間はオムツ利用だったが、wellsトイレを使用するに当たり、自身で希望され

夜間のオムツを外された。

④ その他: リモコン

リモコンの向き、ボタンの小ささなどから操作に手間取るも、自分で流したい意向があり、ご自身で操作した。

(3) 改善・課題点 など

① 肘掛上下機構: 立って移乗・衣服の脱着ができるため、上下操作の必要性が確認できなかった。

② 前傾手摺: PTでは両方の肘掛に掴まって使用しており、wellsトイレも同様に使用され、前傾手摺は未使用。一度、介護者が付き添って試したが、腕力が弱くスムーズに動かせなかった。

③ リモコン配置: 市販の便器システムで試作したため、便器洗浄に【洗浄リモコン】が必要であった。リモコンの置き場がなく、wellsトイレと離れた所に置き忘れた場合、すぐに流せない状況が発生した。

■ 考察

- ・ 移動式水洗トイレで、臭いや音が少なく、自立で使用していただくことが可能な結果を得た。
- ・ 要介護高齢者が一人でwellsトイレを操作する場合、操作ボタンは、基本機能の大洗浄と、ニーズが多いとされるお尻洗浄の2機能に絞るのが良いという気づきがあった。

モニター調査協力施設の声

利用者がとても満足し、介護職員と明るく話をするようになった

初めてモニター調査に参加させていただいた。最初は利用者がどこまで理解して使用できるか不安だったが、利用者本人もとても満足していて、最後には「とてもよかったわ」と感謝の気持ちまでいただいた。調査に参加していく中で、利用者が明るくなり、介護職員と話をするようになったと感じられたこと、普段の業務では発見することができなかった入居者の意外な一面を見れたこと等、様々な発見や貴重な経験をする事ができて、非常に有意義なものになった。

今回、参加された利用者が「また、ぜひ使用したい」とおっしゃっていたので、製品化を強く望みたい。今後も社会福祉法人として役割を果た

■社会福祉法人シルヴァーウィング
特別養護老人ホームみさよはうす土支田

し、社会に役立つ事業に積極的に参加していきたいと思う。



特別養護老人ホームみさよはうす土支田の外観

会社概要

会社名	積水ホームテクノ株式会社
設立	2001 年 4 月 (積水化学工業株式会社の住設部門と、住設に関わる販売会社 6 社が合併し設立)
資本金	3 億 6 千万円
代表者	代表取締役社長 福井 一晃
株主	積水化学工業株式会社 (100%出資)
本社所在地	大阪府大阪市淀川区宮原 3 丁目 4 番 30 号ニッセイ新大阪ビル 17 階 〒532-0003
従業員数	446 名 (2016 年 3 月 31 日現在)
事業内容	「暮らしに快適と安心を」をお届けするための
	☐ 住宅設備機器の製造・販売
	☐ 住宅用建材及び、関連部材の販売
	☐ 商品付帯工事及び、建築関連工事
	☐ メンテナンス、リフォーム工事
取扱商品	戸建・集合住宅用浴室／内装用建材／洗面化粧台／厨房設備／ 合併浄化槽／給湯機／給排水配管設備／雨桶／屋根材など
決算	3 月
売上高	355 億円 (2016 年 3 月)
主な取引銀行	三菱東京 U F J 銀行 大阪営業部
主要取引先	積水ハウス株式会社／旭化成ホームズ株式会社／住友不動産株式会社／住友林業株式会社／三井ホーム株式会社／各住宅資材専門商社 他
建設業許認可	許可番号：国土交通大臣許可 (般-24) 第 8788 号
	許可年月日：平成 24 年 10 月 24 日
許可業種	建築工事業・大工工事業・屋根工事業・管工事業
	内装仕上工事業・塗装工事業