

平成 26 年 9 月 25 日

公益財団法人テクノエイド協会 殿

(要望者)

〒164-0012

住所 東京都中野区本町1-32-2

ハーモニータワー11F

事業者名 株式会社スーパーリージョナル

担当者所属 IT営業グループ

担当者名 武藤猛

電話番号 050-5526-6240

電子メールアドレス t_muto@tky.super-r.net

介護ロボット等モニター調査事業交付金要望書

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)

社名 株式会社スーパーリージョナル

代表者 高橋淳一

創業 平成13年5月24日

資本金 1億4830万円

主要株主 清水建設株式会社/株式会社日立製作所/株式会社リロ・ホールディング/三菱地所株式会社/三菱信託銀行株式会社

事業内容 集合住宅向けインターネット接続サービス事業

モバイルIPセントレックスサービス事業

ネットワーク構築・保守・サポート事業

本社 〒164-0012

東京都中野区本町1-32-2 ハーモニータワー11F

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

筆頭株主である清水建設株式会社にて開発された「高齢者見守りシステム」は高額であった事から、市場に受け入れられなかった。

本システムを基に市場に見合う機能と仕様を追加し、低価格帯で販売する事を目的として事業を立ち上げ、平成25年度「ロボット介護機器開発・導入促進事業」に公募申請し、採択され同事業のステージゲート審査に通過し、平成26年度も事業継続し、今日に至っております。

開発計画書に開発内容を記載させて頂いております。

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	株式会社スーパーリージョナル	
担当者名	武藤 猛	
担当者連絡先	住所	東京都中野区本町1-32-2 ハーモニータワー11F
	電話	050-5526-6240
	電子メールアドレス	t_muto@tky.super-r.net
主たる業務	インターネットプロバイダ事業	
主要な製品	インターネット接続サービス	
希望する施設等の種類・職種等	特別養護老人ホーム 認知症対応型共同生活施設 介護老人保健施設 介護療養型医療施設	
希望するエリア	東京都内 兵庫県内 愛知県内	
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)	楽チン見守り 「ラクミ〜マ」
機器の概要 (写真を添付すること)	<u>想定する使用者:</u> 認知症の方 日常的に離床センサを使用している方
	<u>機器の果たすべき目的</u> 機器利用者が離床する際に転倒や転落をする前にその予兆を検知し、介護者へ通報される。介護者はその通報によって危険の緊急度を確認し、状況判断し利用者の下へ駆けつける。当該機器の通報によって利用者が安全に離床できていることを目的としている。
	<u>機器の機能、有用性</u> (機能) ① 転倒・転落の予兆を検知、通報できる。 ② 検知された時の日時情報と赤外線画像が自動保存される。 ③ 検知された時の赤外線画像が通知される。 ④ 通報する項目を被介護者の離床課題ごとに設定することができる。 ⑤ 通報された状態の動画が自動保存される。 ⑥ 居室の状況を赤外線動画で見ることができる。 ⑦ 居室の状況を複数の端末で見ることができる。 (有用性) ① 被介護者の転倒転落の予兆を介護者が知ることで危険防止に役立つ ② 介護者が赤外線画像や動画で被介護者の緊急度を知ること、駆けつける判断が行える。 ③ 検知された時の動画を確認することで、後のケアプランや離床対策に役立てられる。

(機器の画像)



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

(比較すべき類似の機器)

市販されている離床センサ群

- ① ベッドセンサ
- ② サイドセンサ
- ③ マットセンサ
- ④ 赤外線センサ

(比較し優れている点)

画一的な動作検知を目的とした装置しかなく(たとえば、「起き上がり」検知のみ、「立ち上がり」検知のみ、「ベッド内端にいる」検知のみ)、介護者は被介護者の臨床課題に合わせて、離床機器を選択し利用している。

主な利用方法として、被介護者が「起き上がり」に問題はないが、立ち上がり時に問題や課題がある場合、立ち上がったことを知るために、マットセンサタイプ(足元)を設置し、利用している。

現在販売されている離床機器には以下の課題がある。

- ① 起きた事象(ベッド脇に足がついた)の通報では駆けつけた時には転倒している場合がある。
- ② 誤検知か確報か区分できないため、通報＝駆けつける。よって介護者の負担増加と業務効率が悪い。
- ③ 離床目的外での検知が多い。
- ④ 離床課題が変化し、被介護者の睡眠を阻害する。
- ⑤ 誤検知での駆けつけにより、被介護者の睡眠を阻害する。
- ⑥ 離床機器が被介護者の手に触れる場所に置かれることから、被介護者自ら機器の動作を停止してしまうことで、離床機器が動作せず、被介護者がけがをしてしまう。

上記の課題を改善する機能と優れている点

- ① 危険状態前の離床動作の検知と通報
- ② 被介護者の危険状態の画像・動画による通知
- ④ 被介護者の緊急度を介護者へ通知
- ⑤ 複数の介護者が被介護者の状況を知ることができる。

	<p>(比較する方法)</p> <p>現在利用している離床センサを連続3日間使用し、データを収集した後に開発された見守りシステムを連続14日間使用する。</p> <p>尚、「現在利用している離床センサ」を使用している間も開発機器を設置し、赤外線動画を取得する。</p> <p>記録された情報は5日に一度訪問し、回収する。</p> <p>① センサによって検知された日時情報、保存された赤外線動画を介護従事者が駆け付けた際に記録するスコアシートを基に照合し、確報・誤報・失報の確度の検証を行う。</p> <p>確報：被介護者の状態が正しく検知され、正しく通知されたこと。</p> <p>誤検知：被介護者の状態が間違っ検知され、通知されたこと。</p> <p>誤報：被介護者の状態が正しく検知され、間違っ通知されたこと。</p> <p>失報：機器が検知せず、通報もされないこと。</p> <p>機器が検知し、通報されないこと。</p> <p>(確報の判断基準)</p> <p>検知された時の日時情報と赤外線静止画、介護従事者が記録する「スコアシート」と赤外線動画照合し、検知通報された情報が適切であったかを判断する。</p> <p>(誤報の判断基準)</p> <p>検知された時の日時情報と赤外線静止画及び赤外線動画、介護従事者が記録する「スコアシート」を照合し、通報された情報が不適切であったことを判断する。</p> <p>ただし、誤った情報として通報されたが、介護従事者が駆け付けた際に何らかの作業を行い、その作業が有益だった場合も記録する。</p> <p>(失報の判断基準)</p> <p>赤外線動画で判断する。</p> <p>集計された情報をwi lcoxon順位和検定方式にて比較検証する。</p> <p>② 介護従事者が駆け付けた後に記録するスコアシートと介護日誌を照合し、被介護者が安全に離床できている事を検証する。</p> <p>(被介護者が「安全に離床できている」の定義)</p> <p>機器が検知し通報された被介護者の危険な行為の予兆の情報に基づき、介護従事者が被介護者の下に駆けつけて、離床介助を行い被介護者が安全に離床できている事とします。</p> <p>集計された情報をwi lcoxon順位和検定方式にて比較検証する。</p> <p>また、介護者へのアンケートを行い、「赤外線静止画像」や「赤外線動画」が駆けつける際に役に立ったかどうかを検証する。</p>
<p>現在の開発状況と課題</p>	<p><u>機器に関するリスクアセスメント</u> (安全性の評価と確保対策)</p> <p>別添2 リスアセスメントシートを参照ください。</p> <p><u>社外モニター調査の実施実績及びその結果</u></p> <p>社外モニター調査実施実績無し</p> <p><u>現在の開発に関する課題</u></p> <p>ベッドからはみだしを検知するが、人なのかモノなのかの判別が出来ないため、介護者が駆けつける必要がある。</p>

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P8を必ず参照してください。

※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。

<p>利用対象者の適用範囲に関すること</p>	<p>見守りシステムは被介護者（機器の利用者）と介護者（機器の操作・使用側）に分かれる事から、利用対象者の適用範囲は以下となります。</p> <p>（被験者①）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・認知症の方 ・日常的に離床センサを利用している方 <p>禁忌</p> <ul style="list-style-type: none"> ・下肢部を骨折している方 <p>※認知症の方の選出方法は、同意能力のある方が望ましいため、軽度認知機能低下のスクリーニングツールである「MoCA」を用いて評価を行います。</p> <p>※認知症の方に同意能力がない場合は家族による同意を得ることによりモニター参加者として選出できるとします。</p> <p>（被験者②）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・介護従事者及びスタッフ <p>当該機器の端末を使用し、日常業務を行って頂きます。</p> <p>当該機器が危険の予兆を通報し、駆けつけた後に、「通報の確度」・「解除の有無」をチェックする「スコアシート」にご記入いただきます。</p>
<p>利用環境の条件に関すること</p>	<p>機器設置場所：施設内居室</p> <p>機器設置場所の条件</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 最低限の広さ：5メートル四方範囲（カメラ視野） ② 最低限の高さ：2メートル以上の床からの高さ ③ ACアダプタ用電源 ④ 機器1台に対し、利用対象者は1名となります。 ⑤ ネットワーク環境：無線LANネットワーク環境 ⑥ ネットワーク機器設置場所と動作電源
<p>機器の利用効果に関すること</p>	<p>本製品の目的を確認するために、現在使用されている離床機器と比較とその効果の評価検証をさせていただきます。</p> <p>1：通報の確度</p> <p>ご利用者様の検知された状態が正しく検知され、通報されているかの確報、機械が誤って検知されたかの誤報、危険の予兆を機械が検知せず通報されなかった失報などを赤外線動画、検知画像で比較させていただきます。</p> <p>評価の為に次のものを記録させていただきます。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 赤外線動画（プライバシーの関係上鮮明なビデオのような映像ではありません。） ② 検知された時の赤外線画像、日時情報 ③ 介護者につけて頂くスコアシート <p>これらを照合し、確報に加点しそれ以外は加点しない。その点数によって、優劣を判定する。判定する方法は統計指数のwilcoxon順位和検定で確認を行います。</p> <p>また、比較対象機器によっては機能が限定される為、ベッドセンサでは起き上がり、床センサでは離床となるため予め検知項目の確度に目標設定をさせて頂き、その目標値を満たしたかを検証します。</p> <p>例) 確報：90%以上 誤報：9%以下 失報：1%以下</p> <p>2：安全に離床できたかの検証</p> <p>当該機器の通報によって、ご利用者様が安全に離床できたかを比較検証します。</p> <p>評価の為に次のものを記録させていただきます。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 赤外線動画（プライバシーの関係上鮮明なビデオのような映像ではありません。） ② 検知された時の赤外線画像、日時情報 ③ 介護者につけて頂くスコアシート <p>これらを照合し、確報に基づいて介助を実施した事に加点し、それ以外は加点しない。その点数によって、優劣を判定する。</p> <p>判定する方法は統計指数のwilcoxon順位和検定で確認を行います。</p>

	<p>3：赤外線画像・動画の効果</p> <p>介護者が駆けつける際に確認する検知された時の赤外線画像やリアルタイムの赤外線動画が駆けつける判断材料として有効かをアンケートによって検証します。</p>
<p>機器の使い勝手に関すること</p>	<p>・介護施設業務従事者にiPadとiPod touchを譲渡、見守りシステムの操作をしていただきます。アンケートによって以下を確認致します。</p> <p>① ラクミーマの基本情報設定入力（ベッドの高さ、大きさ、センサ位置の高さなど）を介護施設従事者をお願いするため、設定入力の操作感に関して調査をします。 （設定のしやすさ、使用するにあたっての精度に関する問題）</p> <p>② 赤外線画像や動画が見やすいかの確認</p>
<p>介護現場での利用の継続性に関すること</p>	<p>特になし</p>
<p>その他</p>	

（注）必要に応じて記載欄を増やして記入してください。