一般枠

【愛媛県協議会】

座り直し支援を解決するための介護ロボット

委員長：　池之上 卓治 :

プロジェクトコーディネーター：ニーズ　鈴木 光久
シーズ　山田 太一

1) 協議会の概要

協議会の特性（得意分野や検討フィールド等の特徴）

■愛媛県ではえひめ福祉用具フェアを長年開催しており、それに関わっている各専門性を持った方々と行政（県）・大学の方を加えたメンバー構成になっている。得意分野はシーティングや移乗支援関連である。

■介護分野で活動している作業療法士や介護福祉士も構成員となってもらい、協力が得られやすい環境である。

■地元企業にも参加してもらった（株式会社いうら）

協議会のメンバー構成（概要）

ニーズ委員	シーズ委員
野中康志、日野雅文	**松田圭司、鳥生明、山本圭二**
その他の委員（自治体など）	
窪田静、瀬野誠二、土居道康、篠森丞	

1)協議会の概要：開催概要

項目	開催日時	開催場所	出席者
第１回協議会	2018年　8月　6日 18：30～20：30	河原医療大学校	ニーズ側：2人 シーズ側：2人 その他：5人 計　：9人
第２回協議会	2018年　10月　29日 18：30～20：00	河原医療大学校	ニーズ側：1人 シーズ側：3人 その他：5人 計　：9人
第３回協議会	2019年　1月　23日 18：30～20：00	河原医療大学校	ニーズ側：2人 シーズ側：3人 その他：3人 計　：8人
第４回協議会	2019年　2月　7日 18：30～20：00	河原医療大学校	ニーズ側：2人 シーズ側：2人 その他：4人 計　：8人

２）ニーズの明確化：ニーズ調査･分析

ニーズ調査の実施概要

■調査方法、整理･分析の手法

アンケート調査、ヒアリング調査

■プロセス（対象者･人数等）

アンケート調査：対象　介護職員（老人保健施設、老人福祉施設、通所介護、通所リハビリ、サービス付き高齢者住宅、有料老人ホーム、短期入所生活介護）

人数　358名

ヒアリング調査：対象　介護職員、作業療法士（老人福祉施設）、人数　4名

ニーズ調査のまとめ

■第1回協議会で「座り直し」にテーマが決定し、現場に調査した。

■アンケート結果として、座り直しの必要性を感じている介護士が多いが、現場では2人介助で抱え上げている現状や介助に負担を感じるというものであった。また、施設の福祉機器の整備不足も結果として現れた。

アンケート調査だけでは現場の細かいニーズが把握できないことからヒアリング調査を追加した。

■ヒアリング結果としては、座り直し介助の目安（機会）がスタッフ間で違いがある。業務で座り直しの介助は優先順位が低く、座り直しが必要な対象者が気づかないことも多い。

■以上２つの調査結果から、「座り直しの介助目安」、「座り直しの介助方法･負担軽減」の２つの課題を抽出することができた。

２)ニーズの明確化：課題分析

解決すべき課題

■解決すべき課題

＜介護者＞介助者間で座り直しの介助の基準が違う。現場では転倒転落・姿勢崩れ・体圧・体動に気づかないことがある。他の業務を優先して座り直しの介助を行えない・行わないことがある。目の届かない所への気配りが負担（見守りなどで気が抜けない状態）。

＜被介護者＞転倒リスク（急な立ち上がり、姿勢崩れ）、座圧の集中

解決した時のあるべき姿・到達目標（わかりやすく具体的に）

■課題が解決した時のあるべき姿

・姿勢崩れや急な立ち上がりなどにより転倒転落の危険を察知し、速やかに介助者が対応出来る。

・介護ロボットを使用することで個々の対象者に合わせた座り直しの機会（目安）が標準化され、座り直しの介助頻度が増えると伴に、安全・安楽な車椅子座位姿勢を提供することができる。

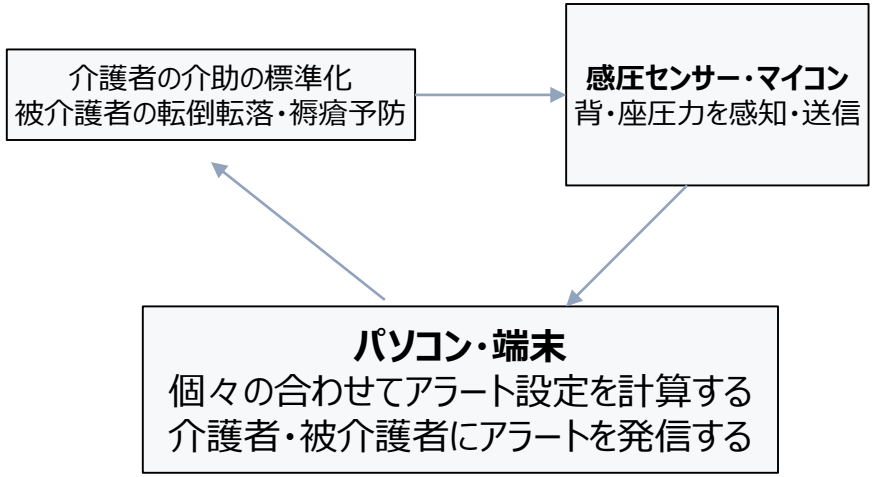
・介助記録の自動化、職員間の申し送りの簡略化

	被介護者	介護者
対象者	■ 椅子座位、車椅子座位で食事をする・余暇を過ごす際に姿勢が崩れて転倒転落リスクがある座り直しが必要な対象者。	■ 医療介護施設で仕事をしているスタッフ（セラピスト、NS、介護士など）

３）課題解決のための検討 ： 課題解決のための機器（新規ロボット等）のアイデア①

ロボットのイメージ

センサーを内蔵した座と背のクッションを使用することで、姿勢崩れや転倒転落リスクを感知するために背・座圧力が一定以上になると、クッション本体や、その他デバイスでアラートを出し、介護者・被介護者が気づくことができる。また、センシングにより被介護者の座位姿勢などによる感圧データを蓄積することで、各々の危険を先行し予測できる。介助者が重複しないように、端末で応答できる。



ロボットの概要

名称：すわりスキャン（車椅子付属品）
素材：エアセル
クッションに複数個のエアーセルを使用し、ＴＰＭＳ（タイヤ空気圧監視システム）のようなエアバルブを使用する。
マイコンをクッションに内蔵し、各セルからの圧力データを統合する。圧力分布の動向から姿勢変化のパターンを解析する。基準値を超えるとリスクがあると判断し、クッション本体での自動音声による抑止とスタッフにパソコン・端末へアラート通知する。
パソコンはアラート設定とデータの蓄積もする。

利用場面

- ■ 医療介護施設
- ■ 椅子・車椅子座位で食事や余暇を過ごしている時

３）課題解決のための検討 ： 課題解決のための機器（新規ロボット等）のアイデア②

項目	概要
必要な機能・技術	■ 背・座の体圧を感知する機能 ■ プログラミング技術 ■ センシングにより被介護者各々に合わせた体圧の基準値を導く ■ 介助記録・データの集約 ■ クッション本体とパソコン・端末に連動している音声発信機能
新規ロボット等導入による課題解決の評価方法	■ 被介護者の転倒転落の軽減はしているか（ヒヤリハット） ■ 感圧のアラート設定が適切に行われるか ■ センシングにより個々の有効性はあるか ■ 現場のニーズ（負担軽減できたか、前後でヒヤリング、施設による違いはあるか）
既存の機器、類似機器との相違点・優位性	■ 既製品A 独立空気配管システムにより、空気圧全自動運転動作を行う。除圧と座っているときの体幹の傾きを防止。 ➡すわりスキャンは独立空気配管にそれぞれセンサーを設置し、各々に合わせた体圧の基準値を導く。背クッションもあるため、より姿勢の崩れが把握しやすい。 ■ 既製品B 車椅子の座面にセンサーを敷いて立ち上がると専用受信機とナースコールに報知する ➡ＩｏＴにより姿勢の崩れや転倒転落を対応する。

４)今年度の振り返り

■工夫した点

センサーを内蔵することによってクッション本来の機能を妨げない。

■アピールポイント

転倒転落リスクに気づき、軽減できる可能性がある。あるものを組み合わせるのでは無く、新しいものを作ろうとした。

愛媛県協議会は多くの構成員に恵まれ、ニーズの把握には多施設に協力を得られた。今回の事業で、人脈が広がり、今後は多方面での活動に活かされると思う。

■苦労した点

ニーズ調査に時間を要し、どの方向からニーズを掘り起こすことが必要なのか悩んだ。ニーズから２つの課題（座り直しの介助目安、座り直しの介助方法・負担軽減）が検出され、協議会でどちらの方向に介護ロボットを進めていくのか協議に時間を要した。IT分野の知識不足のため、イメージ先行となり具現化が難しかった。

■今後の取り組み

今回は支援できなかった座り直しの介助方法・負担軽減という課題に対して今後取り組みたい。

【参考資料】

項目		概要
解決すべき課題		・座り直しの介助負担について <介護者>車椅子座位姿勢の崩れによる転倒転落や褥瘡リスク。座位での目的動作の遂行低下。 <被介護者>ほとんどの施設が抱え上げで座り直しの介助をしている。介助に負担感を感じている。介助者によって介助方法が異なる。
課題が解決した時のあるべき姿		抱え上げ介助がなくなり負担感の軽減となる。そのため介助頻度が増える。目的に合わせた車椅子座位姿勢を提供できることができる。
具体的な到達目標		座り直しの介助がどの介護者でも一人で行える。 介助方法が統一される。
対象者	被介護者	要介護 3 以上の車椅子座位で食事をする・余暇を過ごすなどの座位姿勢の際に座り直しが必要な方。
	介護者	医療介護施設で仕事をしているスタッフ（セラピスト、NS、介護士など）