

推進枠

【東京都協議会】

集積データに基づき優先順位を見える化する
見守り業務支援ロボット

委員長：船谷 俊彰

プロジェクトコーディネーター ニーズ：湯本 晶代

シーズ：関根 正樹

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などの特徴）

- 当協議会は、ニーズ側7施設（特養6施設、老健1施設）と多くの施設長と介護スタッフが委員として参画している。そのため、特養や老健と異なる分野のニーズ以外に、施設長の立場、介護スタッフの立場からの意見、課題、情報共有が可能である。また、アンケート調査を実施した場合、7施設の協力が得られ、多数の意見を集約でき、課題の優先順位、施設の特徴を把握することができる
- ニーズ側委員（作業療法士）、シーズ側協力メーカーの分野、経験も豊富で独自の分析が可能である

協議会の目標

- ☑ 介護ロボットなどに関して開発すべき具体的機能や機器・システムを提案する

協議会のメンバー構成（職種・人数）

ニーズ委員 特別養護老人ホーム介護施設長：6名 介護老人保健施設長：1名 特別養護老人ホーム介護福祉士：4名 作業療法士：6名	シーズ委員 メーカー2社：5名 作業療法士：2名 看護師：1名
その他の委員（自治体など）	

2) ニーズの明確化：調査・結果考察

ニーズ調査の実施概要（目的、方法、対象、人数）

■ 調査方法（アンケート）

目的：介護職員の「身体的」「心理的」負担の業務を見直し、負担が高い業務を把握して、どのような兆候が転倒リスクにつながるか、個別にアセスメントする

調査の対象者：施設管理者、介護職員

対象数：109名（10施設）

調査項目：25項目（見守り関連）

調査方法：「重要度」「遂行度」「負担感」について5件法のリカートスケールで回答

ニーズ調査のまとめ（調査結果・考察）

- 25項目を各項目ごとに「工夫している点」「困難と感じる具体的場面」も自由記載してもらい、「負担感」がより高い動作に焦点をあてシーズ側の意見も踏まえ検討する。「転倒・転落の予兆の把握」「夜間の離床センサーの確認」「異なる場所で同時に生じることへの対応」において職員の負担感が大きく、重要度も高く「事故を起こさないようにする」という責任感から生じるストレスが現場にあり、精神的な負担になっている。また、「異なる場所で同時に生じることへの対応」のコメントにおいて「優先順位」というフレーズが多く出ている。ベテラン職員の優先順位づけをデータ化できれば、新人でも適切に優先順位づけができ、ストレスや負担感が減る

- ①夜間、複数のセンサーコールが同時になっている中での優先順位づけ
- ②センサーコールが鳴ってから、利用者に少し待って頂くための手段とその効果
- ③動的（臥床状態から起き上がる）だけでなく、静的（ベッド内で嘔吐などの変化がある方や急変）にも対応できるもの

2) ニーズの明確化：課題分析・解決のイメージ

解決すべき課題

夜間の見守りは、介護施設の職員にとって体力的に負担になる以上に精神的な負担も大きい。日々変わる利用者の状況を正確に把握したうえで、見回り、複数コールは危険度の高い利用者から優先的に対応すべきではあるが、優先順位のつけ方も職員の熟練度によってばらつきが生じてしまう。特に、経験の浅い職員にとっては適切に優先順位づけができないことから、転倒転落を防ぐことができずに事故につながり、職員の負荷増や離職にもつながってしまう

課題解決の対象者

被介護者：施設入所者

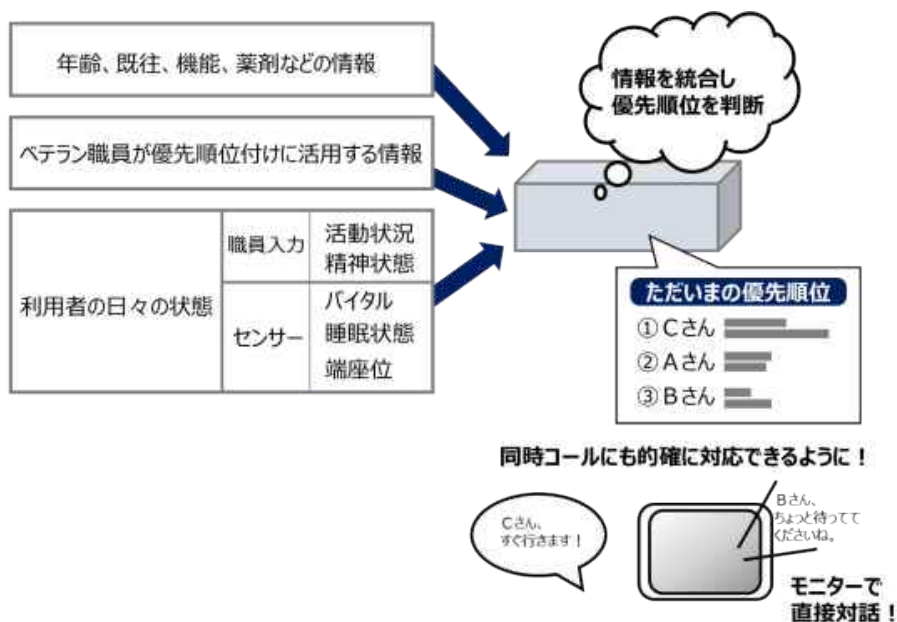
介護者：見守り業務を行う介護職員

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）

利用者の日々の状態の把握は、職員の観察だけであったが、服薬状況、バイタルや睡眠状態といった数値情報が追加され、正確性が増す。これらの情報にベテラン職員の視点を加え、ロボットが利用者一人ひとりの状況を日々把握・分析し、その日の見守り優先順位づけを確定する。職員の熟練度にかかわらず適切な優先順位づけによる夜間対応ができるようになる。また、あらかじめベテランと同様の視点で優先順位づけが行われるため、確定された優先順位に従って見守りを行うことで経験の浅い職員も落ち着いて対応することができるようになり、精神的・体力的負荷が減少する

3) 課題解決のための方法：課題解決のための機器（新規ロボットなど）の概念

ロボットなどの概念図（ポンチ絵、解決のフロー図、関連図など）



①生体センサ



②サイドセンサ



③サイドセンサ

ロボットなどの概要

施設利用者のベッドにセンサー（①、②or③）を設置し、常時モニタリングして日々の状態を記録する。このセンシング情報（定量）と職員記録（定性・定量）をインプットすることにより、その日の夜間見守り優先順位づけを自動で行う。職員は優先順位づけを参考に、見守りを効果的・効率的に実施する

利用場面

施設利用者のベッドにセンサーを設置し、常時モニタリングして日々の状態を記録する。このセンシング情報（定量）と職員記録（定性・定量）をインプットすることにより、その日の夜間見守り優先順位づけを自動で行う。職員は優先順位づけに従い、見守りを効果的・効率的に実施する

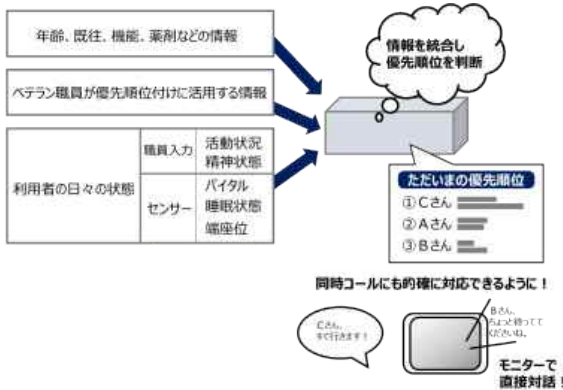
期待される導入効果

転倒・転落事故の防止。ベテランレベルの判断によるサービスの提供。職員のストレス軽減、離職率の低減。経験の浅い職員の判断スキルの早期向上

3) 課題解決のための方法：課題解決のための機器（新規ロボットなど）の具体例

項目	概要
必要な 機能・技術	<ul style="list-style-type: none">・利用者の状態を常に把握するセンシング・施設職員からの情報入力 of 簡便化（画面上選択、音声入力など）・情報を統合し分析する。利用者の状態を点数化し、優先順位を判断する・利用者がベッドで覚醒から端座位に移行する予兆をキャッチし、アラート発信をする・遠隔で事務所やスマホ・タブレットから利用者への声かけ、会話ができる
新規ロボットなど 導入による 課題解決の 評価方法	<p>【量的】</p> <ul style="list-style-type: none">・夜間の転倒・転落事故の低減（数値）・効率的な見回りによる職員の歩行量の低減（万歩計など、数値）・夜間勤務の負荷低減による職員の離職率低下（数値） <p>【質的】</p> <ul style="list-style-type: none">・職員のストレス低下（アンケート）・（過度な見回りによる覚醒がなくなることによる）利用者の睡眠状態の改善
既存/類似機器 との 相違点・優位性	<p>離床センサー、シルエットセンサーなど、転倒・転落防止のためのさまざまなセンサーは現在もあるが、センサーが鳴るたびに駆けつけを行っている状態であり、データに基づく利用者の状態把握による対応優先順位づけは行われていない。それぞれのセンサーの情報を統合しベテランの視点で判断する機能を有するロボットが開発されることにより、介護経験が浅い職員もベテラン同様の的確な対応をすることができるようになる</p>

4) 課題解決のための検討:課題解決のための機器（新規ロボットなど）のシミュレーション①

項目	概要	
シミュレーションの目的	夜間同時にナースコールが鳴った時、経験の少ないスタッフは優先順位に困ることがある。ベテランスタッフが重要視する情報を拾いだし、日々の観察を含めた情報を追加したシートを作成し、その点数から危険度を判断する。実際にその危険度がセンサーと一致するか、相関があるかを検証する	
シミュレーションの内容	<p>方法</p> <p>①「転倒アセスメントシート」を作成し、5名の利用者情報をシートに書き込む。転倒アセスメントシートは、事前に「入所時のアセスメント」「SIDE評価」を書き込み、当日に「今日のアセスメント」を追加し、当日の危険度Ⅰ～Ⅲと優先順位を把握する</p> <p>②機器を設置する。生体センサ、サイドセンサ</p> <p>③夜間、アラートが鳴った時にスタッフはいつもどおりの対応を行い、「実証試験記録シート」に記録する</p> <p>④1週間後に実証試験を終了し、「転倒アセスメントシート」「生体センサ」「サイドセンサー」の関連性があるかを分析する</p>	
	<p>使用したロボットなどのポンチ絵／シミュレーションの概念図・フロー図など</p> 	<p>作業手順の詳細</p> <p><u>「転倒アセスメントシート」の精度がポイント</u>である。事前情報と当日情報で危険度を把握</p> <p>①ベテランスタッフの協力のもと、5名の利用者情報「入所時のアセスメント」24項目のチェック、リハスタッフによる「SIDE評価」のチェックを事前に行う</p> <p>②当日夕方、「今日のアセスメント」15項目をチェックし点数を出し、今日の危険度を当直スタッフは理解して、同時にアラートが鳴った時の参考データとする</p>

4) 課題解決のための検討:課題解決のための機器（新規ロボットなど）のシミュレーション②

項目	概要	
シミュレーションの結果	<ul style="list-style-type: none"> ・優先順位をつけることができた（ベテランスタッフの意見と転倒アセスメントシートによる優先順位が一致していた） ・転倒後は、睡眠が浅くなるなど「質」の影響がでる可能性があることもわかった（今後、被験者を増やす必要がある） 	
考察	<ul style="list-style-type: none"> ・スタッフによって点数のつけ方（見方）や、施設により課題も異なる可能性があるため、精度を高めるには、被検者を増やす、点数配分、認知症症状の加点などの項目を見直す必要がある。 ・日々の精密なリスクアセスメントのためには、入力の手間を省くための仕組み（ICTなど）の開発も必要である ・優先順位はロボットで確認できるが、将来的には部屋に設置した映像モニターが手元で確認でき、利用者と直接対話できる機能も追加することでダブルチェックを行い、転倒・転落の防止を行う必要がある 	
新規ロボットなど導入による効果（直接効果・間接効果）	<p>直接効果：転倒・転落事故の防止。ベテランレベルの判断によるサービスの提供</p> <p>間接効果：職員のストレス軽減、離職率の低減。若手職員の判断スキル早期向上</p>	
市場	想定される購入者	想定される価格
	介護施設 8	30～40万円