

一般枠

【愛媛県協議会】

リフト移乗を支援するロボット
～愛あるリフトティーチャー～

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：山田太一

シーズ：藤澤正一郎

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もった方々と行政（県）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

協議会の目標

- ☑ 質の高い介護を実現する方策を提案することを目指す

協議会のメンバー構成（職種・人数）

ニーズ委員 日野雅文（作業療法士） 野中康志（介護福祉士）	シーズ委員 徳本純（株式会社いうら） 佐々木隆志（愛媛大学）：オブザーバー
その他の委員（自治体など） 土居道康、篠森丞、白方一範（作業療法士）、二宮一恵（県職員）	

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）

【目的】リフトに対するイメージ・考え・思い（アンケート）、リフト導入時の現場の声（ヒアリング）

【方法】アンケート調査、ヒアリング調査

【対象】介護職員

【人数】アンケート調査：特別養護老人ホーム 35名（リフト使用2年施設）

高齢者総合福祉施設 44名（リフト使用半年施設）

老人保健施設 30名（リフト使用予定施設：デモ機で2週間使用）

老人保健施設 40名（リフト非使用施設）

ヒアリング調査：リフト非使用施設以外の3施設：介護福祉士、作業療法士がしていれば作業療法士も参加

ニーズ調査のまとめ（調査結果・考察）

リフト導入にあたり、習得までに時間を要する、安全面での不安、介護人数を割き介護時間が大幅に増えるため業務形態が変わるなどリフトに対する抵抗感という負のイメージがあった。また、アンケート調査より介護現場の年齢差（高齢）や男女差で、リフト導入の時期に関係なく不安を感じているという意見もあった。知識技術を習得するため時間を割き、指導を受け、1人で使用できるまでになるには時間を要する。動画やマニュアルをタブレットで確認している施設があるが、リフト自体が手順や、装着、操作方法をナビゲーションして、リフト移乗を安全に行えているか確認してくれれば、人を割く時間が減り、習熟度の差も埋めることができ、操作時の不安感や被介護者のリスクも軽減できると考える

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

リフト導入時に現場では、リフト移乗を実施するのに3～4名程度必要になり、他の業務の変更を強いられる。紙面や動画で一つひとつ確認して介助するか、熟練者を現場にその都度呼んで介助していることが現状である。導入して経時すると、介護者により熟練度の差がでることもあり、リフト操作時に不安感がある。転倒転落・外傷リスクがある

課題解決の対象者

【介護者】

施設職員（介護福祉士、リハビリテーション関連職種、看護師など）

【被介護者】

移乗が中等度～重度介助が必要な被介護者

（Hoffer座位能力分類2～3、立位・座位移乗が困難）

解決した時のあるべき姿・到達目標

リフトの導入時や入社職員の教育がわかりやすくなり、現場で速やかに使用することができて業務の円滑化となる。また、業務の大幅な変化はなくなり、現場が混乱しにくい。吊具の装着やリフトの操作手順、リスクを察知し、ナビゲーションすることで精神的不安も軽減する

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

現行の床走行式リフト使用時の現場の声

- ・移乗介助に時間がかかる
- ・現場にて一人で使用出来るようになるまでに時間を要す
- ・習熟度の差がある
- ・リスクに対する不安感



ロボット

リフトスリングバーフック：荷重センサ

吊具：圧力センサ

タブレットPC：音声ナビゲーション
吊具の着脱時の作業手順・正確性
リフトの吊り上げ時のフックのかけ忘れ・外れ



課題解決

- ・介護者のリフト移乗介助の標準化
(介護時間短縮、正確に介助できる)
- ・被介護者の転倒転落・外傷リスク軽減
- ・リフト移乗の不安感解消

ロボットなどの概要

既存の床走行式リフトのスリングバーのフック部分に荷重センサと本体中央にタブレットPCを装備する。吊具には圧力センサを内蔵し、装着手順のナビゲーション（音声・映像）と作業正確性の確認ができる。吊り上げ時に、転落がないかを検知し、危険時には教えてくれる。カメラで記録を残し、操作時間の分析も後で可能である

利用場面

居室（ベッドサイド）

期待される導入効果

介護者：教育の円滑化、リフト導入時の介護者数の削減、リフト操作時の不安感軽減、リフト操作の習熟度向上
被介護者：転倒転落・外傷軽減、離床促進

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"> ■ タブレットPCにより映像と音声による、スリングの装着、手順の案内、音声認識にて音声で確認を行う。スリングバーフックにスリングが頭からかかっているかを、タッチセンサと伝導糸で検知する。4カ所の各フックと、スリングの8カ所に圧力センサを配置し、データ化する。ずり落ちや、危険と判断される状況の圧力分布のデータを集め、関係性から判断基準をつくり、危険と認識された場合、音声、シグナルで案内する
新規ロボットなど 導入による 課題解決の 評価方法	<ul style="list-style-type: none"> ■ インシデント、アクシデントの変化（転倒、転落、外傷） ■ 人員配置の変化（リフト導入時、夜勤帯の移乗介助人数など） ■ 介護者の満足度の変化 ■ リフト使用時の習熟度の変化（作業速度、正確性、自信）
既存/類似機器 との 相違点・優位性	<p>相違点</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 音声・映像での案内により作業手順が確認でき、介護者の習熟度の差があっても安全にリフト移乗できる ■ スリングバーのフック、スリングの圧力センサにより安全性が獲得できる <p>優位性</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 介護者による操作ミスを修正でき、教育にもつながる ■ 安全の確保ができ、習熟度の差を埋めることができる