

一般枠

## 【高知県協議会】

誤薬事故防止のための与薬業務支援ロボット

---

委員長： 平松 真奈美

プロジェクトコーディネーター：ニーズ 高橋 知里  
シーズ 坊岡 正之

---

# 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）

- ニーズ側は、介護老人保健施設、介護老人福祉施設の職員を中心に、現場の与薬業務の一連の流れについて現状を把握、与薬業務の中の具体的な課題を抽出できる立場にある委員、そして実際に介護現場での業務経験のある有識者が委員であることが特徴である。シーズ側は、その情報をもとに具体的な介護ロボットを提案できる研究者が委員である。

## 協議会のメンバー構成（概要）

<b>ニーズ委員</b> 介護施設従事経験のある看護師 介護老人保健施設 2名 介護老人福祉施設 2名 大学 准教授 1名 助教 1名	<b>シーズ委員</b> 工学技術研究者 大学 教授 1名 工業技術センター 主任研究員 1名
<b>その他の委員（自治体など）</b> 作業療法士 1名	

## 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23日 13:30~15:00	土佐リハビリテーション カレッジ	ニーズ側：4人 シーズ側：2人 その他：1人 計：7人
第2回 協議会	2018年10月15日 13:00~15:00	土佐リハビリテーション カレッジ	ニーズ側：5人 シーズ側：1人 その他：1人 計：7人
第3回 協議会	2018年12月3日 13:00~15:00	土佐リハビリテーション カレッジ	ニーズ側：5人 シーズ側：1人 その他：1人 計：7人
第4回 協議会	2019年1月28日 13:00~15:00	土佐リハビリテーション カレッジ	ニーズ側：4人 シーズ側：1人 その他：1人 計：6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      アンケート調査および観察（ビデオ観察）

#### ■ プロセス（対象者・人数等）

対象者・人数：看護師 5名（施設代表として回答）

介護老人保健施設 2名、介護老人福祉施設 2名、障害者支援施設 1名

調査項目：第1回 ①処方薬数 ②与薬準備用ケース ③一包化した袋の記載内容と1回分でまとめる袋数  
④職員の配置状況 ⑤その他の作業に関すること

観察 一連の与薬業務1日分の作業内容と作業環境を録画  
（介護老人保健施設と介護老人福祉施設）

第2回 ①入所者に関する情報 ②飲み損ね等の失敗内容と頻度  
③処方薬の大きさと変更の頻度 ④各過程の所要時間  
⑤作業時に高い緊張を強いられる場面 ⑥ヒヤリ・ハット等の内容と頻度 ⑦その他

### ニーズ調査のまとめ

- ❑ 処方の情報元や、薬局の一包化した袋の情報が異なるため、情報の確認、不足情報の手書き記入、個人ごとのセット等、各工程の人手による作業が複雑である。
- ❑ 工夫を重ねマニュアルを作成して、職員のダブルチェック等の確認作業を多大な時間をかけて行うが、ヒヤリ・ハットや誤薬等のミスが発生する。
- ❑ 施設職員の人手不足もあり、慎重な作業であることから、精神的負担が大きい。

## 2)ニーズの明確化：課題分析

### 解決すべき課題

- 介護施設において、日中の与薬業務である、入所者の処方薬の受け入れから、与薬準備、与薬、与薬完了の確認までの一連の過程で、職員のダブルチェック等を行うがミスが発生し、ヒヤリ・ハットや誤薬につながっている。

### 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）

#### 【短期目標】

入所者： 処方された薬剤を、正確に服用・塗布することができる。

職員： 誤薬事故を防止し、業務時間を削減（職員の目視確認による情報等の照合、薬のセット）することができる。

#### 【長期目標】

入所者： 職員とのコミュニケーションや生活活動を行う時間が充足し、安心して施設生活を送ることができる。

職員： 精神的負担が軽減し、余裕をもって入所者へ対応することができる。

	被介護者	介護者
対象者	■ 介護施設入所者	■ 介護施設職員（看護師・介護福祉士等）

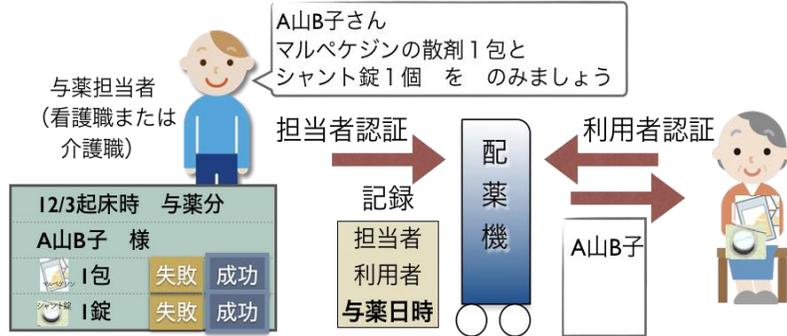
### 3) 課題解決のための検討 : 課題解決のための機器 (新規ロボット等) のアイデア①

#### ロボットのイメージ 130~170人に対応

保管機：看護職が与薬情報を登録、薬を保管



配薬機：与薬時刻の薬だけを保管機から受け取り、利用者認証により取り出し、与薬を記録



#### ロボットの概要

<保管機>

1. 情報入力は、処方箋や薬等を画像で認識する。
2. 保管機に薬を投入すると、自動的に利用者名・与薬日時を確認して、薬を振り分け保管する。
3. 薬を取り出すと残量を自動記録し、補給時期になるとアラート表示で知らせる。
4. 与薬時刻になると、対象者全員分の薬を自動的にピックアップして取り出す。

<配薬機>

1. 利用者認証により、該当者の薬が取り出せる。
2. 担当者認証により、与薬確認を記録する。
3. 水薬等の計量ができ、残量を自動記録する。
4. 保管機に、計量データを送信する。

#### 利用場面

場所：介護施設

場面：入所者の処方薬受け入れから、与薬準備、与薬、与薬完了確認までの一連の過程

### 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
<b>必要な機能・技術</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・写真や手書き文字の認識機能</li> <li>・人の認証機能</li> <li>・自動振り分け機能</li> <li>・自動ピッキング機能</li> <li>・自動計量機能</li> <li>・自動更新記録機能</li> <li>・アラート機能</li> <li>・データ送信機能 等</li> </ul>
<b>新規ロボット等導入による課題解決の評価方法</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇与薬業務における処理効率               <ul style="list-style-type: none"> <li>①情報入力から与薬準備までの所要時間</li> <li>②ヒヤリ・ハット、誤薬等の発生回数</li> </ul> </li> <li>◇職員の精神・心理的側面 (主観的評価: 5段階)               <ul style="list-style-type: none"> <li>①緊張やストレス</li> <li>②容易さ・安心感・満足度</li> </ul> </li> <li>◇入所者への対応               <ul style="list-style-type: none"> <li>①入所者への生活場面での対応時間</li> <li>②入所者の安心感・満足度 (回答可能者による主観的評価: 5段階)</li> </ul> </li> </ul>
<b>既存の機器、類似機器との相違点・優位性</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇既存の服薬支援器は、自立度の高い利用者が個人で服薬忘れを防ぐもの               <ul style="list-style-type: none"> <li>→ 施設等多人数に対する服薬支援器は、既存品にはない。</li> <li>服薬に介助を要する人が多い施設等での対応が可能。</li> </ul> </li> <li>◇与薬準備から与薬完了確認までの工程で複雑な部分を、手作業からロボット作業へ               <ul style="list-style-type: none"> <li>→ 人手の介在を最小にすることで、ヒューマンエラーの防止が可能。</li> </ul> </li> <li>◇自動化により、一連の過程を簡素化、かつ甚大な作業時間を大幅削減               <ul style="list-style-type: none"> <li>→ 時間・労力・精神的負担の軽減が可能</li> </ul> </li> </ul>

## 4)今年度の振り返り

### ◆苦勞した点

シーズ側が、介護施設における利用者の状態や、与薬業務の過程と作業内容を見たことがないため、ニーズ側が説明する状況を理解することが難しかった。

### ◆工夫した点

- ・マニュアル化された施設職員の人手による作業過程を撮影、実際の作業環境と作業内容を確認したうえで課題分析を行い、ニーズ側の課題解決に対する要望を詳細に聞き取ることを行った。
- ・看護・介護専門職として、日中の生活場面での利用者対応を優先できる人員配置を考え、一連の過程の簡素化と大幅な時間短縮が可能となるように工夫を行った。

### ◆今後の取り組み

- ・ニーズ側委員を、看護師および介護職員とする。
- ・今回の調査内容で不足していた、与薬における服用・塗布時の確認状況、残量の確認状況、職員の精神的負担、日中の入所者への対応状況等について、追加調査を行う。
- ・シーズ側委員に、ロボット製作を行う企業関係者を加え、ロボットの試作の実行性を検討する。