

一般枠

## 【岐阜県協議会】

トータルセンシングケアによる業務支援ロボット

---

委員長：須貝 里幸

プロジェクトコーディネーター：ニーズ 森山 由香  
シーズ 千島 亮

---

# 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）

■VR技術やセンサー系や駆動系に特化したメーカー，ロボット工学全般に精通した研究者を含む構成員と介護現場全般や業務体系などに精通した介護施設の管理者などが参加している協議会であり，彼らの専門分野を活用し，業務支援に関連する領域で課題解決の検討を行っていた。

## 協議会のメンバー構成（概要）

### ニーズ委員

- ・新生会 特別養護老人ホーム  
施設長、副施設長、介護福祉士
- ・平成医療短期大学 作業療法士
- ・サンビレッジ国際医療福祉専門学校  
作業療法士
- ・朝日大学病院 作業療法士

### シーズ委員

- ・岐阜大学工学部
- ・株式会社VRテクノセンター
- ・株式会社今仙技術研究所
- ・日本福祉用具供給協会・岐阜県ブロック

### その他の委員（自治体など）

- ・特になし

## 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7月22日 14:00～17:00	じゅうろくプラザ 2階 研修室6	ニーズ側：5人 シーズ側：3人 その他：4人 計：12人
第2回 協議会	2018年9月24日 14:00～17:00	岐阜市文化センター 3階 第1会議室	ニーズ側：4人 シーズ側：4人 その他：4人 計：12人
第3回 協議会	2018年10月28日 9:00～12:00	ハートフルスクエア—G 2階 小研修室1	ニーズ側：6人 シーズ側：4人 その他：4人 計：14人
第4回 協議会	2018年12月15日 14:00～17:00	岐阜シティ・タワー43 3階サンビレッジ岐阜 まなびルーム	ニーズ側：6人 シーズ側：4人 その他：4人 計：14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

- ・ヒアリング調査による介護現場の課題について整理

#### ■ プロセス（対象者・人数等）

- ・対象者：介護施設の施設長、副施設長などの介護職員、老人保健施設作業療法士、養成校作業療法士、回復期病棟を有する病院作業療法士等の約 8 名
- ・介護現場における作業療法士から見た課題、介護職員から見た課題。
- ・課題の抽出から導入に期待が持てる介護ロボット など検討。

### ニーズ調査のまとめ

- ・直接的介護でのロボット導入は、「介護は人の手で行うもの」という概念がある介護職員には受け入れが困難になりうる。
- ・煩雑化する間接的業務に視点を向けて検討をしていく。

一人一人の人を丁寧に寄り添ったケアサポートをする。（理想）

その人を知る。その人を知るには生体や生活を認識する事が必要。本来は 1 対 1 によるきめ細かいサポートができればよい。その一人の人の情報に対しあらゆる様々な情報項目と時系列と空間という 3 次元的な情報があり、それらを複数の被介護者を同時に見ていかななくてはならない状況である。これらの膨大な情報を全て知る事は不可能であり、今までこれらの情報はアバウトに知りつつ経験と勘により介護ケアをしてきた面がある。

## 2)ニーズの明確化：課題分析

### 解決すべき課題

申し送りや記録、書類などの間接的業務の煩雑化。  
介護者が被介護者の生体情報や日常情報を記録する際に漏れ・忘れも多い。  
その情報を入力しようと思うと、的確な指導や気づきなど必要であり、負担も大きくなる。  
介護者が本来行いたいと思っている直接的な介護業務やケアが行えず、間接業務に追われ、離職率にも影響を及ぼしている。  
また、被介護者にとっては、満足度の低下にもつながる。

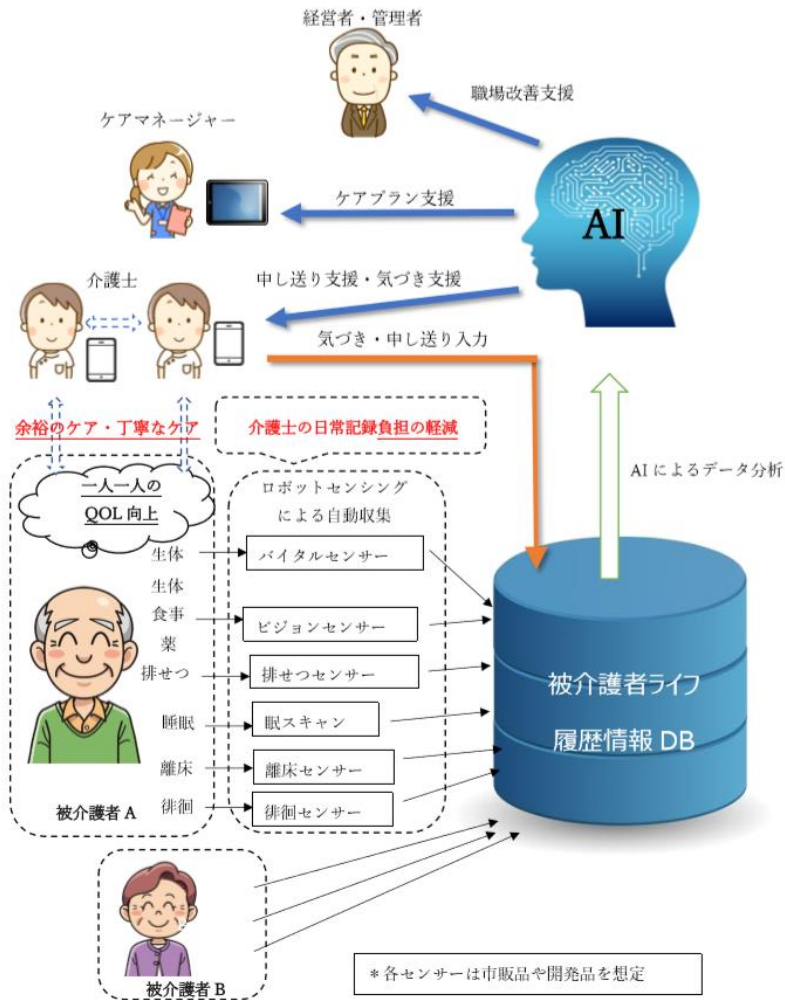
### 解決した時のあるべき姿・到達目標（わかりやすく具体的に）

- ・書類や申し送りなどを介さず、対象者の情報を知りたい時に速やかに取得できる。また、リスク管理など対象者の目前で確認したい時、その場で速やかに確認できる。
- ・記録は言語やスマートホン・タブレットを介して自動的に記録していく。
- ・現状ほとんどの被介護者の状態・状況の情報収集は介護者による目視で収集項目は限られている、収集時間も数時間に1回、収集業務が単純化してしまい一人ひとりの状況をきめ細やかに、持続的に記録する事が困難である。ロボット技術を用いてこうした大量データを収集し統計分析しその後の対処方法提示や気づきを支援する事により、介護者は個別に、適格に、適時に、サポートする事に重視する事が可能となる。

	被介護者	介護者
対象者	■ 施設入所者すべての方が対象。	■ 年齢層の高い施設職員（介護者）

### 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



#### ロボットの概要

- ・職員はスマートフォンやインカムなどを利用
- ・職員は必要な時にスマートフォンやタブレットから画像や情報入手し、気づきを促す。(将来的にはゴーグルや眼鏡を利用することも考慮)
- ・対象者の目前にて、介護職員の音声認識システムを活用し、自動的に記録を入力していく。
- ・引き継ぎの際は、人を介さず申し送りができる
- ・対象者を認識すると、その日のトピックスやリスクに関して音声や画像にて職員にお知らせする。
- ・データの蓄積によって、リスクの予知、発生確率などを事前に注意喚起してくれる。

#### 利用場面

- ・対象者を介護しながら、その都度必要時に、その場で利用。
- ・センシングする対象項目については、24時間365日センシングする。
- この情報を基に、介護者は巡回時や重要事項の喚起があったときや気づき支援状況があった場合、ケア場面において漏れなく適切な対応やケアが可能となる。
- ・ケアマネは、ケアプラン立案時に利用。
- ・管理者は、介護施設の職場改善会議などの情報項目として使用。

### 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>・被介護者の日常の情報収集項目に対する自動センシング機能</li> <li>・タグ付けにより重要度の分類</li> <li>・ゴーグルや眼鏡に画像や文字を映し出す技術・機能</li> <li>・AI機能によるリスク管理の予測</li> <li>・記録からAI機能による被介護者の重要情報 (その日のトピックスやリスク)</li> <li>・記録からAI機能による被介護者のケアプランニングへの反映機能</li> <li>・音声認識による言語化</li> <li>・音声認識により入力された文章の校正化</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>■ 記録に関わる時間量の測定 顔認証機能などを用いてスマホやipadなど画面を見ている時間そのものの測定</li> <li>■ 介護者の使用効果の満足度に関わる評価 QUESTを利用してロボットに対するスタッフの満足感の評価</li> <li>■ 被介護者の満足度、QOLに関わる評価 sf-36、QOL26</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>■ 現段階では、単一的なセンシングデバイスが現在市場に出ている。これに対して介護者が記録する情報項目をトータルにセンシングしてAIによって気づき支援やケアプランを立てるシステムがまだないという新規性がある。</li> <li>■ 市場性や市場規模については、介護施設のほぼすべてが対象と考えられる。</li> </ul>

## 4)今年度の振り返り

- ・今まで各項目のセンシングはメーカーより販売されている。(具体的には心拍計や離床、寝返り検知など) しかしながらこれらは点情報であり、人の状態を把握するにはこれらの各種情報をトータルでまとめるシステムが必要。
- ・各センシングの通信仕様がメーカーによって異なり標準化されていないため、簡単にシステム化できない。デバイスの追加毎に開発が必要。→家電業界でコンピューターやプリンターなどで標準装備されている通信標準規格のSNMPプロトコルを採用するなどメーカーとシステム企業で標準化を図る必要がある。
- ・各デバイスの使い勝手により被介護者や介護者の利用度が低くなる。十分な検証と利用者に応じたデバイスメーカーの協力が必要。→利用方法や操作方法について介護現場サイドで評価し評価結果をデバイスメーカーに提言し共同開発する。
- ・このプロジェクトでは一斉にすべてのデバイスやシステムの標準化や操作性を上げることは困難である。そこで上記の課題評価と洗い出しをプロジェクトメンバー(参加機関)で実施し、デバイスメーカー、システムメーカーとの共同開発関係を構築する。プロジェクトメンバーは幅広いデバイスメーカー、システムメーカーに協力を仰ぐ。  
→ただし、すでに介護機器等のメーカーで標準化プロジェクトが推進されていることも想定されるため、先行プロジェクトがあれば積極的に参加し実務ベースでの評価・開発チームとしての参加も想定。