

推進枠

## 【北海道協議会】

孤立を防ごう！情報の収集・活用ナビゲーションロボット（パラダイスナビ）パラナビ

---

委員長：清水 兼悦

プロジェクトコーディネーター：ニーズ 田中 栄一  
シーズ 浜田 利満

---

## 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）

- 委員長は北海道作業療法士会の会長。当協議会には福祉機器や種々のセンサー等に精通している企業役員や研究者、臨床家が参加している。ニーズ側を構成する委員の臨床フィールドは、病院、施設、在宅で対象者の障害像も幅広く、また、夜勤を伴う施設の介護職も参加しているため、多角的な視点で介護ニーズを分析することができる。

### 協議会のメンバー構成（概要）

<b>ニーズ委員</b> 清水兼悦 米坂公基 吉田雅紀 浮田徳樹 岡地雄亮 天野まどか 樋口秋緒 両川志乃美	<b>シーズ委員</b> 三谷篤史 小宮加容子 櫻井資久 中島康博
<b>その他の委員（自治体など）</b> 田仲哲也 菊谷克己	

## 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 13:00-16:00	北海道作業療法士会 事務局 札幌市北区北7条西2 丁目6 37山京ビル	ニーズ側：5人 シーズ側：3人 その他：1人 計：9人
第2回 協議会	2018年9月30日 13:00-16:00	北海道作業療法士会 事務局 札幌市北区北7条西2 丁目6 37山京ビル	ニーズ側：6人 シーズ側：0人 その他：0人 計：6人
第3回 協議会	2018年11月25日 10:00-13:00	北海道作業療法士会 事務局 札幌市北区北7条西2 丁目6 37山京ビル	ニーズ側：8人 シーズ側：5人 その他：1人 計：14人
第4回 協議会	2019年1月20日 13:00-16:00	北海道作業療法士会 事務局 札幌市北区北7条西2 丁目6 37山京ビル	ニーズ側：10人 シーズ側：3人 その他：2人 計：15人
第5回 協議会	2019年2月11日 13:00-16:00	北海道作業療法士会 事務局 札幌市北区北7条西2 丁目6 37山京ビル	ニーズ側：8人 シーズ側：3人 その他：2人 計：13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 ①どのような介護ロボットを希望するか ②誰のために必要なものか ③なぜ存在すると良さそうか

ヒアリング調査 ①どのような介護ロボットを希望するか ②どのような時に困ったか ③どのような機能がほしいか ④その他

#### ■ プロセス（対象者・人数等）

アンケート調査

【協力施設】病院（回復期）：十勝リハビリテーションセンター【職種】OT【対象人数】22人

ヒアリング調査

【協力施設】①訪看：訪問看護ステーションポプラ ②老健：老健のつぼろ ③病院：十勝リハビリテーションセンター

【職種】介護福祉士、看護師、OT、施設利用者（入院患者・被介護者）

【対象人数】10人

### ニーズ調査のまとめ

■施設、病院、在宅などで介護を必要とする高齢者に対して、個々に応じたより質の高い支援の提供を情報共有の効率化（負担軽減）とともに効果的に実践したい。

- ① 現場での対象者との関わりが、有用な情報があることでスムーズになると良い！
- ② 現場での記録業務が減り、その他に時間を回せると良い！ライフワークの改善。

生きてきた歩みや作業歴が周知されていない方、あるいは高齢者が陥りやすい「孤独化」「孤立化」を予防・緩和するために情報の活用をナビゲートするシステム(ロボット)があると良い。

## 2)ニーズの明確化：課題分析

### 解決すべき課題

- 施設や支援に携わる人たちは、対象者の個人情報情報を情報資産として継続活用し、活動・参加（自立支援）を促していくことに困難が生じている。
- 対象者のしたい活動・参加につなげる
- 現場で働くスタッフの共通認識とライフワークの改善

### 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）

#### 現在：個人の能力に依存

せっかくの情報が、ぶつ切りになりやすかった！！

**レクリエーション**  
とりあえず3月だからひな祭りでもやろう

**活動・参加**  
何をしている時に主体的に動けな。楽しい表情になるのはいつかな。

**リスク管理**  
最近、誤嚥したりむせている人って誰だっけ？ 転倒している方は？

**会話**  
何を話せば、喜んでもらえるかな？

- 対象者の声が届きにくい
- スタッフは、何度も何度も情報を伝える必要に追われる。

#### 未来：個人の能力を共有（シェア）

- ⇒ 経験年数や気づきの差を小さくしてくれる。
- ⇒ 最初から信頼関係が築かれる

**レクリエーション企画に役立つ**  
〇〇さんは昔、娘さんのためにひな人形を飾っていた。あと、△△さんも。⇒ ひな人形を作ろう!!

**楽しい時間・活動参加へ**  
問いかけによって適切な情報評価

**リスク管理やリスク回避の提案**  
1週間以内にむせたのは〇〇さんと××さん。目配りできる位置で食事支援にあたろう。

**会話が続く**  
個人情報のキーワードで喜んでくれる情報を提案

- こちらの情報が、施設↔在宅など、移動でも共有できる仕組みへ！
- 情報は、ロボットが管理、必要な情報のピックアップ。
  - 情報を共有して継続した自立支援を促す計画・施行へ。

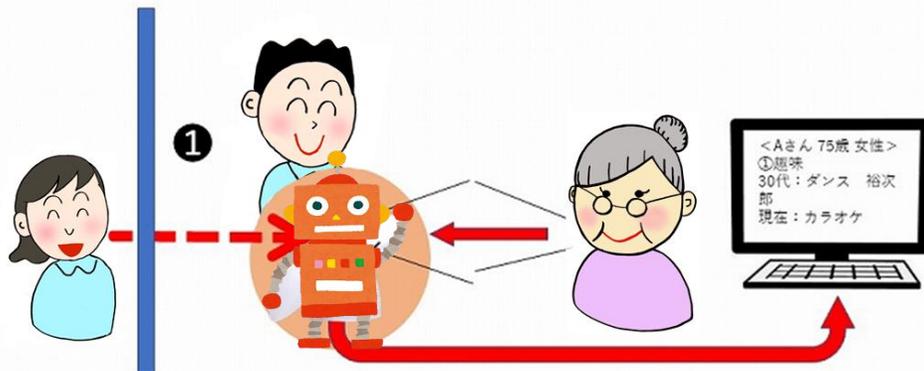
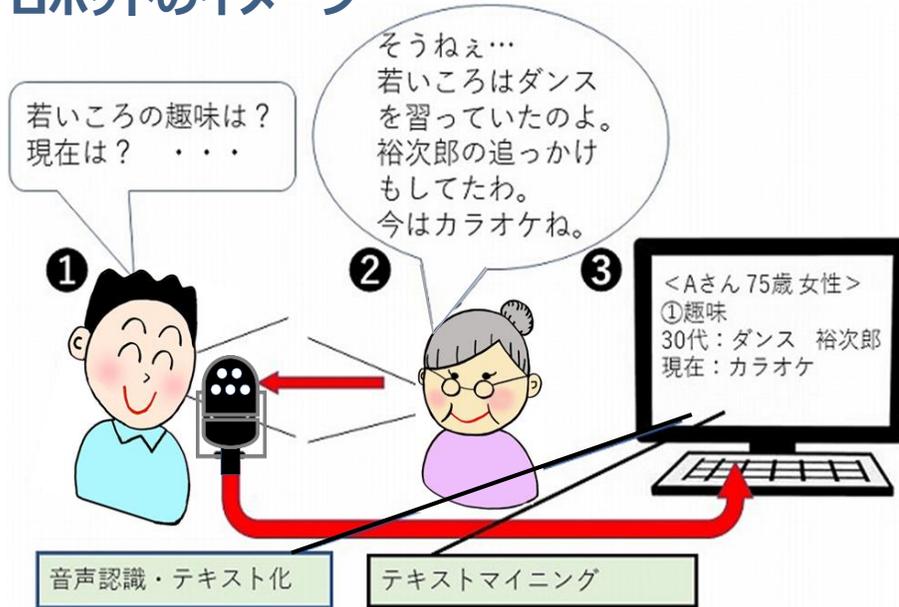
■ 対象者の個人情報情報を情報資産として継続活用し、活動・参加（自立支援）を促していくことに役立てることが出来る。

- 職員間での経験年数の違いや気づき方の差の軽減。
- 職員間での情報共有に要する人的、時間的な短縮、効率化。
- 対象者にとって大切な情報・重要な情報が、必要な時に容易に提供あるいはアクセスが可能となる。その結果、
  - ・施設内でのレクレーションなどの活動内容検討が効率的になる。
  - ・会話内容は、個々の応じたテーマでバラエティ豊かになる。
  - ・食事職員間や移動等、活動時の介護者の注意項目などに活かせる。

	被介護者	介護者
対象者	■ 音声言語による会話が可能な高齢者	■ 介護、看護、リハビリスタッフ

### 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

- 会話 (音声言語) の認識や直接入力によるテキストデータの蓄積
- テキストマイニングによるキーワード分析、管理  
・趣味、志向、人生経験あるいはICFに基づく内容等に分類
- 人(職員)の求め(音声・キー操作)に応じて必要な情報の抽出・提示

#### 利用場面

1. 施設でのレクリエーション活動の検討場面
2. 食事の場面
3. 会話の場面
4. カラオケの場面

### 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

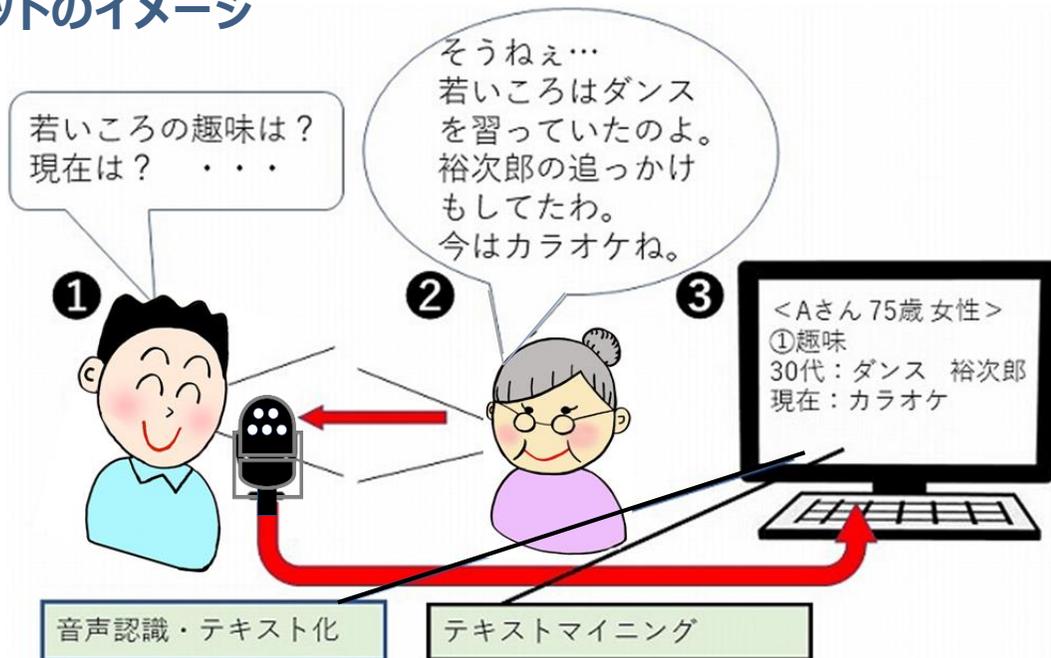
項目	概要
<b>必要な機能・技術</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・音声言語をテキスト化できる機能</li> <li>・手入力でもテキスト修正、追加、削除ができる機能</li> <li>・音声言語の認識をオンラインでできる機能</li> <li>・携帯することも可能なサイズ (マイク・録音機能の分離)</li> <li>・テキストデータを分析するロボット(パソコン)に転送できる機能</li> <li>・発話者の音声データを区別して処理できる機能</li> </ul>
<b>新規ロボット等導入による課題解決の評価方法</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・職員間での経験年数の違いや気づき方の差の軽減を調査。</li> <li>・職員間での情報共有に要する人的、時間的な短縮による効率化の調査。</li> <li>・対象者にとって大切な情報・重要な情報が、必要な時に容易に提供あるいはアクセスが可能となる。その結果に関する評価として、             <ul style="list-style-type: none"> <li>・レクレーションなどの活動内容の検討にかかる時間的な効率化の調査。</li> <li>・個々に応じた会話内容が提供できるようになったかの調査。</li> <li>・食事や移動等における介護者の注意事項に情報が活用されているかの調査。</li> </ul> </li> </ul>
<b>既存の機器、類似機器との相違点・優位性</b>	<p>■ 音声に反応し対話をするタイプのロボットとは異なり、対象者の趣味、志向、人生経験など個人にとって重要な情報を集積し、それを活用するナビゲートに重点をおいている。また、人と人との結び付きを広げる仲介役として機能が発揮されることが期待される。音声テキスト管理だけでなく、テキストマイニングとの組み合わせにより、現時点での競合はないと思われる。</p>

### 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)のシミュレーション

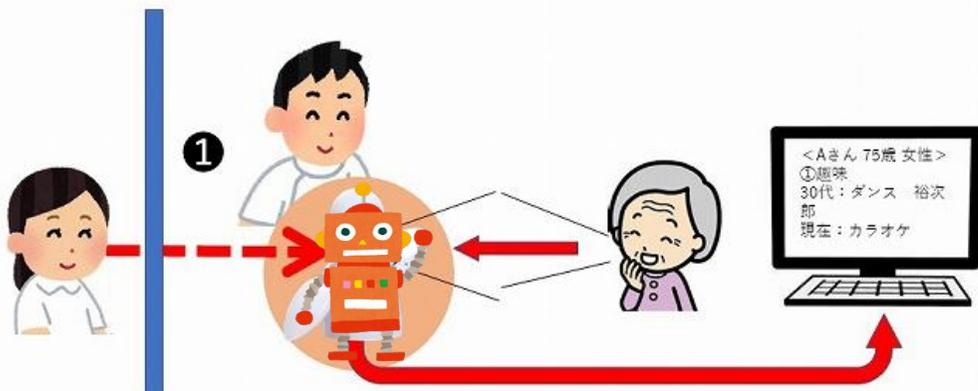
項目	概要
シミュレーションの方法	<p>① システム構築の前段階として、対象者・利用者への聞き取り作業から得られる利点・改善点(どのように活用できるか)の検証</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➔ 対象者の評価・記録を行い、得た情報をもとに介護現場で情報共有を行う。聞き取り者に対して、実践後に利点・改善点のアンケート調査を行う。</li></ul> <p>② 音声データ認識(テキスト化)の妥当性についての検討</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➔ 音声言語を音声解析ソフト(有料・無料)を用いてテキスト化する。どの程度正確にテキスト変換されたかを分析する。</li></ul>
シミュレーションの結果	<p>①個人が価値を置いているキーワードをもとに共通の話題で交流が深まる等の利点があった。対象者の情報収集とその記録に多くの時間を要する。過去のエピソードや個人因子に関わる情報の活用には手間がかかり、改善が必要。</p> <p>②整った環境では、無料の音声認識ソフトを用いて実用も期待できる高い音声認識の結果が得られた。浴室環境や構音不明瞭な対象者での認識率は極端に低下した。</p>
シミュレーションの結果から明確になった事項	<p>①対象者から得られる情報の活用は集団への参加や活動に有効活用できる。問い合わせのフォーマットや得られた情報の分類方法を検討する必要がある。</p> <p>②音声認識には、その場の環境と構音の状態、指向性マイクの有無も大きく影響する。また、環境を整えたり認識しやすいように対象者の言葉を介助者が繰り返すなどの工夫、アイデアによって改善できる余地がある。</p>

## 4)新規ロボット等の提案

### ロボットのイメージ



※直接入力によるテキストの入力・修正も可能



想定される購入者

想定される価格

・施設  
・介護・看護・リハ  
ビリストッフ

50,000円～

### 新規ロボット等導入による効果 (直接効果・間接効果)

- 直接効果：
  - ・職員の経験年数の違いや気づき方の差の軽減。
  - ・職員間での情報共有に要する人的、時間的な短縮、効率化。
- 波及効果：
  - ・施設内でのレクレーションなどの活動内容検討が効率的になる。
  - ・会話内容は、個々の応じたテーマでバラエティ豊かになる。
  - ・直接介護にかかる時間が増える。
  - ・情報の活用により対象者の孤立化・孤独化を防ぎ、活動・参加につながる。

## 5)今年度の振り返り

### ・苦労した点

事業スケジュールがタイト。およそ半年で協議会の発足、ニーズ調査、介護ロボットの企画・提案からシミュレーションまでを行わなくてはならなかった。

### ・今後の取組

音声認識、テキストマイニングを専門とするシーズ側の委員を追加し、実現性を高める。

### ・アピールポイントなど何でも記載

技術は日進月歩。北海道協議会の提案内容は技術面での難題を抱えつつも、非常に重要な視点であると考えている。