

# 高齢者に寄り添う傾聴対話システムのための 傾聴対話モデルの構築と対話制御に関する研究

○松本奈々<sup>1</sup>, 安藤一秋<sup>2</sup> (<sup>1</sup>創発科学研究科, <sup>2</sup>創造工学部)

## 研究背景・目的

- 高齢化が進む現代, ひとり暮らしの高齢者は, 日常のちょっとした悩みや不安を気軽に話せる相手が少ない
- 高齢者気持ちに寄り添って話を聞き(傾聴し), 共感しながらやり取りすることで, 普段は表に出にくい思いや悩みを丁寧にくみ取る(聞き出す)ことが重要

## 傾聴対話におけるコミュニケーション技法:「バリデーション」に注目

- 6つの基本態度(傾聴する, 共感する, 誘導しない, 受容する, うそをつかない, ごまかさない)
- 14の基本テクニック(オープンクエスチョン, リフレージング(繰り返し応答), 反対のことを想像させる, など)

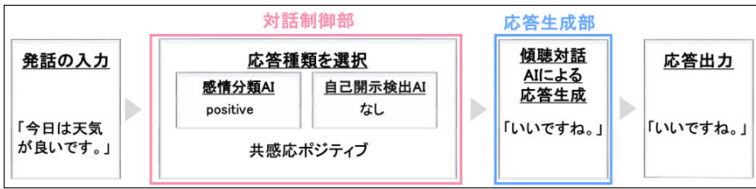
研究目的: 高齢者に寄り添う傾聴対話システムの構築

本発表: 傾聴対話モデル(AI)の構築法と対話制御の設計を提案し, 高齢者による評価を実施

## 対話制御設計

### 1. 傾聴応答生成の概要

#### 傾聴応答生成フロー



傾聴応答生成フロー図

### 2. 応答生成部(傾聴対話AIによる応答生成)

- 東北大日本語日常対話データ<sup>\*1</sup>を基準にラベリング
- LLM<sup>\*2</sup>に傾聴表現を学習させることで傾聴対話AIを構築

#### ラベリングの基準例(抜粋)

傾聴タイプ	傾聴表現
掘り下げ質問	? (なぜ, どうしてといった理由を求める質問以外)
繰り返し応答	発話: 「私は絵を描くことが好きです。」 応答: 「絵を描くことが好きなのですね。」
反対のことを 想像させる応答	発話: 「今日は残念なことがあった日でした。」 応答: 「逆にうれしかったときはどんなときでしたか？」
共感系 応答	1 単純相槌 「はい」, 「えー」, 「ええ」, など
	2 共感応答P <sup>*3</sup> 「さすがですね」, 「いいですね」, 「素晴らしい」, など
	2 共感応答N <sup>*4</sup> 「お大事に」, 「大変ですね」, 「おつらいですね」, など
	3 共感応答P <sup>*3</sup> + 自己開示 「さすがですね。私も〜」, 「いいですね。私も〜」, など
	3 共感応答N <sup>*4</sup> + 自己開示 「お疲れ様です。私も〜」, 「大変ですよ。私も〜」, など

<sup>\*1</sup>東北大日本語日常対話データ: 斎藤 隆, 日本語日常対話コーパスの構築, NLP2023発表論文集, pp.108-113, 2023.

<sup>\*2</sup>LLM: Llama-3-8B-InstructとDPOによるファインチューニング

<sup>\*3</sup>共感応答P: 共感応答ポジティブ

<sup>\*4</sup>共感応答N: 共感応答ネガティブ

### 3. 対話制御部(応答の種類を選択)

#### 対話制御の方針

- 共感の過程: 共感的共鳴 → 共感的の表出 → 共感の受容
- 自己開示: 話し手と聞き手が互いに心を開く段階的な過程を経ることで, 徐々に開示内容が深化していく

→ 段階的な対話制御を検討

#### 各対話回における対話制御の概要

対話回	概要	傾聴タイプ	重視項目
1	心理的安全性の獲得	繰り返し応答系	○
		共感応答 (P, N)	
2	寄り添い, 親密性の形成	掘り下げ質問	
		繰り返し応答系	
		共感応答 (P, N)	○
		共感応答 (P, N) + 自己開示	○
3	話者に対する 深い理解の形成	掘り下げ質問	
		共感応答 (P, N)	
		共感応答 (P, N) + 自己開示	
		反対のことを想像させる応答	○

#### 感情分類AI(発話の感情を分類)

- データセット: 感情ラベルが付与されているデータ<sup>\*5</sup>
- 感情ラベル: positive, neutral, negative (各6,200件)
- 基盤AI<sup>\*6</sup>に各感情を学習させることで感情分類AIを構築

#### 自己開示検出AI: 発話の自己開示を検出

- データセット: 東北大日本語日常対話データ
- ラベル: 自己開示あり, 自己開示なし (各2,300件)
- 基盤AI<sup>\*6</sup>に自己開示の有無を学習させることで自己開示検出AIを構築

<sup>\*5</sup>感情ラベルが付与されているデータ: JEmpatheticDialogues (出典: Hiroaki Sugiyama et al. Empirical analysis of training strategies of transformer-based japanese chat systems. In 2022 IEEE Spoken Language Technology Workshop (SLT), pp. 685-691, 2023.)

<sup>\*6</sup>基盤AI: tohoku-nlp/bert-base-japanese-v3

## 評価実験・今後の課題

### 4. 評価実験

- 目的: 傾聴における印象評価, 傾聴の有無による悩み事など自己開示への影響を確認
- 比較モデル: ①LLM<sup>\*1</sup>のみと②提案する対話制御システム
- 評価者: 80代女性1名
- 対話の話題: 日常的な話題(健康, 食事, など)

#### 一連の対話終了後の総合評価結果

項目	評価内容	①	②
1	対話システムを通じて自身の気持ちや意見が理解されていると感じたか?	3	5
2	寄り添ってくれたか?	3	5
3	意見を否定されることなく受け止めてもらえたか?	4	5
4	自分の気持ちや意見に自然に話することができたか?	4	5

#### 悩み事に関する発話数

項目	Elyza8b	対話回1	対話回2	対話回3
悩み事に関する発話数	0	4	0	2

- 提案システムの**高い満足度**を確認

- 対話回1, 3では**悩み事に関する発話**を確認  
→ 繰り返し応答を通じて発話を受け止め, **理解を示し**, 共感的な応答や適度な自己開示により**感情に寄り添い**, 掘り下げ質問を通じて**関心を示した点**が寄与した可能性
- 対話回2では**文脈に適さない応答が出力された**ことで悩み事を相談する段階までに至らなかった可能性あり  
→ **個人の背景**を考慮しつつ, **文脈に適した応答生成手法**の検討が必要

### 今後の課題

- 個人の嗜好をさらに反映させた応答生成手法の検討
- 対話履歴の管理と対話への反映手法の検討
- 対話開始時のトリガー設計(生活行動ログなど)の検討
- 対話終了後のフィードバック機能の検討