

研究テーマ: 人工知能（強化学習・深層強化学習）の応用研究



スマートスピーカを用いた  
高齢者向け知的対話エージェント

スマートスピーカーとは

人工知能が入ったスピーカ → 高齢者に活用



高齢者を対象とする背景

超高齢社会

日本: 65歳以上の人口の割合

28.4%\*

介護予防

要介護・要支援者数の増加を抑制

身体的・精神的機能の低下を防ぐ

## スマートスピーカと高齢者

- 寂しさの緩和
- 対話による認知機能の維持
- 対話履歴による見守り

## 現在のスマートスピーカの問題点

- Wake word (ex. OK Google!) を言うのが面倒
- 自分から話しかけないと話せない → 飽きる



## 知的対話エージェント

目的: 高齢者の積極的な対話を促進

# 知的対話エージェントの独自機能

## 自発的発話機能

自分から話すことができる



スピーカ

今日はお薬を飲みましたか？

午後から雨が降るので洗濯物を  
早めに取り込みましょう

最新のニュースです。  
-----

# 知的対話エージェントの独自機能

センサを用いて高齢者を見守り



センサ



日常習慣（起床・就寝時刻）

外出をしているか

利用者の活動量

センサによって取得した見守りデータに応じた発話



知的対話エージェントの独自機能

見守りデータの共有(家族や友人へ)

日常習慣(起床・就寝時刻)

外出をしているか

利用者の活動量

対話の頻度



異常検知

家族へ通知

主に取り組んでいる構成要素

発話内容調整機構

自発的発話機能による発話の  
頻度・内容・タイミングを  
利用者の嗜好や状態に合わせる

機械学習アルゴリズム（人工知能）の適用

Keyword: 強化学習・深層強化学習

主な特徴:

データがない状態から学習できる  
過去の経験をもとに、振舞を学習する

# 学習の進め方

特定の**状態**での発話(**行動**)に対して、利用者が**評価**する

→ 利用者から与えられる**評価値**によって振舞を更新

## 状態・行動・報酬(評価値)の例

状態: n回前までの**発話内容**・発話の**時間帯**  
直近1日の**発話頻度**

行動: **次の発話内容**・発話時刻

報酬: 利用者の**反応**(興味があるorない等)