

「新しい社会システムデザインに向けた情報基盤技術の創出」
2016 年度採択研究者

2018 年度
実績報告書

吉野 幸一郎

奈良先端科学技術大学院大学先端科学技術研究科
助教

漸進的な言語理解・知識獲得に基づく音声対話システム

§ 1. 研究成果の概要

2018 年度においては、広範なドメインにおいてユーザと知識のやりとりを行うことが可能な音声対話システムを構築するため、対話における基盤化技術の研究開発を行った。具体的には、ユーザとの対話の中で述語項構造に基づいた情報のやりとりを行い、システムが持つ知識や文脈に応じて情報の案内や問い返しを行うシステムである(図 1)。この実現のため、音声対話フレームワークを構築するとともに、その機能で

ある不足知識の問い合わせ機能、知識を用いた情報案内機能、深層強化学習を用いた対話戦略最適化機能、対話行為に応じて対話システムの振る舞いを制御する機能、知識の埋め込み表現学習法についての研究開発を行った。本システムでは対話を情報授受の過程として捉え、授受される情報を汎化された述語項構造として基盤化する。この基盤化における基礎的技術として、システムが必要とする情報に合わせてユーザに聞き返しを行うことができる質問生成アルゴリズムの研究開発を行った。また、こうした質問、案内などの対話行為をどのタイミングで選択するか、あるいは選択された対話行為に応じて適切な生成を行うことができるか、という観点から技術の研究開発を行った。これらの成果は査読付きの国際会議に採録され、また一部は学術論文誌への投稿を行った。

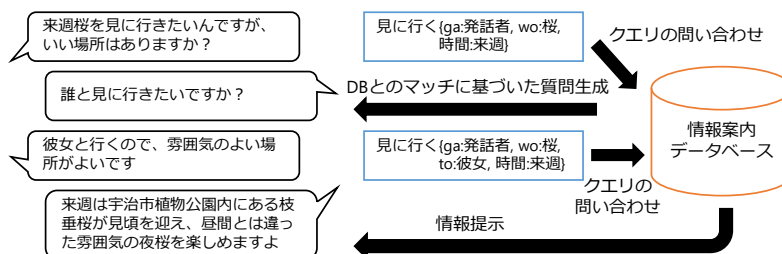


図 1. 情報案内を行う対話の例

ある不足知識の問い合わせ機能、知識を用いた情報案内機能、深層強化学習を用いた対話戦略最適化機能、対話行為に応じて対話システムの振る舞いを制御する機能、知識の埋め込み表現学習法についての研究開発を行った。本システムでは対話を情報授受の過程として捉え、授受される情報を汎化された述語項構造として基盤化する。この基盤化における基礎的技術として、システムが必要とする情報に合わせてユーザに聞き返しを行うことができる質問生成アルゴリズムの研究開発を行った。また、こうした質問、案内などの対話行為をどのタイミングで選択するか、あるいは選択された対話行為に応じて適切な生成を行うことができるか、という観点から技術の研究開発を行った。これらの成果は査読付きの国際会議に採録され、また一部は学術論文誌への投稿を行った。

§ 2. 研究実施体制

①研究者:吉野 幸一郎 (奈良先端科学技術大学院大学先端科学技術研究科 助教)

②研究項目

- ・音声対話システムの構築
- ・深層強化学習を用いた対話戦略最適化
- ・述語項構造のアノテーション
- ・対話行為タグのアノテーション
- ・述語項構造を用いた不足知識の問い合わせ機能の実装
- ・知識グラフを用いた対話機能の実装
- ・対話行為に基づく対話システム制御機能の実装
- ・知識埋め込み表現の実装