

Modeling LLM-based Dialogue Evaluation for Open-Domain Dialogue Response Generation

氏 名 吉田 快

研究室名 ロボット対話知能研究室

主指導教員名（論文博士の場合は推薦教員名） 吉野幸一郎

内 容 梗 概（1 ページ目に収めること）

本研究は、対話評価の自動化を実現し、その評価指標を対話生成へ導入するための方法論を確立することを目的とする。対話評価は生成されたシステム発話を様々な観点に基づき評価するだけでなく、発話の応答選択や目的関数とすることでシステムの学習ができるなど、応答のためにも活用ができる重要な技術である。対話において、システムは与えられた目的に応じた発話を生成する必要がある。対話システムが適切かつ高品質な応答を生成できたか確認するためには、応答の語彙多様性やテストセットに対する一致率のような一般的な指標だけでなく、システムに魅力を感じたか、システムを人らしく感じたかのような対話参加者の主観的な観点に基づいた評価が不可欠である。しかし従来の対話評価は人手に依存しており、評価コスト・再現性・改善サイクルの面で大きな制約があった。そのため評価を自動化し、定量的に扱える枠組みが求められている。本研究では上記の要求に対し、雑談対話システムに焦点を絞り、次の 2 つの要素技術について論じる。

1. 大規模言語モデル(LLM)の対話文脈全体に対する主観評価能力の検証及びそれを用いたシステムの学習について検討を行う。この研究では、公開されている事前学習済みモデルや教師有り学習済みモデル、サービスとして提供されている大規模モデルを比較することで LLM が持つ主観的側面に基づく対話評価能力の比較検討を行う。また評価精度の最もよいモデルを用いて、その評価値を基にした対話システムの学習が可能かについても検証を行った。結果として、現在の LLM の評価能力は従来の教師有り学習手法と同等の精度を達成するものの、教師有り学習によってその精度を大きく改善できることが確認された。さらに評価モデルによる対話システム適応の結果として、適応後システムの生成文を人手で評価した結果、生成文の対話印象が改善されることが確認された。
2. 対話中にシステム自身が発話の品質について評価を行う方法について検討を行う。この研究では、言語モデルを用いて対話履歴と発話候補、目標発話のサプライザルを計算することで、対話中にシステム発話の誘導感を自動評価する指標の提案を行う。提案する自動評価指標によって発話を選択するシステムを用いて対話実験を行った結果、システム発話の誘導感とユーザのシステム目標の予測件数が改善された。