

## 論文内容の要旨

博士論文題目 An Analysis of Non-Task-Oriented Dialogs and a Computational Model of Generating Affective Utterances  
(雑談対話の分析と感情応答生成)

氏名 徳久 良子

### (論文内容の要旨)

従来の対話研究の多くは、対話を通して何らかのタスクを遂行する課題遂行対話を対象としてきた。一方、ホームロボットのようなアプリケーションでは、課題遂行対話だけでなく、話すこと自体を目的とした非課題遂行対話も求められる。このような背景から、本論文では、人と話すこと自体を目的としたロボットの実現に向けて雑談対話の課題に取り組む。

まず、会話分析的な立場から「いかにして盛り上がる雑談を実現するか（雑談の盛り上がりには寄与する発話は何か）」および「そもそも雑談とは何か（雑談に特徴的な発話は何か）」というふたつの課題を明らかにする。ひとつめの課題に対しては、人間同士の雑談対話を収集し、対話の盛り上がりと発話との関係を調べた。その結果、「感情を表現する発話」や「協調的な発話」などが盛り上がりと関係することが分かった。また、ふたつめの課題に対しては、人間同士の課題遂行対話と雑談対話を収集し、両者における発話のやりとりを比較することで雑談対話に特徴的に出現する発話を解明した。その結果、雑談対話では「働きかけ/ 応答」の発話が多く出現することが分かった。雑談対話では、話者が自然に発話のやりとりを継続しようとするのが原因と考えられる。また、「間接応答」および「問い返し」のほとんどが「働きかけ/ 応答」発話になることも明らかとなった。

次に、工学的な立場から、会話分析から雑談に重要と分かった「感情を表現する発話」を対象として、ユーザ発話の意味する感情を推定する手法を提案する。具体的には、感情極性（ポジティブ/ネガティブ）を推定した後に、感情（嬉しい、悲しいなど10種類）を推定する手法を提案した。また、感情極性や感情を推定する際には、World Wide Webから自動獲得した「感情生起要因コーパス（感情生起の要因となる事例集）」を用いた。評価実験の結果、我々の提案手法により、従来手法より有意に高い精度で感情推定できることが確認された。

氏名	徳久 良子
----	-------

(論文審査結果の要旨)

平成 21 年 7 月 6 日に開催した公聴会の結果を参考に平成 21 年 8 月 27 日に本博士論文の審査を行った。以下のとおり、本博士論文は、提案者が独立した研究者として、研究活動を続けていくための十分な素養を備えていることを示すものと認める。

徳久 良子は、本博士論文において、将来のロボット対話等で必要になると考えられる非課題遂行対話(雑談対話)を円滑に進めるためにどのような要素が必要かという問題を扱っている。会話分析を詳細に行うことによって、対話の盛り上がりを支えるのが感情に関する共感などを示す発話であることを明らかにした。そして、感情に関する表現を自動認識するための知識を World Wide Web 上の様々な言語データから獲得するための手法を提案し、その有効性を確認した。本学位論文の成果は次のようにまとめることができる。

- 特定の遂行課題をもたない人間同士の会話事例の分析を詳細に行った。談話行為や修辞構造以外に、対話の盛り上がりに関するアノテーション基準を設定して実際にアノテーションを行い、「感情を表現する発話」や「協調的な発話」が盛り上がりと深い関係にあることを示した。さらに、非課題遂行対話コーパス以外に課題遂行対話コーパスを収集し、それらを比較することによって、非課題遂行対話では、働きかけおよび応答についての発話が多く、これらが対話に継続に寄与していることを明らかにした。
- 会話分析を通じて重要性が明らかになった「感情を表現する発話」は、ロボットと人間の間の対話でも重要な要素である。そのため、ロボットは、人間の発話が含まれる感情を推定する必要がある。本論文では、まず、World Wide Web 上に存在する様々な言語データから「感情生起要因コーパス」を自動収集した。そして、それを用いて感情極性の推定と 10 種類の感情を推定する 2 段階の分類手法によって感情推定する方法を提案した。さらに、提案手法が、従来考えられていた 1 段階の推定手法よりも高い精度で感情推定が可能であることを示した。

このように、本論文では、特別な課題を目的としない自由な対話を円滑に進めるための要因を会話分析によって明らかにし、さらに、それに必要な知識を自動獲得するための手法を提案している。本研究は、非課題遂行対話に対する新たな視点を切り開いたという意味で独創性が高く、しかも潜在的な実用性を有しており、対話研究において高い貢献があると評価する。

よって、本論文は、博士(工学)の学位論文として価値あるものと認める。