

## 機械学習による接客語生成の研究

岡田 祐花<sup>†</sup>      黒木 櫻子<sup>‡</sup>      来住 伸子<sup>§</sup>  
津田塾大学<sup>†</sup>      津田塾大学<sup>‡</sup>      津田塾大学<sup>§</sup>

### 1 要旨

本研究では、学生が正しい接客語を簡単に学習できるシステムを、用例ベース手法と生成ベース手法の2つの手法を用いてシステムを作成した。学習データは書籍 [1] の例文を元に入力した。2つの手法を生成する接客語をユーザ評価によって比較をした。

### 2 研究背景と目的

日本語には「敬語表現」の1つとして接客語が存在する。接客語を使いこなすことは難しく、無意識のうちに間違った接客語を使ってしまうことがある。先行研究 [2] では、敬語に不慣れな人を対象とし、ビジネスシーンにおける敬語変換処理システム 'Biziri' の開発を行った。

ここで言う接客語は、接客表現と呼ぶこともある。語は1語を表すのではなく、文も含まれるとする。本研究は接客語に着目し、機械学習を用いた接客語生成システムの作成を目指し、2種類の機械学習手法を比較した。

### 3 使用データ

本研究では、接客用語辞典 [1] から得た 79 件に、予備実験におけるユーザ入力を元に追加し、1531 件の学習データを準備した。

本論文では、正しい日本語であるが「接客表現として誤っている」ことを「常体文」と呼ぶ。

学習データは常体語と接客語のペアとした。片方は接客表現として誤っている文字列、もう片方はそれに対応する正しい接客語になる文字列とした。

### 4 提案手法

#### 4.1 用例ベース手法

手法の1つ目として、用例ベース手法を用いた。本研究では、常体文と接客語のペアデータを用例としてシステムを作成した。ユーザが入力した言葉に近い言葉を、ペアデータの常体文から探索し、それに対応する接客語を出力する。データから入力された言葉に近い言葉を探索する際には、全文検索エンジン Elasticsearch を使用した。

#### 4.2 生成ベース手法

2つ目の手法として、生成ベース手法を用いた。これは深層学習を使った手法で、学習データの接客語をそのまま使うだけではなく、接客語を生成する。本研究では、同条件で比較を行うため、用例ベース手法に用いたペアデータと同じデータを学習データに使用した。このデータを2つのファイルに分けて機械学習を行った。

2つの手法は [3] を用いて Telegram を利用したチャットボットとして利用できるようにした (図 1)。

### 5 評価

用例ベース手法と生成ベース手法でそれぞれでパラメタを変更して4種作成し、比較した。それぞれの手法で精度の高い1種でユーザ評価

<sup>†</sup> Yuka Okada, Tsuda University

<sup>‡</sup> Sakurako Kuroki, Tsuda University

<sup>§</sup> Nobuko Kishi, Tsuda University

を選んだ。ユーザ評価を行った。

用例ベース手法は ElasticSearch の探索個数 2 個のシステムを選んだ。生成ベース手法は学習データ割合 7:4 のシステムを選んだ。ユーザ評価のユーザは学生と社会人の合計 19 人とした。ユーザ 1 人あたり 10 個の語を入力してもらい、出力された語を以下の 4 つに分類してもらった。評価基準は「出力された語は接客表現として正しいと感じるかどうか (言葉遣いによる評価)」と「入力した文と出力された文の意味は同様かどうか (意味による評価)」とした。4 つの評価分類を以下に示す。

- ①：言葉遣いによる評価と意味による評価をどちらも満たす
- ②：言葉遣いによる評価のみ満たす
- ③：意味による評価のみ満たす
- ④：どちらも満たさない

### 5.1 評価結果

用例ベースと生成ベースを比較した結果を図 2 に示す。ユーザ評価の結果、評価分類①の割合は用例ベース手法の方が高くなった。また、評価分類④は生成ベースの方が高い割合となった。

### 5.2 考察

図 3 はユーザ評価結果を棒グラフにしたものである。総合的に見ると生成ベース方式よりも用例ベース方式の方が精度が高いという結果となった。

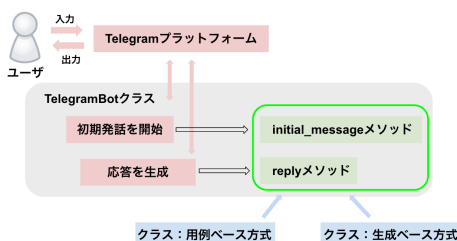


図 1 システム概要図

この理由としては、学習データ数が少ないことが原因であると考えられる。用例ベースは学習したデータから応答を選択しそのまま出力

ユーザ評価	①	②	③	④
用例 (2個)	45	51	0	4
生成 (7:4)	26	62	0	12 (%)

図 2 ユーザ評価 評価結果

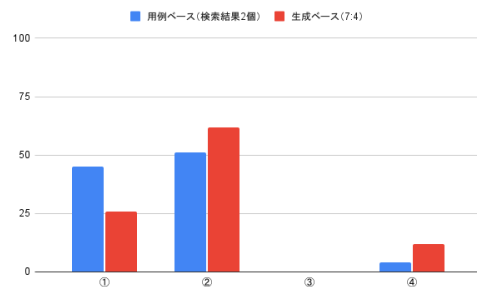


図 3 ユーザ評価 比較

するため、意味の通らない語を出力をする確率が小さくなる。一方で、生成ベースは学習したデータから応答を生成する。少ない学習データ数の中から言葉を生成し、精度が落ちたと考えられる。

## 6 まとめ

本研究では、接客語に着目して、機械学習を用いた接客語生成システムについて研究した。用例ベースと生成ベース手法の2通りのシステムを比較した結果、用例ベース手法の方がより精度の高い結果となった。

## 参考文献

- [1] 尾形圭子. どんな場面・どんなお客様でもきちんと話せる 接客用語辞典. 2017.
- [2] 徳丸瑞季, 川村華峰, 岡村奈々花, 仲山友海, 中野美由紀. ルールベースに基づくビジネスシーンにおける敬語変換手法の検討.
- [3] 水上 雅博 東中 隆一郎. Python でつくる対話システム. 2020.