2ZE-02

ユーザの学習習熟度を考慮した敬語学習支援システムの試作と評価

朝日 大貴 †　　奥原 俊 ‡　　伊藤 孝行 ‡

名古屋工業大学電気情報工学科 †
名古屋工業大学大学院情報工学専攻 / 産業戦略工学専攻 ‡

1　はじめに

文化庁 [1] が行ったアンケートによると，言葉の乱れを感じていると 80 %以上の人が回答している．言葉の乱れの原因として，65 %以上の人が敬語の使い方に乱れを感じていると回答している．金子 [2] は，言葉の乱れる理由として，コンビニエンスストアやファミリーレストランなどの接客で商業敬語と呼ばれる間違った敬語が使われていることを上げている．商業敬語とは，飲食店，サービス業などで従業員が使う誤った敬語である．また，バイト (ファミリーレストラン，コンビニエンスストア) でよく使われることからバイト敬語，ファミコン敬語とも呼ばれて問題となっている．

理由として敬語は小学校で学習したが，実際に使用しないため忘れてしまうため，一人ひとりの敬語の知識量が異なる．

そこで，本研究では，ユーザの一人ひとりの学習習熟度に合った問題を推薦するアルゴリズムを提案する．また，提案したアルゴリズムを搭載した敬語の学習を支援するシステム (以下，敬語学習支援システムとする) を試作した．

2　敬語学習支援システム

2.1　システムの概要

本研究で試作した敬語学習支援システムは，ユーザの敬語知識量に合わせた敬語問題を出題することで学習者に合ったサポートを行うシステムである (図 1)．

また，本研究では，日本語教育 [3] を元に語彙領域，文法領域，及び運用領域と敬語問題を分類し，試作したシステムの学習問題とした．敬語問題を語彙領域，文法領域，及び運用領域と分ける方法を以下の 3 領域とする．

【3 領域】

- 語彙領域:敬語を単語分類した問題である
- 文法領域:1 対 1 の会話形式の問題である
- 運用領域:1 対多人数の会話形式の問題である

実力問題は語彙領域から 5 問，文法領域から 5 問，及び運用領域から 5 問がランダムに出題される．

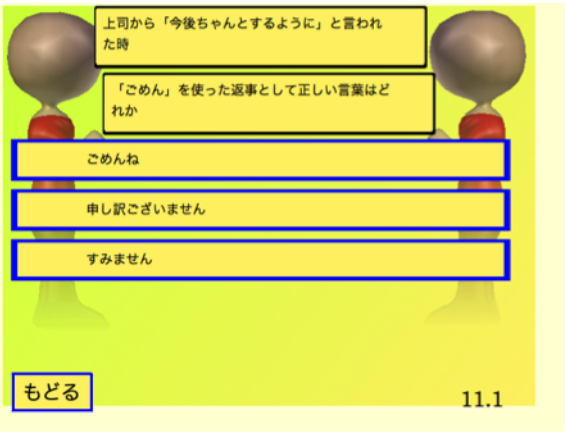

図 1: システムのユーザインタフェース

2.2　学習習熟度

本研究ではユーザの敬語に対する知識量を測るために学習習熟度を用いる．

学習習熟度とは，ユーザが 3 領域の語彙問題，文法問題，及び運用問題の中でどの領域が苦手，又は得意としているのかを判断する指標である．

式 (1) からユーザの 3 領域の正答率により学習習熟度を求める．

$$\text{学習習熟度} = \frac{\text{正解数}}{\text{問題数}} \tag{1}$$

2.3　推薦方法

本研究では，推薦方法として，学習習熟度を考慮する推薦方法と学習習熟度を考慮しない推薦方法がある．また，本研究では実力問題の結果を踏まえて推薦した方法を学習習熟度を考慮する推薦方法とする．

1. 学習習熟度を考慮する推薦方法
   - 実力苦手推薦
     ユーザの苦手である 3 領域を推薦する．
   - 実力得意推薦
     ユーザの得意である 3 領域を推薦する．
2. 学習習熟度を考慮しない推薦方法
   - ランダム推薦
     ランダムで問題を推薦する．

Formal Japanese Language Learning System and its Evaluation
†Asahi Daiki・Nagoya Institute of Technology Department of Electrical and Computer Engineering
‡Okuhara Shun / Ito Takayuki・Nagoya Institute of Technology Department of Computer Science and Engineering / Techno-Business Administration

Copyright ©2015 Information Processing Society of Japan.
All Rights Reserved.

3 評価実験

敬語学習支援システムを使って，ユーザの学習習熟度を考慮した推薦機構とユーザの学習習熟度を考慮しない推薦機構の比較実験を行った．

3.1 評価実験方法

本実験は，2014 年 10 月 30 日から 2014 年 11 月 11 日の 2 日間，名古屋工業大学学生，及び被験者 21 名で名古屋工業大学にて行った．実験の手順を図 2 に示す．

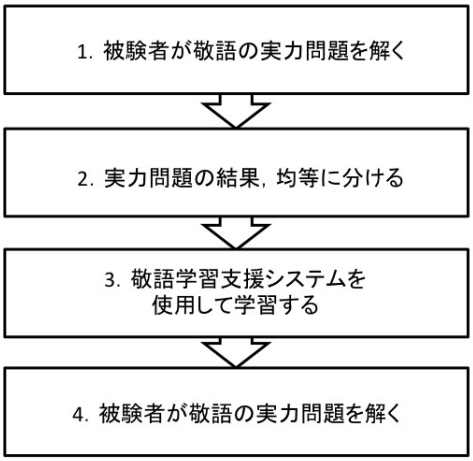

図 2: 評価実験の方法

図 2 を以下に詳細を述べる．

1. 被験者が敬語の実力問題を解くは，被験者が実力問題に回答 (プレテスト) した
2. 実力問題の結果，均等に分けるは，管理者が被験者を推薦ごとにグループ分けした
3. 敬語学習支援システムを使用して学習するは，被験者が本システムを 2 日間使用した
4. 被験者が敬語の実力問題を解くは，被験者が実力問題に回答 (ポストテスト) した

マン・ホイットニーの U 検定を使用し有意差があるかどうかを調べた．ポストテストとプレテストの差を用いて U 統計量を求めた．式 (2) の U は U 統計量，Ni は平均順位が小さい方の集合の標本数，Ri は平均順位が小さい方の集合の順位和である．

$$U = Ri - \frac{Ni(Ni+1)}{2} \tag{2}$$

3.2 評価実験結果

ランダム推薦で学習した被験者，実力苦手推薦で学習した被験者，及び実力得意推薦で学習した被験者のプレテストとポステストの差を図 3 に示す．図 3 の縦軸はポストテストとプレテストの差，及び横軸は被験者の識別番号である．

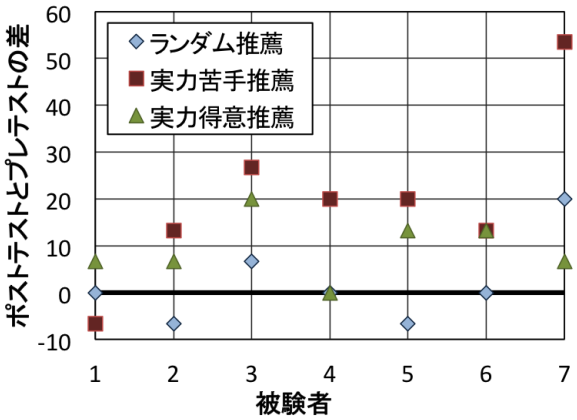

図 3: ポストテストとプレテストの差

図 3 より学習習熟度を考慮した実力苦手推薦と実力得意推薦は，学習習熟度を考慮しないランダム推薦に比べてポストテストとプレテストの点数の差が平均 18.2 点であった．更に実力苦手推薦と実力得意推薦は実力苦手推薦の方がポステストとプレテストの点数の差が平均 10.6 点であった．したがって，実力苦手推薦は，実力得意推薦より学習効果が高い傾向が見られた．

U 統計量と Mann-Whitney 検定表より得られた数値 (閾値) を表 1 に示す．表 1 よりランダム推薦と実力苦手推薦に有意差があると言えることがわかった．

表 1: マン・ホイットニーの U 検定結果

推薦方法		U 統計量	閾値	結果
ランダム推薦	実力苦手推薦	8.00	8.00	有意差があると言える
ランダム推薦	実力得意推薦	12.0	8.00	有意差があると言えない
実力苦手推薦	実力得意推薦	12.0	8.00	有意差があると言えない

4 まとめ

本研究では，ユーザの学習習熟度を考慮した敬語学習支援システムを試作した．本評価実験では試作したシステムを使用して，学習習熟度を考慮する推薦方法と学習習熟度を考慮しない推薦方法を比較した．

結果，学習習熟度を考慮する推薦方法が学習習熟度を考慮しない推薦方法に比べて学習効果があることがわかった．更に学習習熟度を考慮する中でも苦手部分を学習することは得意部分を学習することより学習効果が高い傾向が見られた．

参考文献

[1] 平成 19 年度国語に関する世論調査について , 文化庁 , http://www.bunka.go.jp/kokugo_nihongo/yoronchousa/h19/kekka.html , 2014.7.18.

[2] 金子 泰子:若者と敬語表現 , 上田女子短期大学紀要 (17) , pp.31-45(1994).

[3] 吉岡 英幸:表現のための基礎練習-再生練習の方法- , 早稲田大学日本語研究教育センター , pp.20-31(1991).

Copyright ©2015 Information Processing Society of Japan.
All Rights Reserved.