

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成 24 年 6 月 1 日現在

機関番号：82636

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2009～2011

課題番号：21520424

研究課題名（和文） 敬語の誤用に関する認識の調査及びシステム開発

研究課題名（英文） System for Flexibly Judging the Misuse of Honorifics in Japanese

研究代表者

白土 保（SHIRADO TAMOTSU）

（独）情報通信研究機構・ユニバーサルコミュニケーション研究所企画室・研究マネージャー

研究者番号：50358826

研究成果の概要（和文）：

本研究では日本語発話文における敬語の誤用の有無を柔軟に判定できる計算機システムを開発した。このシステムは発話文の敬語的特徴と発話に係わる人物間の社会的関係（上・下×ウチ・ソト）との整合性を規定した規範ルールを用いている。各々のルールには日本社会における敬語規範としての妥当性の大きさが付与され、一定以上の妥当性の大きさを持つルールのみが用いられるように閾値を適切に設定することにより、誤用の判定が過度に厳格になされることを避けつつ妥当性の高い（即ち、学習の必要性が高い）規範ルールを優先して学習するようユーザに促すことができる。

研究成果の概要（英文）：

We developed a computational system to flexibly judge whether the misuse of honorifics are included in Japanese speech sentences. The system uses judgment rules which define the consistency between the honorific features of sentences and the social relationship among the people involved in the sentence. The social relationship is represented by combinations of [relative social position among the people] and [in-group/out-group relationship among the people]. The degrees of validity of rules are quantified by psychological experiments. User can set threshold of the validity of rule to be used for the judgment. So, the proposed system can urge users to learn normative rules which have higher validity (i.e., the importance of learning) prior to other rules, where excessively strict judgments are avoided by determining the thresholds appropriately.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2009年度	1,100,000	330,000	1,430,000
2010年度	100,000	30,000	130,000
2011年度	500,000	150,000	650,000
総計	1,700,000	510,000	2,210,000

研究分野：人文学

科研費の分科・細目：言語学

キーワード：語用論

1. 研究開始当初の背景

敬語は日本語の大きな特徴のひとつであり、世界的に見ても日本語の敬語ほど言語体系や言語行動の全般にわたって発達している言語は他に例を見ない。ところが、現代の日本社会において敬語の様々な誤用が指摘されている。日本語の敬語の誤用は日本社会における人物間の適切な社会的関係の認識や構築に悪影響を及ぼす可能性があるため、日本語教育における敬語の学習が重要である。敬語学習を効率的に行うため、敬語学習を支援する計算機システムの構築が期待される。

敬語を取り扱う計算機システムに関してはこれまで様々な研究がなされてきている。しかし従来の研究の多くは敬語を考慮した文変換や翻訳等を主な目的としたものであり、敬語の学習支援を目的としたものではなかった。敬語の学習支援を目的とする研究としては、対話形式による敬語学習システムが開発されているが、このシステムでは事前に設定された発話状況しか取り扱うことができないため、適用範囲が限定されていた。一方、広範な発話状況、及び発話文を扱う研究として、世論調査のデータを用いた機械学習により敬語の選択ルールを自動獲得した研究がある。しかしこの研究では敬語の選択の際に考慮すべき要因が多いため、敬語学習支援システムを実装するためにはこれらの要因をどのように取り扱うべきか（例えば、どの要因をどのように整理してユーザに提示するか等）の問題を解決する必要があった。

また、広範な発話状況、及び発話文を扱うことができる敬語学習支援システムとして、研究代表者他がこれまでに開発した敬語誤用指摘システムがある。このシステムの主な機能は、発話文と発話に関わる人物間の社会的関係が与えられると、発話文に含まれる運用上の敬語の誤用（即ち、人物間の社会的関係と整合しない敬語表現）の有無を判定し出力することである。誤用の有無の判定には日本語学の文献等を参考にして作成された規範ルールが用いられた。この規範ルールには下記2つの問題点があった。

①規範ルールが発話に関わる人数毎（2～4名）に設定されていたため、規範ルール全体としての体系的な規則性を人間が把握することが容易ではなかった。このため敬語研究や敬語教育に資する資料として規範ルールそのものを活用することができなかった。

②現代の日本社会において一般の人々が持つ敬語規範意識がこの規範ルールに必ずしも一致しなかった。その主な理由はこれらの人々の敬語規範意識からは厳格過ぎる規範ルールがあったためである。また一部にはこの逆のケース、即ち一般の人々の敬語規範意識の方が規範ルールより厳格と考えられ

るケースもあった。これらの理由により、規範ルールをそのまま用いて誤用の判定を行なうのは実用的な敬語学習支援の目的では適切でない恐れがあった。

以上のように、運用上の敬語の誤用を指摘する実用的なシステムはこれまで開発されていなかった

2. 研究の目的

本研究では研究代表者他がこれまでに開発した上記のシステム（以下、“先行システム”と記す）の枠組みおよび規範ルールに基づく敬語誤用指摘システムを開発した。これは上記①、②で述べた先行システムの問題点を解決した実用的なシステムとなっている。

3. 研究の方法

（1）規範ルールの汎化

上記①を解決するため、先行システムにおいて発話に関わる人数（2～4名）毎に設定されていたルールを（2～4名の範囲内で）人数によらないルールに汎化した。この作業は人手で行った。

（2）規範ルールの妥当性の程度の数値化

上記②を解決するため、Scheffeの対比較法を用いたアンケート調査を実施し、上記（1）で汎化したルールが現代の日本社会における一般の人々の敬語規範意識においてどの程度妥当であるかを数値化した。アンケートの協力者には敬語使用の経験が豊富と思われる30代以上の成人103名を用いた。そして、敬語の誤用の有無の判定において、ユーザが任意に設定可能な閾値より大きな妥当性の値を持つルールのみ有効として判定に用いられるよう先行システムを改良した。

4. 研究成果

（1）規範ルールの汎化

敬語規範ルールは、発話内容に関係する人物間の社会的関係（[発話に関わる人数] × [人物間の上・同・下] × [人物間のウチ・ソト]） × [主語・補語] の組み合わせ（273通り）の各々において用いられるべき文の敬語特徴量を記したものである。ここで、“上・同・下”は同じ組織に属する人物間の社会的地位が上・同等・下であることを指す。また、“ウチ・ソト”は問題となっている複数の人物が同じ組織・異なる組織に属することを指す。そして、本研究では処理の対象とする発話文に関する一定の制約を設けた上、発話文の敬語的特徴は表1で表されるものと仮定した上で規範ルールを構築している。

表 1 : 敬語特微量

敬語特微量	文に含まれる敬語タイプ
$s=0$	主語の敬称なし
$s=1$	主語の敬称あり
$o=0$	補語の敬称なし
$o=1$	補語の敬称あり
$e=0$	文末が丁寧でない
$e=1$	文末が丁寧
$f=0$	述語が敬語を含まない
$f=1$	述語が尊敬語
$f=2$	述語が謙譲語 I
$f=3$	述語が謙譲語 I + 尊敬語
$f=4$	述語が謙譲語 II (丁寧語)

先行システムの規範ルールのうち、 $s=1$ (主語の敬称あり) に対応する人物間の社会的関係を記したルールを表 2 に示す。“S” / “H” / “A” は発話文の話者 / 聞き手 / 人物 A を指す。同じ“()”内に現れる記号が指す人物はウチ、それ以外の人物はソトの関係にあることを意味する。“>”の左側の記号が指す人物の社会的地位は右側の記号が指す人物より上、“=”の両側の記号が指す2人の人物間の社会的地位は同等であることを意味する。例えば、表 2 の一番上のルールは、話者 (S) と聞き手 (H) がソトかつ聞き手が主語の場合には主語の敬称をつけるべきという規範ルールを意味する。

表 2 : 先行システムの規範ルールの一部 ($s=1$ に関するルール)

発話に関わる人数	人物間の社会的関係	主語、補語の指定	
2名	(S) (H)	Hが主語	
	(S) (H)	Sが補語	
	(H>S)	Hが主語	
	(H>S)	Sが補語	
3名	(S) (H)	Hが主語	
	(S) (A)	Aが主語	
	(S) (A)	Sが補語	
	(S) (A)	Hが補語	
	(H>S)	Hが主語	
	(H>A>S) or (H=A>S) or (A>S>H) or (A>S=H) or (A>H>S)	Aが主語	
	(H>A>S) or (H=A>S) or (A>S>H) or (A>S=H) or (A>H>S)	Hが補語	
	(H>A>S) or (H=A>S) or (A>S>H) or (A>S=H) or (A>H>S)	Sが補語	
	4名	(S) (A)	Aが主語
		(H>A>S) or (H=A>S) or (A>S>H) or (A>S=H) or (A>H>S)	Aが主語

表 3 に汎化後の規範ルールの一部 ($s=1$ に関するルール) を示す。表 2 と表 3 を比較す

れば分かるように、汎化によって規範ルールの数および冗長性が減少し、その結果、個々のルールの意味の理解、およびルール全体の体系的な理解がより容易になった。従って、汎化後の規範ルールはシステムに組み込んで利用するだけでなく、敬語教育のための資料としても有用と考えられる。

表 3 : 汎化後の規範ルールの一部 ($s=1$ に関するルール)

ルール番号	人物間の社会的関係	主語、補語の指定	敬語特微量
1	(S) (主語)	なし	$s=1$
2	(主語>S) and (S, H)	なし	$s=1$

(2) 規範ルールの妥当性の程度の数値化

汎化した規範ルールの各々に対して上記の方法でルールの妥当性を数値化した。その結果の一部 ($s=1$ に関するもの) を表 4 に示す。数値が大きいほど妥当性が大きいことを表す。尚、数値化手法に起因し、 s 、 o 、 e のように数値化の対象の数が 2 つの場合には、絶対値が同じかつ符号が異なるような値となる。

表 4 : 規範ルールの妥当性の値の一部 ($s=1$ に関するもの) (太字は表 3 の規範ルールに記された敬語特微量 (即ち、“規範的”とされるもの))

ルール番号 (表 3 に対応)	敬語特微量 (妥当性の値)	
1	$s=0$ (-1.592)	$s=1$ (1.592)
2	$s=0$ (-1.495)	$s=1$ (1.495)

(3) 誤用判定の柔軟化

上記 (2) で求めた規範ルールの妥当性の値を用いて先行システムを改良し、学習者の敬語習熟度などに応じて閾値を設定することによって、柔軟な敬語誤用判定ができる機能を実装した。

ここで、適切な閾値の設定の目安として、閾値の変化に対してシステムの挙動がどのように変化するかを把握することが望ましい。これを定量的に調べるための有力な方法としては、敬語習熟度が異なるユーザ群を複数用意した上、人物間の社会的関係の各々に対して各々のユーザ群に記述させた文章を本システムで判定させて“誤用”となった文の数をカウントする方法が考えられる。ただし、敬語習熟度が極めて高いユーザ群はそもそも学習の必要がなく、かつ本システムの判定が閾値によらず殆ど“正しい”となることが予想されるためこのようなユーザ群を想定することは意味がない。従ってここでは、敬語習熟度が低いユーザ群、および敬語習熟度がある程度以上高いユーザ群のみを想定する。

まず敬語習熟度が低いユーザ群に関しては、敬語習熟度のみならず日本語自体の習熟度があまりに低いとその文が日本語の基礎文法から逸脱する可能性があり、本システムで適切に判定することが困難となる恐れがある。このため、敬語習熟度が低いユーザ群の文に相当するものとして、ここでは日本語学の専門家が作成の敬語の誤用を含む819個の文を用いた。即ち、閾値が最小（即ち、全てのルールが有効）のときにはこの文は全て“誤用”と判定される文である。以下これらの文を“習熟度「低」の文”と呼ぶことにする。また、敬語習熟度がある程度以上高いユーザ群の文としては、日本語学の専門家でない一般の人々40名を用い、様々な発話意図について、発話に関わる人物間の社会的関係×〔主語・補語〕の組み合わせ（273通り）の各々に関し、上記の制約1～3に従う文を自由記述させたもの、計600文を用いた。以下これらの文を“習熟度「中」の文”と呼ぶことにする。

閾値は敬語特微量： s, α, e, p それぞれに対し独立に設定が可能であるが、ここではシステム全体としての挙動を調べるための指標 T （値域は0～10）を導入した。 T の値が大きいほど s, α, e, p の閾値が小さくなるため誤用の判定に用いられるルールの数がより多くなり、システム全体の挙動としてはより厳格な判定がされることになる。従って、指標 T はシステム全体の挙動としての判定の厳格さの程度を決めるパラメタとなっている。

$T=0, 0.5, \dots, 9.5, 10$ に関し、習熟度「低」の文、および習熟度「中」の文をシステムに入力して“運用上の誤用”と判定された文の数（前者は819文、後者は入力した54、600文のうち語形上の誤用を含む文、及び主語・補語が同定できなかった文を除いた残り50、603文に対する%）を図1に記す。

上記の定義により $T=0$ のときは判定に用いられる規範ルールが1つも存在しないため、誤用と判定される文の数は0である。またこれも回答文の作り方による当然の結果であるが、 $T=10$ （全てのルールが有効）のとき、習熟度「低」の回答文では全てのデータが誤用と判定された。また、習熟度「中」の回答文では $T=10$ のとき誤用と判定される文の数は30%程度であった。

図1を用いると、例えば敬語の習熟度が低い学習者（図中▲）に対し、妥当性の高い上位半分（図中50%）程度の規範ルールを学習させることを促すには指標 T を2程度に設定し、敬語習熟度がある程度以上高い学習者（図中●）に対し、まだ学習していない規範ルールのうち妥当性の高い上位半分（図中15%）程度の規範ルールを学習させることを促すには T を4程度に設定すればよいことが

分かる。

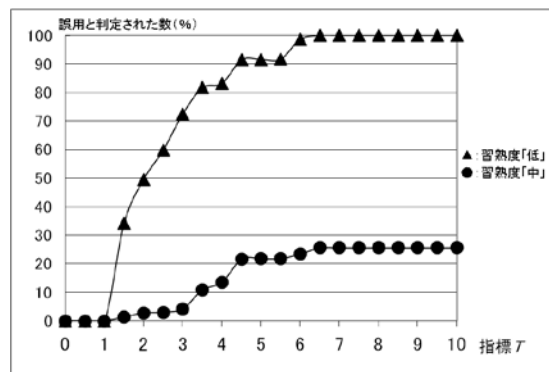


図1：指標 T に対するシステムの挙動

(4) まとめ

本研究は下記の点で有用であると考えられる。

① 実用的な敬語学習支援システム

敬語習熟度等に応じて閾値を適切に設定することにより、誤用の判定が過度に厳格になされることを避けつつ妥当性の高い（即ち、学習の必要性が高い）規範ルールを優先して学習するようユーザに促すことができる。

② 定量的な資料

妥当性の程度の値が付与された規範ルールは、敬語研究や敬語教育に資する定量的な資料として有用であると考えられる。

また、本システムを iPhone/iPad 向け敬語学習支援アプリ「KeigoRyoku」として2011年6月～2012年5月の間 App store で一般公開し、約9万件ダウンロードされた。

5. 主な発表論文等

（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔雑誌論文〕（計1件）

- ① 白土 保、日本語の敬語誤用判定システム — 判定ルールの妥当性の程度の数値化による柔軟な判定 —、計量国語学、査読有、28巻、2011年、1～20。

〔学会発表〕（計3件）

- ① 白土 保、スマートフォン向け敬語学習アプリの開発、2012年電子情報通信学会総合大会、2012年3月20日、岡山大学（岡山県）。
- ② Tamotsu Shirado、System for Flexibly Judging the Misuse of Honorifics in Japanese、25th Pacific Asia Conference on Language, Information and Computation、2011年12月11日、Nanyang Technological University (Singapore)。

- ③ 白土 保、柔軟な判定を行う日本語敬語誤用判定システムの開発、電子情報通信学会2011年総合大会、2011年3月15日、東京都市大学（東京都）。

〔産業財産権〕

○出願状況（計1件）

名称：敬語誤用判定プログラム、及び敬語誤用判定装置

発明者：白土 保

権利者：(独) 情報通信研究機構

種類：特許

番号：特願 2011-040646

出願年月日：2011年2月25日

国内外の別：国内

6. 研究組織

(1) 研究代表者

白土 保 (SHIRADO TAMOTSU)

(独) 情報通信研究機構・ユニバーサルコミュニケーション

研究所企画室・研究マネージャー

研究者番号：50358826

(2) 研究分担者

なし。

(3) 連携研究者

なし。