

# 文章における言葉遣いが提示内容の理解に与える影響

北信生\* 松原仁

(公立はこだて未来大学)†

## 1 はじめに

### 1.1 背景

コンピュータ技術の発展に伴い、インタフェースはより現実世界に近いものへと変化してきた。その身近な例が、近年急速に発展を遂げている自然言語による対話型のインタフェースだろう。アップル社がiOSに搭載したSiriは、その後のスマートフォンにおける音声アシスタント機能の先駆けとなったと考えられる。またつい先ごろソフトバンク社が発表した「Pepper」は、自然な長い対話を音声により行って話題となった。これらのインタフェースは主に音声理解や顔認識などの入力面で注目されることが多いが、利用しやすいインタフェースとなるためには発話によって人に与える印象も重要な要素であると考えられる。実際、先述のインタフェースはどちらも単なる情報提供を行う以上に、ユーモアを感じさせるような発言を行うように作られているのが特徴であり、それによって人気を得ている面もある。しかし印象を良くするための方策によって、本来の情報提示という役割が疎かになってしまっているはいけなく。そのため、印象を変化させる手法が情報の内容の理解に与える影響について研究する必要がある。

### 1.2 先行研究

この問題と関係すると思われる事柄として、Nassらはコンピュータから情報を提供する場面において、インタフェースの表現する性格と人が持つ性格とによって、抱かれる印象やインタフェースへの評価が変化することを明らかにした [1]。この研究では、事前のアンケートで「支配的」、「服従的」と判断された被験者に課題を与え、それらの性格を表現されたインタフェースとやりとりして課題を解決するという実験を行った。インタフェースの性格は言葉遣い、表示する自信度の得点、やりとりの順序、そして名前という4つの要素によって表現された。そして課題の後、インタフェースの親近性と能力、やりとりの満足度と有用性を評価させた結果、自分と似た性格のインタフェースとやりとりした被験者のほうがより高く評価をしており、インタフェースであっても人間は似た性格の相手を好むことが示された。

また文章の理解しやすさに関して、表現形式や意味内容によって研究した例では三宮や石田らの研究がある [2, 3]。三宮の研究においては具体的な文と抽象的な文の2種類

を与えて記憶させ、再生した文の単語が元の文の単語と等しければ正答とする逐語得点と、単語が異なっても意味的に等しければ正答とする意味得点により、表現と意味の記憶について評価した。その結果、これらは独立したものであることが示唆された。石田らの研究では、主語と目的語の順序を倒置した文と通常の文を与えて手がかりをもとに文を再生させることで、再生手がかりとしての主語と目的語がどのように影響しているかを実験した。結果として、日本語では主語かどうかよりも文頭であることが記憶において重要であることが示唆された。

以上の研究から、文章の特徴の変化は印象や理解に影響をあたえていると考えられるが、主に行われている研究は文法的な構造の変更により内容の理解度を確かめるものであり、語尾や言い回しといった文章の印象を変化させる手法と、内容の理解しやすさの間にある関係は明らかにはなっていない。もしも印象変化の手法と理解の間に相関があれば、文章の理解しやすさ研究において新たな評価軸となるし、現在一般に用いられているインタフェースの文章を再考する必要も出てくると考えられる。従って文章表現の変化は印象の変化だけでなく、実際の内容理解にも影響を与えていることを確かめることを今回の目的とした。

## 2 実験方法

今回の実験では、文章表現と印象や理解との間にある関係を明らかにするため、紙による文章のみを用いた情報提示の場면을対象として、語尾の変化を比較の条件とし実験を行った。実験では、参加者に異なる語尾で書かれたナンバープレースパズルの解法を提示した後パズルの問題を解かせ、その正答数を測定した。そして語尾による印象の変化を測定するため、特性形容詞尺度により文章から受けた印象を評価させた。

### 2.1 ナンバープレースパズル

与えられた知識の理解度を定量的に測定するための課題として、ナンバープレースパズルを用いた。ナンバープレースパズル(ナンプレ、数独とも呼ばれる)とは、9かける9のマス目で構成された盤面上を、ルールに従って1から9までの数字ですべて埋めることを目指すパズルゲームである (Fig. 1)。そのルールとは、盤面上には横1列に並んだマスを目指す「行」、同じく縦1列のマスを指す「列」、3かける3の小領域(図の太枠に囲まれている9マス)を指す「ブロック」という3種類のグループがあり、一つのグループに同じ数字は1つしか入れてはいけないというものである。ゲームの開始時点で、既

\* g2114010@fun.ac.jp

† 函館市亀田中野町 116 番地 2 公立はこだて未来大学大学院システム情報科学研究科

に盤面には虫食い状態である程度数字が入っているため、それを手がかりにしつつ空きマス埋めていくのが主な手順となる。

5	3			7			
6			1	9	5		
	9	8					6
8				6			3
4			8		3		1
7				2			6
	6					2	8
			4	1	9		5
				8			7
						7	9

Fig. 1 ナンバープレースパズルの例

実験の課題にナンバープレースパズルを選択した理由として、まずナンバープレースパズルの問題は常に論理的に解決でき、かつ答えが一意に求まるように作問されているという点が挙げられる。このため、被験者が文章で提示した内容を理解したかどうかを、解答の正解との一致率という形で容易に評価できる。加えて、ナンバープレースパズルはその解法について研究が重ねられており、実際の問題を解くうえで役に立つことが保証されていると考えたため、今回被験者に提示する知識の内容もそれらの知見を用いて作成することとした。

## 2.2 印象評価方法

本実験では提示する文章の語尾が印象に与える影響を評価するために、林によって開発された特性形容詞尺度を用いた [4]。これは人間が相手の印象をどのように評価しているかを研究して開発されたもので、対象とする相手の印象が、与えられた形容詞対のどちらにどれだけ近いかを7件法で回答することで対象人物への印象を定量的に測定するものである。形容詞対は全部で20対あり、相関より「個人的親しみやすさ」、「社会的望ましさ」、「力本性」という3つの評価軸に分類されている。その内訳は以下のとおりである。

- 個人的親しみやすさ (8 対)
  - “人のよい” - “人のわるい”
  - “なまいきでない” - “なまいきな”
  - “人なつっこい” - “近づきがたい”
  - “かわいらしい” - “にくらしい”
  - “心のひろい” - “心のせまい”
  - “感じのよい” - “感じのわるい”
  - “親しみやすい” - “親しみにくい”
  - “親切な” - “不親切な”
- 社会的望ましさ (6 対)
  - “責任感のある” - “責任感のない”
  - “慎重な” - “軽率な”
  - “重厚な” - “軽薄な”
  - “分別のある” - “無分別な”
  - “意欲的な” - “無気力な”

- “自信のある” - “自信のない”
- 力本性 (6 対)
  - “積極的な” - “消極的な”
  - “社交的な” - “非社交的な”
  - “恥知らずの” - “恥ずかしがりの”
  - “うきうきした” - “沈んだ”
  - “堂々とした” - “卑屈な”
  - “気長な” - “短気な”

ここでは説明のため、各軸ごとに、形容詞対のうち軸の評価に正の効果を持つ形容詞を左、負の効果を持つ形容詞を右側に並べてある。従って、例えば“人のよい”の方に近いと回答した場合ほど、より個人的親しみやすさの評価が高いと判断される。ただし、実験の際には順序による回答への影響を排除するため、形容詞の左右は適当に入れ替え、さらに形容詞対は無作為な順序で提示した。

## 2.3 比較条件

今回の実験では、同じ文章を3つの条件で語尾を変化させたものを用意し、比較を行った。その条件とは常体(だ、である調)、推量(「だろう」「と思う」など)敬体(ですます調)、の3つであった。変化させる条件を語尾に限定したのは、文体での性格表現として Nass らの研究でも用いられていた断定形の表現と推量形の表現に加え、一般的に情報を提示する文章で用いられている丁寧語を同一の条件で比較するためであった。語尾以外に表現を付け加えてしまうと、それぞれの条件の間で文章量が異なってしまう、正しく比較が出来ないと考えたためである。

条件による文章の書き換えの例として、「あるグループに空きマスが1つしかないならば、入れられる数字は必ず1種類である」という知識がそれぞれの条件によって書き換えられた文章は以下ようになる。

**常体条件** 「あるグループに開いているマスがひとつしか無い場合、入れられる数字は必ず一つに決まる。」

**推量条件** 「あるグループに開いているマスがひとつしか無い場合、入れられる数字は必ず一つに決まると思われる。」

**敬体条件** 「あるグループに開いているマスがひとつしか無い場合、入れられる数字は必ず一つに決まります。」

## 2.4 実験参加者

今回は、情報自体の与える効果を統一して語尾が与える影響のみを測定するため、ナンバープレースパズルを解いた経験がない者を募集した。その結果公立はこだて未来大学学生27名(18-24歳、男25名女2名)が実験に参加した。

## 2.5 実験手順

実験は2014年6月16日から7月11日までの4週間に、遮音された個室に参加者を1人づつ呼び出して行った。参加者にはまずナンバープレースパズルの解き方に

ついて書かれた文章を渡し、3分間でその内容を覚えるよう教示した。次に10分間でできるだけ多くナンバープレースパズルの問題(全5問出題)を解かせた。最後に特性形容詞尺度による印象評価に回答させ、実験は終了とした。

### 2.6 仮説

今回の実験では、語尾の条件によって印象およびパズルの正解数がどう変化するかについて仮説を立て検証を行った。その予測はTable 1のとおりである。

Table 1 語尾と印象評価, 正解数の関係の予測

被説明変数	常体	推量	敬体
個人的親しみやすさ	低	低	高
社会的望ましさ	高	低	中
力本性	高	低	中
正解数	高	低	中

語尾条件から個人的親しみやすさへの影響については、Nassらの研究において、利用者自身の性格との異同によって支配的と服従的のどちらの性格が好まれるかは変化するということが明らかになっていたことを参考とした(1.2節, [1])。従って、常体と推量の好ましさは人によって変化するためどちらも高くなり、一般的に常体よりも表現が柔らかくなると考えられる敬体が最も親しみやすく感じられ、個人的親しみやすさが高くなると考えた。また社会的望ましさについては、筆者の研究で常体の口調を用いた文章の印象は敬体、間投詞などを用いた文章よりも社会的望ましさは有意に高くなるとの結果が得られていた[5]。従って今回の実験でも、社会的望ましさは常体条件が最も高くなると考えた。逆に推量条件が最も低くなるとした理由は、社会的望ましさは相手への信頼性に関わると考えられるため、自信のない発言をする相手への信頼性は高くないと予想したためであった。そして相手の活動性を評価する尺度である力本性では、断定的であり自信度が高く感じられるため常体条件が最も高くなり、発言の曖昧性が上がり自信度が低く感じられるため推量条件が最も低くなると予測した。これらの検証により、今回作成した文章によって印象に与えられている影響を確かめた。

一方語尾が成績へ与える影響は、明確で具体的な表現ほど内容を理解しやすいと考えられるため、常体条件>敬体条件>推量条件の順で正解数が多くなると考えた。

### 3 結果

語尾と印象の相関について、特性形容詞尺度の各軸とパズルの1問目の正解数を目的変数、語尾条件を説明変数とする分散分析を行った結果をFig. 2, 3に示す。なお全ての語尾条件で被験者数は9名であり、ナンバープレースパズル1問目の空白マス数=正解数の最大値は40

であった。1問目のみを用いて分析したのは、2問目以降を回答できた被験者が少なく、分析に十分な量のデータを集めることが出来なかったためである。

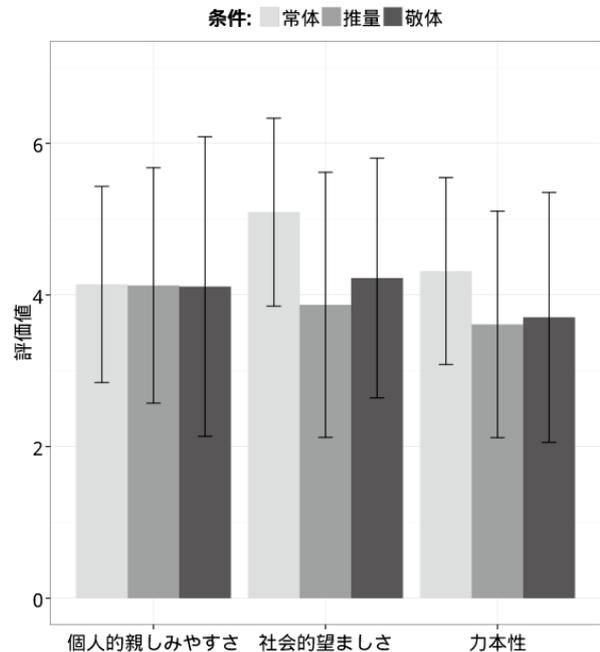


Fig. 2 条件ごとの印象評価値比較(軸別)

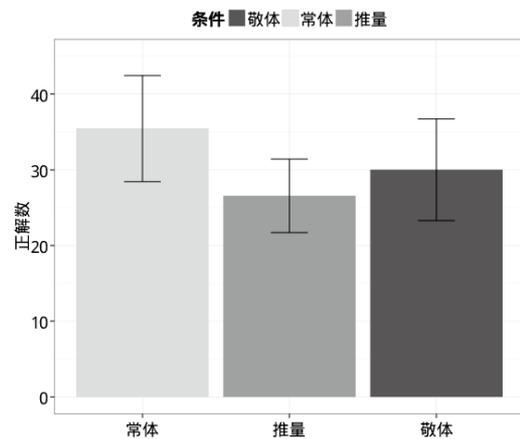


Fig. 3 条件ごとの正解数比較

またその項目ごとに、各条件間でRyanの方法による多重比較を行った結果は、Table 2のようになった。

これらより、次のことが言える。まず、個人的親しみやすさ項目においてはどの条件間にも有意差が見られなかった。従って、敬体条件が他と比べて親しみやすくなるという仮説は支持されなかった。次に、常体条件の社会的望ましさは他の2条件と比較して有意に高くなっていたが、敬体条件と推量条件の間には有意差が見られな

Table 2 各条件間での多重比較結果 (t 値)

	常一敬	常一推	敬一推
個人的親しみやすさ	0.10	0.06	0.05
社会的望ましさ	3.38 **	4.55 **	1.12
力本性	2.22 *	2.74 *	0.30
正解数	1.54	3.05 *	0.93

(\*\*)  $p < .01$ , (\*)  $p < .05$

かった。従って、常体条件の社会的望ましさが最も高くなるという仮説は支持されたが、推量条件の社会的望ましさが最も低くなるという仮説は支持されなかった。また、力本性に関しては常体条件が有意に最も高くなっていたが、敬体条件と推量条件の間には有意差が見られなかった。従って、常体条件の力本性が最も高くなるという仮説は支持されたが、推量条件の力本性が最も低くなるという仮説は支持されなかった。

最後に正解数において、常体条件と推量条件の間には有意差が見られたが、それ以外の2条件間ではどちらも有意差が見られなかった。従って常体条件の正解数が推量条件よりも多くなるという仮説は支持されたが、常体条件より敬体条件、敬体条件より推量条件の正解数が多くなるという仮説は支持されなかった。

#### 4 考察

今回の実験において、社会的望ましさと力本性の群において、常体条件に関して仮説が支持された。これより、常体の文章は敬体や推量形の文章に比べ、社会的な地位のある人に求められる特徴を持っており、活動性が高いことを表現している文体であることが示されたと言える。これは常体により信頼性を高めることができるという予想をほぼ裏付けるものであり、信頼性の高さを表現するには常体を用いると有効であることが示唆された。一方個人的親しみやすさにおいてはどの条件間にも有意な差が見られなかったことから、今回比較した3条件のどれが最も好まれるのかについてはまだわかっていないと言える。

また、常体条件と推量条件との比較では正解数においても有意に高いという結果が出たことは、常体の文章が推量形の文章よりも内容の理解を促進したことを示していると考えられる。従って、提示する情報の確実性を下げる必要のない場合には曖昧な表現を避けて断定的に述べるほうが、受け手の理解には役立つと思われる。しかし常体条件と敬体条件の差は有意でなかったことから、完全に断定的であったほうがいいのかそれとも丁寧な表現を用いたほうが理解しやすいのかは今回の結果からは判断できない。ただし敬体条件と推量条件の差も有意でないため、丁寧語により理解が阻害されてしまう可能性も残っていることには注意が必要だと思われる。

#### 5 まとめ

今回の実験では、文章の語尾と印象、内容の理解の間にある相関を明らかにするため、特性形容詞尺度の回答とナンバープレースパズルの正解数を元に分析を行った。その結果、文章に常体を用いることにより社会的な望ましさや力本性が高く評価され、内容の理解も促進されることが示唆された。このことから、正しいことが明らかな情報を提示する文章では常体を用いたほうが、理解の面では有用な可能性がある。今回の実験では個人間での関係における親しみやすさが常体と敬体で差があるかどうか判別できなかったため、個人的親しみやすさに差があるかどうかを検証し、さらに親しみやすい印象と内容の理解しやすさのどちらがインタフェースの設計において重要なのかを今後の実験で明らかにしていきたい。

一方推量条件と敬体条件の間に関してはほとんど有意差が見られなかった。この理由として、推量条件は敬体と変わらない効果を持つという解釈の他に、今回の実験では何らかの理由で推量条件の効果が強く出ていなかったと考えることもできる。この原因を検証するために、推量条件と敬体条件の差について信頼区間を設定し、本当に差がないのかどうかを確かめる必要がある。

また今回は個々の形容詞対の意味について触れず、特性形容詞尺度で説明される3軸でのみ分析を行ったため個人的親しみやすさの軸については有意差が見られなかったが、個人的親しみやすさの軸に属する項目の中には一部有意な差の見られた形容詞対が存在した。そのため今後は各形容詞対の意味を検討し、細かく仮説を立てて検証する取り組みも必要だと思われる。

#### 参考文献

- [1] Nass, C., Moon, Y., Fogg, B. J., Reeves, B., Dryer, C. : Can Computer Personalities Be Human Personalities?, *Conference Companion on Human Factors in Computing Systems*, CHI '95, New York, NY, USA, ACM, pp. 228-229 (1995).
- [2] 三宮 真智子：文章記憶における表現形式と意味内容の関係, *心理学研究*, Vol. 53, No. 5, pp. 308-311 (1982).
- [3] 石田 潤, 森 敏昭：文の記憶表象におよぼす語順と助詞の効果, *広島大学教育学部紀要. 第一部*, Vol. 32, pp. 163 - 168 (1984).
- [4] 林 文俊：対人認知構造の基本次元についての一考察, *名古屋大学教育学部紀要. 教育心理学科*, Vol. 25, pp. 233-247 (1978).
- [5] 北 信生：文章での情報提供場面において言葉遣いが印象に与える影響, *公立はこだて未来大学卒業論文* (2014).