

# 情緒を表す文末表現の書き換えの試行

A Trial method for rewriting emotional suffix expressions

前田浩佑  
Kousuke Maeta

徳久雅人  
Masato Tokuhisa

村上仁一  
Jin'ichi Murakami

池原悟  
Satoru Ikehara

鳥取大学 工学部 知能情報工学科  
Dept. of Knowledge and Info. Eng., Tottori University

## 1 はじめに

本稿では、blog やチャットなどのテキストコミュニケーションにおける情緒的な印象を改善するために、「発話文の意図は変えずに話し手の情緒の表れ方を変える」という表現の書き換え支援ツールの開発を目指す。先行研究として古賀らはタスク指向対話の談話状態に基づく文末表現の選択方法を提案した [1]。対話状態を解析することにコストがかかるため、本稿では、表層的なレベルでの実現を目指す。日本語文は文末表現に話し手の意図や情緒が表れやすいという表層の特徴に着目し、文末表現の集合の中から、同一意図、かつ、目的の情緒を表す文末表現を抽出し、書き換える方法を提案する。

## 2 文末表現の知識ベース化

### 2.1 基本となる文末表現

[3] では、コーパス（約 3 万文）から文末表現 3,652 件が抽出された。その文末表現には、《好ましい》、《期待》、《喜び》、《悲しみ》、《恐れ》、《怒り》、《嫌だ》、《驚き》、《情緒なし》の 9 種類の情緒について、0 から 1 までの数値付きで記述されている。この数値は情緒成分と呼ぶことにする。情緒成分は情緒と文末表現の共起確率を表す。

### 2.2 意図属性の付与

文末表現の選択には意図の情報を用いるため、文末表現が持つと考えられる意図属性を 2.1 節の文末表現に付与する。

意図属性は 伝達、質問、確認、要求、肯定、否定、受諾、拒否 の 8 種類とし、その中から最大 2 つまでを付与する。ここで、意図が汲み取れないものや掛け声などその他の意図属性のものは除外した。その結果、1,122 件の文末表現が得られた。

### 2.3 パターン化

前節の文末表現を、文の解析・生成用にパターン化する。パターンの記述は、[4] をベースとする。具体例を表 1 に示す。以上の結果、964 件のパターン化が行えた。

## 3 文末表現の書き換え

知識ベースを用いて表現選択を行う手順を示す。

1. 文の入力（例：「...入らないからね。」）
2. パターンの照合（P0765 が適合）
3. 意図の割り出し（意図属性より 否定; 拒否）
4. 「目的の情緒」の入力（《悲しみ》とする）
5. 同じ意図かつ合目的の情緒のパターンの選択（P0804 を選択）
6. パターンに従い文を生成（「...入らないよう。」）

5. でパターンは合目的の情緒成分で順位付けされ、順位の高いものから文生成に用いることができる。本稿ではこの段階での人手による選択を基本とする。

## 4 評価実験

### 4.1 実験目的

本実験により、文末表現の変更の前後の発話において、(1) 意図が保たれたか、(2) 目的の情緒が読み手に伝わったか、(3) 自然な文であるか、の 3 点について調べ、評価を行う。

### 4.2 実験の条件

#### 4.2.1 発話環境

発話環境による違いを調べるために、以下の 2 種類の実験を行う。

実験 1 1 文だけから情緒を読み取ってもらう場合

実験 2 文章から情緒を読み取ってもらう場合

実験 1 では、文末表現を変更した文だけを被験者に見せ、その発話文の情緒を読み取ってもらう。しかしこの場合ではどのように発話文を解釈してもよいので、情緒の伝わり方が変わってしまう。

実験 2 では、文脈情報を与えることにより解釈できる情緒のある程度固定できると考え、読み手に文脈が伝わるよう問題文に軽い状況説明を加え、話者が同じ情緒で発話した 3 文程度のうち、何文かの文末表現を目的の情緒に変更して被験者に見せる。そして、その発話全体から情緒を読み取ってもらう。

#### 4.2.2 文末表現の選択における使用条件

文末表現の選択として次の 2 通りを考える。

- (a) 情緒成分が第 1 位の文末表現を選んだ場合
- (b) 順位を問わず適当な文末表現を選んだ場合

選べる文末表現の候補が多いとユーザの負担になるため、選択可能な範囲を 2 段階設ける。実験 1, 2 において (a) と (b) の比較を行う。

#### 4.2.3 使用問題数・被験者数

被験者数は 3 人、問題数は実験 1, 2 とともに 1 人につき 30 問とする。そのうち 15 問の使用条件を (a)、残りの 15 問の使用条件を (b) とする。

### 4.3 実験の様子

漫画 [2] から作成したコーパス [3] から対話文を抽出して試験文を作成する。被験者には、文末表現の選択の前後の文章を見せ、それぞれについて意図、情緒、自然さを答えてもらう。意図と情緒は、各種類の中から妥当なものを選択してもらう。以下に問題例を示す（台詞は [2] からの引用）。

#### 実験 1 の問題例

文末表現の変更前 \*  
「さアはやくあがってよ。」

文末表現の変更後 \*  
「さアはやくあがりなさいっ。」

\* ... 実験の際は非表示。

表1 情緒成分と意図属性つき文末表現パターン辞書(一部)

ID	パターン	好	期	喜	悲	恐	怒	嫌	驚	無	意図属性
P0757:	(VP1^mizenh AJP1^renyoug).hitei !!	0	0	0	0	0.667	0	0	0.333	0	否定; 拒否
P0765:	(VP1^mizenh AJP1^renyoug).hitei からね。	0	0	0	0	0	0.3	0.7	0	0	否定; 拒否
P0804:	(VP1^mizenh AJP1^renyoug).hitei よう。	0	0	0	0.5	0.3	0	0.2	0	0	拒否; 否定
P0813:	(VP1^mizenh AJP1^renyoug).hitei わよ。	0	0	0.095	0.048	0.143	0.286	0.429	0	0	否定; 拒否
P0815:	(VP1^mizenh AJP1^renyoug).hitei んだ。	0	0.167	0.167	0	0.333	0	0.333	0	0	否定; 拒否

## 実験2の問題例

まる子がおやつを食べていて「おやつは宿題をやってからじゃなきゃ食べちゃいけないのよ」と言った姉に対してまる子が言った言葉。

文末表現の変更前 \*

ねえさん。夏休みは何日あると思ってんのさ。  
宿題なんていつでもできるよ。  
それより今を大切にしなきゃ。

文末表現の変更後 \*

ねえさん。夏休みは何日あると思っているのよ。  
宿題なんていつでもできるよ。  
それより今を大切にしなきゃ。

\* ... 実験の際表示。

意図は下線部に対して答えてもらう。

## 4.4 実験結果

各実験での意図の保たれた割合、情緒の伝わった割合、発話を自然と感じた割合を以下に示す。情緒は9分類系、3分類系(《Positive》/《なし》/《Negative》)の2種類で結果を評価する。意図については、変更前と変更後に同じ意図を回答したかどうかで評価する。

表2 実験結果

	実験1(1文)		実験2(文章)	
	(a)	(b)	(a)	(b)
同一意図	91%	89%	81%	87%
	(41/45)	(40/45)	(51/63)	(55/63)
情緒(9分類)	22%	33%	16%	20%
	(10/45)	(15/45)	(7/45)	(9/45)
情緒(3分類)	44%	53%	42%	53%
	(20/45)	(24/45)	(19/45)	(24/45)
自然さ	89%	91%	24%	49%
	(40/45)	(41/45)	(11/45)	(22/45)

表2から以下のことが分かる。

- 使用条件(a)と(b)を比較すると、実験1,2ともに、(a)より(b)の方が情緒の伝わった割合が高い。
- 実験1(b)と実験2(b)を比較すると次のことが言える。
  - 意図が保たれた割合は、ほぼ同じである。
  - 目的の情緒の伝わった割合は、9分類で見ると実験1の方が高いが、3分類で見るとほぼ同じである。ポジティブかネガティブかの大まかな分類なら文脈の有無に左右されないが、微妙な差異を判別すると文脈による影響を無視できないようである。
  - 実験1よりも実験2の方が自然さに欠ける。

## 5 考察

### 5.1 意図

意図の保たれた割合は8~9割程度であった。意図属性(対話行為)タグの付与に関する先行研究[5]で付与者の意図に対する判断の同意率は8割程度であるので、良い結果が出たと言える。

### 5.2 情緒

情緒の伝わった割合は低い。原因として、文末表現よりも発話の内容が読み手に情緒的な印象を与えてしまうことが考えられる。そのため目的の情緒を伝えることに無理が生じる。特に注目すべき例として、3分類で見た時に被験者全員が目的の情緒と反対の情緒を回答した問題が実験1で1問、実験2で2問あった。具体例を以下に示す。

よし。こうなったら一人で冒険にでかけちゃうよ。  
何かスゴイことが起こるかもね。

この例で目的の情緒は《恐れ》であるが、2名が《期待》、1名が《好ましい》と回答した。原因として、「よし」という感嘆の台詞や「スゴイこと」という言葉がポジティブな印象を与えてしまったと考えられる。

このように内容が印象を与えてしまう傾向が実験2では顕著で、30問中12問は内容の与える印象が強かったと見える。また、それら以外で情緒が伝わっていない原因に関しては個別事情による。

### 5.3 自然さ

実験2で自然さに大きく欠けた原因としては、パターンの網羅性、時制、書き換えのバランスなど様々な要素が考えられるため、再分析が必要である。

## 6 おわりに

情緒を表す文末表現を知識ベース化することができ、それを用いた表現選択を実装した。評価実験によると、発話意図の保たれ方は良かったが、情緒の伝わり方はさほど良くなかった。今後の課題は、より情緒が伝わりやすくなるような選択手法の考案、および知識ベースの強化である。

## 参考文献

- [1] 古賀, 徳久, 岡田: “情緒を加味した勧誘における語尾選択”, 平成13年度電気関係学会九州支部連合大会論文集, pp.645, 2001.
- [2] さくらももこ: “ちびまる子ちゃん”, 1~10, 集英社, 1987~1993.
- [3] 徳久, 村上, 池原: “漫画における表情に着目した情緒タグ付きテキスト対話コーパスの構築”, 自然言語処理, 14(3), pp.193~217, 2007.
- [4] 池原, 阿部, 徳久, 村上: “表現構造に着目した重文と複文の日英文型パターン化”, 自然言語処理, 11(3), pp.147~148, 2004.
- [5] 松浦, 徳久, 村上, 池原: “心的状態の解析のための対話行為タグ付きテキスト対話コーパスの試作”, 信学技報, TL2006-62, pp.31~36, 2007.