

状況と発話の対極関係に基づいた皮肉表現の検出

塚田 晃平

寺岡 丈博

拓殖大学 工学部 情報工学科

1 はじめに

皮肉(アイロニー)とは遠回しに非難する表現であり, 普段から SNS や日常会話などで当たり前に使われている表現である。「彼は何もしない素晴らしい人だ」という例では「何もしない」という否定表現に続いて「素晴らしい」という肯定表現を用いることで「彼」を遠回しに非難している. このように皮肉は字義的な意味だけでは理解するのは難しいため, 近年レビューシステムの向上や感情分析の精度向上のため, 挑戦的な課題として皮肉を検出する研究が行われている.

例 このコーヒー甘くて美味しいね

上記の例では, コーヒーは苦い方が美味しいという前提の場合, 「甘い」という肯定表現を用いてコーヒーを遠回しに非難している文章になる. しかし, 甘い物が好きな人が飲んでいた場合は皮肉にはならず, コーヒーの味を肯定していることになる. このような, 状況によって単語の極性が変化する文章を, 発話のみで皮肉かどうか判断するのは困難である. そこで本研究では状況と発話を考慮した手法を提案する.

2 関連研究

従来より皮肉の研究は行われている. 滝沢, 伊藤ら^[1]は皮肉が発生した状況とその発話が簡潔に記された組(932組)について意味的・構文的な視点で考察を行っている. そして, 皮肉には次のような特徴があると見出し検出機構が作成されている.

- (1) 皮肉が発生する状況は皮肉の対象の評価が社会的・道徳的に低い内容になっている
- (2) 皮肉は必ず「褒め言葉」に限られる
- (3) 皮肉の発話は論理的または社会的にありえない意味関係になっている場合が多い
- (4) 皮肉発話の終助詞には偏りがある
- (5) 皮肉発話は個々の行為に関する物が多い

また(3)の意味関係のことを対極関係と定義している.

一方, 内海ら^[2]はアイロニーとはアイロニー環境を聞き手側に暗黙的に提示するものであり, アイロニー環境の3要素(期待への婉曲的な言及, 表面上の不適切さ, 言語的・非言語的シグナル)を言語表現で表したものを「暗黙的提示」とであると主張している. これらの特徴を用いて, アイロニーの検出機構を作成し, 人間と同じようにアイロニーを識別できるかを評価した. しかし, 問題として人によって解釈の仕方の違いを考慮できていないことが挙げられる. このように従来の研究では皮肉表現を, さまざまな方法で検出しているが状況によって単語の極性が変化する文章を検出するのは困難である.

本研究では状況によって単語の極性が変化する文章の皮肉表現を検出するために, 状況と発話の対極関係を利用した皮肉表現を検出する手法を提案する.

3 提案手法

本研究では例のように, 状況によって単語の極性が変化する文章を検出するため, 状況と発話を考慮した検出手法を提案する. 処理の流れを図1に記す.

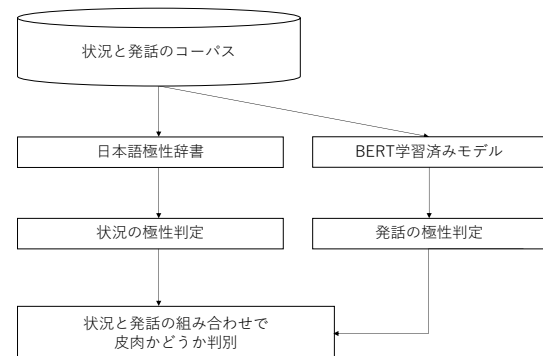


図1: 提案手法の流れ

まず状況と発話の極性を判定をする. 状況の極性判定のために学習済み BERT モデルを用いる. 発話の極性判定には日本語極性辞書^{[3][4]}を用いる. これは用言・名詞に対して極性が人手で評価されている辞書である. 発話に極性含んでいる単語数の値(加減算)が0より大きい場合をポジティブ, 低い場合をネガティブ, 0の場合をニュートラルとして判断していく. その状況の極

表 1: 実験結果

	正解率	適合率	再現率	F 値
ベースライン	0.67	0.64	0.73	0.68
提案手法	0.71	0.69	0.78	0.73

性と発話の極性の組み合わせで対極関係を判別し、発話の内容が皮肉かどうかを判定する。対応表は以下のとおりである。

表 2: 対応表

状況の極性	発話の極性	皮肉かどうか
ポジティブ	ポジティブ	非皮肉
ポジティブ	ネガティブ	皮肉
ポジティブ	ニュートラル	非皮肉
ネガティブ	ポジティブ	皮肉
ネガティブ	ネガティブ	非皮肉
ネガティブ	ニュートラル	皮肉

4 評価実験とデータセット

評価データとして状況と発話の組み合わせ 80 件 (正例 40, 負例 40) を対象とする。この文章は学生に対してアンケートを実施し、簡潔に状況と発話が記されている。このデータから本手法を用いて皮肉か非皮肉かどうかを判別する。なお、ここでは内海ら^[1]の手法を参考にしてベースラインとしている。内海らは、暗黙的提示理論 (期待への婉曲的な言及, 表面上の不適切さ, 言語的・非言語的シグナル) の考え方をベイズモデルを用いてモデル化し、状況と発話のペアが皮肉と解釈される確率を出した。皮肉と解釈される確率が 0.1 より高い場合を皮肉とするものをベースラインとして扱う。

5 結果と考察

評価実験の結果を表 1 に示す。表 1 は正解率、適合率、再現率、F 値をまとめたものである。結果としてベースラインよりも性能が上がったことがわかる。この結果から状況と発話の対極関係は皮肉の判別において一定の効果があることがわかる。また例 1, 2 のようなデータに対して正確に判別をできたことから状況を考慮して皮肉を検出できたと考えられる。一方で正しく判別できなかったデータを見ると、状況の極性判定が間違っていることがわかった。これらは、極性を持つ単語を含んでいない状況が多いため、人間の感覚的な常識の外部情報が求められる。このようなことから状況のニュートラルを考慮する場合は、状況の極性判定が難しくなることが考えられる。

例 1

状況：服が独特な上に似合っておらずとてもダサイ。
発話：とてもおしゃれだね

図 2: 状況と発話の例 (皮肉)

例 2

状況：気に入って試着した服はとても似合っていた。
発話：とてもおしゃれだね

図 3: 状況と発話の例 (非皮肉)

6 まとめ

本研究では状況と発話の対極関係を考慮した手法について提案した。対極関係を検出するために状況と発話を極性判定し、その組み合わせのパターンにより皮肉かどうかを判別した。評価実験から状況と発話の対極関係から皮肉を判別するのは一定の効果が得られた。今後の課題として、対極関係が含まれていない皮肉や文脈から状況を取得できるようにすることが挙げられる。

謝辞

本研究は JSPS 科研費 JP18K12434, JP22K00646 の助成を受けたものです。

参考文献

- [1] 滝沢 修, 伊藤 昭, アイロニー表現検出の一手法, 『人工知能学会誌』, Vol.9, No6, pp.875-881(1994).
- [2] 内海 彰, アイロニーはどのように識別されるか—暗黙的提示に基づくアイロニーの識別モデル—, 『人工知能学会誌』, Vol. 14, No. 4, pp. 700-708(1999)
- [3] 小林のぞみ, 乾健太郎, 松本裕治, 立石健二, 福島俊一, 意見抽出のための評価表現の収集. 自然言語処理, Vol.12, No.3, pp.203-222(2005).
- [4] 東山昌彦, 乾健太郎, 松本裕治, 述語の選択選好性に着目した名詞評価極性の獲得, 言語処理学会第 14 回年次大会論文集, pp.584-587(2008).
- [5] 内海彰, 暗黙的提示理論に基づく皮肉理解の認知モデリングへのベイズアプローチ, 人工知能学会第 34 回全国大会論文集, 3P1OS16a04(2020).