

1 はじめに

現在、情緒推定のためのルールベースの性能評価と強化のために多くのコーパスを必要としている。しかし、情緒注釈付き対話コーパスは体系が複雑なため、精度の高いコーパスの作成には熟練を要することが問題である。

そこで本研究では、熟練者でない者が精度の高いコーパスを効率的に作成するためのコーパス作成手順を提案する。具体的には、コーパス作成過程に、ルールベースによる推論結果を比較する作業工程を設け、相違のある注釈について熟練者による評価を入れる。本研究では、この手順で試作した30件のコーパスについて、比較工程から抽出したコーパスの誤りを分析し、この手順の妥当性を示す。

2 対話における情緒推定

2.1 情緒推定の原理

基本情緒は「喜び/悲しみ、好ましい/嫌だ、驚き、期待、恐れ、怒り」の8つであり、生起する原因事態の特徴から123種類に下位分類されている[1]。生起原因は「生理、欲求、情緒、目標、プラン、予測、評価、記憶、認識、行動、言語」の11種類の心的状態の組合せで表しており、対話過程から生起原因を抽出することで、情緒を推定する。

2.2 情緒注釈付き対話コーパス

本コーパスには、発話者の情緒を推論する過程が表され、「識別子、心的状態名、内容、属性、理由、確信性、発生時刻」の7つの情報を記した注釈が記述されている。なお、情緒状態の注釈を情緒タグ、生起要因の注釈を要因タグと呼ぶ。

3 コーパスの試作

3.1 対象

本研究では対象をほぼ同一の話者による日常的な対話とするため、漫画「ちびまる子ちゃん」から勧誘の場面を中心に収集する。収集の基準は話題が途中で変わらない、5ターン以上続く、台詞に単文が多い、とする。こうして30対話を収集する。

3.2 コーパス作成方法

収集した対話文から、以下の手順で情緒注釈付き対話コーパスを作成する。

1. 発話者の台詞から「発話行為」を記述
2. 「発話行為」から連鎖する「要因タグ」を記述
3. 「要因タグ」間を繋ぐ「関係タグ」があれば記述
4. 「要因タグ」から推定される「情緒タグ」があれば記述
5. 以上を繰り返す

3.3 コーパス試作結果

表1に試作したコーパスの規模を示す。

表1: 校正前のコーパス作成結果

ターン数	発話行為	要因タグ	関係タグ	情緒タグ	総タグ数
323	663	634	88	267	1652

4 コーパスの校正

4.1 誤り箇所の抽出

試作したコーパスの情緒推定過程と、[2]による計算機での推定過程を比較したところ、比較した注釈343件中224件の注釈の推定に相違が見られた。

そこで推定相違の原因がコーパスの誤りによるものか、ルールベースの不備によるものなのかを判別した。また判別作業は熟練者の指導の下で行った。校正前の推定相違箇所の判別結果を表2に示す。

表2: 校正前の推定相違箇所の判別結果

作業者の誤り	自動推論の誤り	不明	合計
138(61.6%)	58(25.9%)	28(12.5%)	224

4.2 試作コーパスの誤り傾向

作業者による誤りの内容は以下の通りである。上位3つが作業者の誤りの9割以上を占めていた。

- 推定に必要な注釈が不足していた
- 「理由」として付けた注釈が不適切であった
- 間違った心的状態の関連付けで推定していた
- 推定方法が間違っていた
- 「発話行為」の「内容」が不適切であった
- 一つの「発話行為」から複数の「心的状態」が考えられた
- 推定した「情緒の内容」が不適切であった
- 推定した「心的状態の内容・属性」が不適切であった
- 不要な注釈を付与していた

4.3 コーパス校正結果

4.2節で示した誤りを校正するために、試作したコーパスに対し、不足している注釈の付与、不要となった注釈の削除、また「内容」、「属性」、「理由」の変更を行った。なお校正作業は、熟練者による直接の修正は行わなかった。校正したコーパスの規模を表3に示す。図1に注釈が不足している場合の校正の様子を示す。枠で囲んだ部分の(1)(2)が追加、(3)(4)が変更したところである。

表3: 校正後のコーパス作成結果

ターン数	発話行為	要因タグ	関係タグ	情緒タグ	総タグ数
323	665	677	129	148	1619

```

<p101.1, プラン,魔法カードを買いに行く,採用,[],c>
...
6 まる子:「おっちゃん帰ったみたいね。」
<sa09.1, 発話行為, 認識の伝達, [], c>
<cg02.1, 認識, おっちゃんは帰った, [], [sa09.1], c>
<ev02.1, 評価, 可能性, 低い, [p101.1, cg02.1], c> (1)
<ar06.1, 関係, 評価-プラン, ev02.1, p101.1, [], [p101.1, ev02.1], []> (2)
<p101.2, プラン,魔法カードを買いに行く, |終了→不採用|(3),
[p101.1, cg02.1 → ev02.1|(4)], c, close p101.1>

```

図1: 注釈の不足するコーパスを校正する様子

5 実験

まず試作コーパスと情緒推定システムの推定結果を比較し、次に校正後のコーパスで比較を行う。校正の前と後で比較結果からコーパスの校正が適当であったか考察する。校正後の推定相違箇所の判別結果を表4に示す。

表4: 校正後の推定相違箇所の判別結果

作業者の誤り	自動推論の誤り	不明	合計
12(5.1%)	190(80.5%)	34(14.4%)	236

6 考察

表2と4より、作業者の誤りが138件から12件に減ったことから、適当な校正であったといえる。しかし、作業者の誤りと逆に、自動推論の誤りが58件から190件に増えた。この原因は、校正後の要因タグの推論に世界知識及びルールが不足していることである。またコーパスの誤り、世界知識・ルールの不足から生じた推定の相違が、その後続く注釈の連鎖的な推定相違へと繋がった。このことから、コーパスの校正により、コーパスの精度が向上した一方で、ルールベースの不備が露呈したことがうかかえる。

7 おわりに

コーパスの校正により作業者の誤りを削減できた。これにより、本研究で提案したコーパス作成手順が有効であることが示された。今後の課題としてルール・世界知識の追加による自動推論の精度の向上が挙げられる。

参考文献 [1] 徳久, 岡田: パターン理解的手法に基づく知能エージェントの情緒生起, 情処論誌 39(8), pp.2440-2451, 1998. [2] 有田: 情緒推定のためのルールベースの強化, 鳥取大学卒業論文, 2003.