

# 情緒推定用パターン辞書における荒いレベルの情緒原因判断条件

滝川 晃司<sup>†</sup> 徳久 雅人<sup>†</sup> 村上 仁一<sup>†</sup> 池原 悟<sup>†</sup>

<sup>†</sup> 鳥取大学大学院工学研究科 〒 680-8552 鳥取県鳥取市湖山町南 4-101

E-mail: †{s052032,tokuhisa}@ike.tottori-u.ac.jp

あらまし 本稿では、文から情緒推定を行うために、情緒属性付き結合価パターン辞書の構築を行う。先行研究では、日本語語彙大系に収録されている結合価パターンに対し、情緒生起の原因に関する情報を付与して、辞書が作成された。しかし、情緒推定の際、過剰な推定が行われることが問題であった。そこで、本稿では、用言の語義だけではカバーできていない情緒的要因のうち、人物や事物の間の「接近」と「解離」の関係に着目し、辞書を改良する。のべ 11,712 件のパターンを検査した結果、23%は用言の語義だけで情緒原因をカバーでき、60%は接近/解離の関係条件で情緒原因をカバーできた。そして、新たな条件が必要なパターンは 17%にとどまることが分かった。

キーワード 情緒属性, 結合価, パターン辞書, 情緒推定, 情緒生起原因

## Rough conditions of causality for emotional pattern dictionary

Koji TAKIGAWA<sup>†</sup>, Masato TOKUHISA<sup>†</sup>, Jin'ichi MURAKAMI<sup>†</sup>, and Satoru IKEHARA<sup>†</sup>

<sup>†</sup> Graduate School of Engineering, Tottori University

4-101, Koyama-Minami, Tottori, 680-8552 Japan

E-mail: †{s052032,tokuhisa}@ike.tottori-u.ac.jp

**Abstract** In this paper, we build an emotional pattern dictionary for emotion reasoning from sentences. In the previous work, the pattern dictionary was built with referring *A-Japanese-Lexicon* by focusing emotional causality. However, it is a problem that the emotion reasoning outputs too much emotions. Therefore, we improve the dictionary by adding rough conditions, which mean closing or separating relation among people and/or objects/events in order to reduce the difference of the meaning of pattern from the causality of emotion. As the results of the improvement for 11,712 patterns, we confirmed that 23% of patterns don't require the conditions, 60% of ones are successfully covered by the conditions, and patterns requiring the different conditions are only 17%.

**Key words** emotional attribute, valency, pattern dictionary, emotion reasoning, causality of emotion arousal

### 1. はじめに

言語の意味理解の一つとして、言語表現から書き手や登場人物の情緒を推定する技術に期待が寄せられている。なぜなら、この技術はテキストマイニングへの応用に可能性があるからである。例えば、ブログや掲示板などに蓄積されたテキストデータから情緒を推定することで、商品や社会事情に対する大衆の気持ちを知るといったことが挙げられる [1], [2], [3]。

ここで、「情緒生起の原因に着目した推定手法」として、関連研究を以下に述べる。まず、目良らは深層格フレームと好感度計算式で、入力文から情緒を解析した [4]。この手法は、あらかじめユーザが人物と物事に快/不快の好感度を設定しておき、解析の際、入力文における人物や物事の好感度を掛け合わせて、正なら「快」、負なら「不快」という推定を行う。問題点は、あらゆる語において好感度を用意する必要があること、および、

人物や物事の省略や照応の解析が必要であることである。

次に、徳久らは Web から感情生起要因となるものを獲得することで感情を解析した [5]。この手法は、あらかじめ人の感情生起に関する用例文を原因表現と共に Web から抽出しておき、解析の際、入力文から原因を検出することで、感情を解析する。収録できた感情生起要因は約 130 万件に登り、これまでにない大規模なコーパスを作成した。この手法において、感情推定精度はある程度良い精度が得られることが分かったが、マイニングへの応用を考えたときの問題点としては、情緒対象が不明であることが挙げられる。

一方、田中らは、日本語語彙大系 [6] に「情緒属性」として、情緒名、情緒原因、および、情緒対象を追加することで、パターンベースの情緒解析の手法を示した [7]。用言の語義から情緒の生起原因を判断するため、パターン辞書のみで、ある程度の情緒推定が可能であり、情緒対象も得られる。しかし、過剰

に情緒が推定されることが問題であった。

そこで、本稿では過剰な推定を抑制するために、田中らの辞書に「判断条件」を追加することを目的とする。「判断条件」は、情緒推定の際、情緒属性が成立するための前提条件であり、具体的には、用言の語義だけでは情緒原因が判断できないときに、追加して判断される条件である。本稿では、目良らの好感度計算に習い、情緒主と事物の接近性に着目した条件を設けることにする。なお、Web などから原因文が大量に得られることから、将来的に、接近性は機械学習可能であることを期待する。

本論文の構成は以下の通りである。第2章では、従来の情緒属性付き結合価パターン辞書について述べる。第3章では、判断条件の設計と付与の様子を示す。第4章では、判断条件の処理について考察を行い、最後に第5章でまとめを述べる。

## 2. 従来の情緒属性付き結合価パターン辞書

従来の情緒属性付き結合価パターン辞書は、日本語語彙大系 [6] の結合価パターンに対し、新たに情緒属性を追加することで作成された [7]。本章では、日本語語彙大系、情緒属性、情緒属性付き結合価パターン辞書、および、情緒推定例を説明し、問題点を挙げる。

### 2.1 日本語語彙大系

日本語語彙大系は、日本語の用言約 6,000 語の表現構造を結合価パターン約 14,000 件にまとめたものであり、語義の解析能力がある。入力文と結合価パターンを照合し、対応する英語パターンを利用することで、日英機械翻訳を行うことができる。

### 2.2 情緒属性

情緒属性には、情緒名、情緒原因、情緒主、および、情緒対象が設けられている。情緒名は、《喜び》、《悲しみ》、《好ましい》、《嫌だ》、《驚き》、《期待》、《恐れ》、《怒り》、および、《なし》の 9 種類である。将来、情緒の生起と反応という過程を扱うことを考慮して、Plutchik の純粋情緒を参考にした。

情緒原因は、文献 [8] で示された 125 種類の特徴名を使用する。《なし》を除く 8 種類の情緒名に対して、情緒原因の特徴が階層的に定義されている。階層構造を見ると、下位の特徴は、上位の特徴を継承したより具体的な特徴となっている。図 1 に《喜び》の一例を示す。

(喜び: 現状態は前状態よりも好都合である
生理的 ( 内的な快, 外的な快 )
心理的 (
目標実現 (
情報収集 ( 思惑どおり, 発見, 判明 )
計画 ( 立案 )
実行結果 ( 完遂, 獲得, 有効 )
対人関係 (
仲間意識 ( 同意, 同感, 協力, 仲直り )
優劣関係 ( 優越, 賞賛, 服従, 厚遇, 保護 ) ) )
その他 )

図 1 《喜び》の情緒原因の特徴フレーム

《喜び》の生起する原因となる事態には、現状態は前状態よりも好都合である という特徴がある。これは最も抽象的な特徴であり、最上位の特徴と呼ばれる。最上位特徴の一段下は生理的 と 心理的 と分類される。さらに、心理的 の一

段下は 目標実現 と 対人関係 と分類される。また、目標実現 の一段下に 3 つの情緒原因があり、対人関係 は一段下に 2 つの情緒原因がある。こうした階層構造の中で、例えば、獲得 の特徴は「目標実現に必要な物事を努力して手に入れた」という意味があるので、上位特徴と比べた場合に、より具体的であることが分かる。

情緒主と情緒対象は、情緒を持つ者と情緒が向けられる物事を表す。多くの場合、結合価パターンの変数を利用して記述するが、具体的な名詞や、 $\phi$ (don't care) を記入しても良い。

### 2.3 情緒属性付き結合価パターン辞書

#### 2.3.1 構造

4 種類の情緒属性を 1 セットとして各結合価パターンに付与し、情緒属性付き結合価パターン辞書を作る。日本語パターン全 14,819 件に対して、情緒属性が 11,712 セット付与された。

図 2 に例として「貰う」という用言のレコードを示す。レコードには、まず「日本語の結合価パターン」とそれに対応する「英語パターン」、ならびに、「一般名詞意味属性制約」があり、さらに 3 つの情緒属性セットが存在している。

日本語パターン: N1 が N2 を N3 に/から/より貰う
英語パターン: N1 get N2 from N3
意味属性制約: N1(3 主体)N2(*)N3(3 主体)
(セット 1)
情緒原因: 厚遇, 情緒名: 《好ましい》
情緒主: N1, 情緒対象: N3
(セット 2)
情緒原因: 獲得, 情緒名: 《喜び》
情緒主: N1, 情緒対象: N2
(セット 3)
情緒原因: 内的な不快, 情緒名: 《悲しみ》
情緒主: N1, 情緒対象: $\phi$

図 2 用言「貰う」のレコード

#### 2.3.2 パターンベース情緒推定

情緒推定は、入力文と結合価パターンを照合し、対応する情緒属性を参照することで行うことができる。

例えば、「彼が小遣いを貰う」という例文には、図 2 の日本語パターンが適合し、セット 2 の情緒属性を通じて、「小遣いを獲得したという理由で彼に《喜び》が生じる」と推定する。

また、「彼が病気を貰う」という例文には、同様の日本語パターンが適合し、セット 3 の情緒属性を通じて、「病気によって内的な不快を受けたという理由で彼に《悲しみ》が生じる」と推定する。

### 2.4 従来の結合価パターン辞書を用いた情緒推定の問題点

結合価パターンのみを用いたこれまでの手法では、過剰な推定が行われるという問題がある。例えば、「彼が病気を貰う」という例文において、図 2 のセット 3 のみが利用されるべきであるが、セット 1 とセット 2 も利用されてしまう。よって、この例文の情緒推定結果は、《好ましい》、《喜び》、《悲しみ》の 3 つが出力されることになる。

### 3. 情緒原因判断条件の付与

#### 3.1 情緒原因判断条件の設計

##### 3.1.1 判断条件の基本的な考え方

情緒推定が過剰になるのは、情緒原因と用言の語義 (= 結合価パターンの意味) に差があるためである。

情緒原因は、複数の命題に分割して説明される。例えば、第2.2節で述べた「獲得」は「目標に必要な物か」や「努力したか」、「手に入れたか」などである。本稿では、情緒原因を構成する命題を要因と呼ぶことにする。これらの要因は、「獲得」の1つの側面しか捉えていないが、それでも複数存在する<sup>(注1)</sup>。一方「貰う」の語義は「手に入れたか」という要因はカバーするが、その他はカバーしていない。そこで、情緒原因と語義の差を少なくする必要がある。

本稿では文献[8]の要因に限っているが、厳密に言えば、文献[9]と同様に細かい要因がある[10]。しかし、現在の実際問題として、細かい要因を述語で記述したとしても、述語の真偽は確認が困難である。そこで、目良らに習い、接近/解離の観点で荒く条件を設計し、辞書への付与を試みる。

##### 3.1.2 判断条件の種類

荒い条件として、接近/解離にのみ着目するが、その内容により派生した判断条件として13種類を使用する。表1に、今回設計した判断条件の一覧を示す。

a)の「不要」は、結合価パターンの語義が、情緒原因を完全に含んでいる場合に付与する。b)において、接近/解離の関係を、近/離と略記している。抽象度の高い内容として「生理」と「心理」がある。「心理」の下位には「目標実現」と「対人関係」がある。これらには「・近」と「・離」と表記を追加して条件を定義する。なお、接近/解離の関係を問わない条件として「対人関係」を用意した。また、「対人関係(上下)・近」の第三引数のCは、情緒主自身の能力や知識を他人と比べるための尺度と定義する。「対人関係(上下)・離(A, B, C)」という条件は、「上下関係を成立するためには、積極的な対人関係が必要である」と考えたため、存在しない。c)の「その他」は、上記の条件ただ一つでは、用言の語彙を加えても情緒原因が説明できない場合に付与する。

##### 3.1.3 典型例

図3は図2のセットに判断条件を付与した結果である。

セット1の情緒属性「厚遇」が成立するためには、N1とN3の対人関係が積極的であるべきなので、「対人関係・近」を付与した。セット2の場合、N1にとってN2は目標を実現するために必要なもの、すなわち、N1とN2の関係は積極的であるべきなので、「目標実現・近」を付与した。セット3の場合、N1にとってN2は生理的に不快をもたらすもの、すなわち、N1とN2の関係は消極的であるべきなので、「生理・離」を付与した。

表1 判断条件の種類

#	判断条件名	条件の意味
a)	不要	語義だけで情緒原因を表す
b)	生理・近(A, B)	AとBは積極的な生理関係
	生理・離(A, B)	AとBは消極的な生理関係
	心理・近(A, B)	AとBは積極的な心理関係
	心理・離(A, B)	AとBは消極的な心理関係
	目標実現・近(A, B)	AとBは積極的な目標実現の関係
	目標実現・離(A, B)	AとBは消極的な目標実現の関係
	対人関係(A, B)	AとBは対人関係がある
	対人関係・近(A, B)	AとBは積極的な対人関係
	対人関係・離(A, B)	AとBは消極的な対人関係
	対人関係(上下)・近(A, B, C)	AとBは上下関係のある積極的な対人関係
c)	その他	上記の条件ただ一つでは記述できないような条件

日本語パターン: N1がN2をN3に/から/より貰う 英語パターン: N1 get N2 from N3 意味属性制約: N1(3主体)N2(*)N3(3主体)
(セット1) 判断条件: 対人関係・近(N1, N3) 情緒原因: 厚遇, 情緒名: 《好ましい》 情緒主: N1, 情緒対象: N3
(セット2) 判断条件: 目標実現・近(N1, N2) 情緒原因: 獲得, 情緒名: 《喜び》 情緒主: N1, 情緒対象: N2
(セット3) 判断条件: 生理・離(N1, N2) 情緒原因: 内的な不快, 情緒名: 《悲しみ》 情緒主: N1, 情緒対象: φ

図3 情緒属性付き結合価パターン辞書の一部

#### 3.2 情緒原因判断条件の付与

条件を付与する手順は以下の通りである。

- もし、用言の語義のみで情緒原因がカバーされているならば、表1のa)「不要」を付与
- そうではなく、もし不足する情緒原因が、接近/解離で補うことができるならば、表1のb)に沿った条件を付与
- そうでなければ、表1のc)「その他」を付与

図3は典型例である。実際に結合価パターンを見ると、条件の付与は単純ではない。そこで、本節では付与の様子を詳しく示す。

##### 3.2.1 用言の語義のみで情緒原因をカバーする場合

(I-1) 図4に示す結合価パターン「N1が息苦しい」の場合、用言の語義は情緒原因「内的な不快」を完全に含んでいると言える。よって、判断条件は「不要」である。

(注1): 命題の種類と組合せは上記の限りではない。「手に入れる」以外にも「譲渡する」という約束がなされた時点で「獲得」と考えることもできる。

結合価パターン：N1 が息苦しい  
 意味属性制約：N1(4 人)  
 判断条件：不要  
 情緒原因：内的な不快  
 情緒主：N1 情緒対象：φ 情緒名：《嫌だ》

図 4 生理的な原因において判断条件が不要である例

(1-2) 図 5 に示す結合価パターン「N1 が N2 に胡麻を擦る」の場合、「N1 が N2 から協力を得ようとする行為」という語義であり、この語義は、情緒原因 協力 を完全に含んでいると言える。よって、判断条件は「不要」である。

結合価パターン：N1 が N2 に胡麻を擦る  
 意味属性制約：N1(4 人)N2(3 主体)  
 判断条件：不要  
 情緒原因：協力  
 情緒主：N1 情緒対象：N2 情緒名：《期待》

図 5 対人関係の原因において判断条件が不要である例

### 3.2.2 用言の語義のみで情緒原因がカバーできない場合

#### (2-1) 「生理・近」を必要とする場合

図 6 に示す結合価パターン「N1 が N2 を賞味する」の場合、用言の語義のみで情緒原因がカバーできない。情緒原因 五感(味覚) が成立するには、N1 にとって N2 は食べることでできる味であるもの、つまり、N1 と N2 は生理的に積極的な関係でなければならない。よって、判断条件「生理・近(N1, N2)」を付与する。

結合価パターン：N1 が N2 を賞味する  
 意味属性制約：N1(4 人)N2(838 食料)  
 判断条件：生理・近(N2, N1)  
 情緒原因：五感(味覚)  
 情緒主：N1 情緒対象：N2 情緒名：《好ましい》

図 6 「生理・近」を付与する例

#### (2-2) 「生理・離」を必要とする場合

図 7 に示す結合価パターン「N1 が N2 を浴びる」の場合、用言の語義のみで情緒原因がカバーできない。情緒原因 五感(触覚) が成立するには、N1 にとって N2 は触れることが生理的に嫌なもの、つまり、N1 と N2 は消極的な関係でなければならない。よって、判断条件「生理・離(N1, N2)」を付与する。

結合価パターン：N1 が N2 を浴びる  
 意味属性制約：N1(4 人 533 具体物)N2(746 液体)  
 判断条件：生理・離(N1, N2)  
 情緒原因：五感(触覚)  
 情緒主：N1 情緒対象：N2 情緒名：《嫌だ》

図 7 「生理・離」を付与する例

なお、参考までに、別のセットに「判断条件:生理・近(N1, N2)、情緒原因 五感(触覚)、情緒名《好ましい》」があるので、例えば「シャワーを浴びる」を好ましいと推定することは可能である。

#### (2-3) 「心理・近」を必要とする場合

図 8 に示す結合価パターン「N1 が N2 を歌う」の場合、情緒《好ましい》が成立するには、N1 と N2 が積極的な関係でなければならない。よって、判断条件「心理・近(N1, N2)」を付与する。

結合価パターン：N1 が N2 を歌う  
 意味属性制約：N1(3 主体)N2(1002 抽象物(精神))  
 判断条件：心理・近(N1, N2)  
 情緒原因：その他  
 情緒主：N1 情緒対象：N2 情緒名：《好ましい》

図 8 「心理・近」を付与する例

#### (2-4) 「心理・離」を必要とする場合

図 9 に示す結合価パターン「N1 が N2 の予感がする」の場合、情緒《恐れ》が成立するには、N1 にとって N2 は悪い予感のする事象、つまり、N1 と N2 は消極的な関係でなければならない。よって、判断条件「心理・離(N1, N2)」を付与する。

結合価パターン：N1 が N2 の予感がする  
 意味属性制約：N1(3 主体)N2(1000 抽象)  
 判断条件：心理・離(N1, N2)  
 情緒原因：その他  
 情緒主：N1 情緒対象：N2 情緒名：《恐れ》

図 9 「心理・離」を付与する例

#### (2-5) 「目標実現・近」を必要とする場合

図 10 に示す結合価パターン「N1 が N2 を遺失する」の場合、情緒原因 喪失 が成立するには、N1 にとって N2 は大切なもの、つまり、N1 と N2 は積極的な関係でなければならない。よって、判断条件「目標実現・近(N1, N2)」を付与する。

結合価パターン：N1 が N2 を遺失する  
 意味属性制約：N1(3 主体)N2(533 具体物)  
 判断条件：目標実現・近(N1, N2)  
 情緒原因：喪失  
 情緒主：N1 情緒対象：N2 情緒名：《悲しみ》

図 10 「目標実現・近」を付与する例

#### (2-6) 「目標実現・離」を必要とする様子

図 11 に示す結合価パターン「N1 が N2 を壊す」の場合、情緒原因 完遂 が成立するには、N1 にとって N2 は早く破壊してしまいたいもの、つまり、N1 と N2 は消極的な関係でなければならない。よって、判断条件「目標実現・離(N1, N2)」を付与する。

結合価パターン：N1 が N2 を壊す  
 意味属性制約：N1(\*)N2(533 具体物)  
 判断条件：目標実現・離(N1, N2)  
 情緒原因：完遂  
 情緒主：N1 情緒対象：N2 情緒名：《喜び》

図 11 「目標実現・離」を付与する例

(2-7) 「対人関係・近」を必要とする場合

図 12 に示す結合価パターン「N1 が N2 を信頼する」の場合、情緒原因 協力 が成立するには、N1 にとって N2 は仲の良い人、つまり、N1 と N2 は積極的な関係でなければならない。よって、判断条件「対人関係・近 (N1, N2)」を付与する。

結合価パターン：N1 が N2 を信頼する
意味属性制約：N1(3 主体)N2(3 主体)
判断条件：対人関係・近 (N1, N2)
情緒原因：協力
情緒主：N1 情緒対象：N2 情緒名：《期待》

図 12 「対人関係・近」を付与する例

(2-8) 「対人関係・離」を必要とする場合

図 13 に示す結合価パターン「N1 が N2 を操る」の場合、用言の語義は、人物の信頼性を意味していない。情緒原因 不信 が成立するには、新たに N1 が信頼できない人であることを示す必要がある。ここでは信頼できない人を抽象的に言うと、N1 と N2 が対人関係において消極的な関係であるとなる。よって、判断条件「対人関係・離 (N2, N1)」を付与する。

結合価パターン：N1 が N2 を操る
意味属性制約：N1(3 主体)N2(3 主体)
判断条件：対人関係・離 (N2, N1)
情緒原因：不信
情緒主：N2 情緒対象：N1 情緒名：《嫌だ》

図 13 「対人関係・離」を付与する例

(2-9) 「対人関係」を必要とする場合

図 14 に示す結合価パターン「N1 が N2 に /へ演説する」の場合、情緒原因 同意 が成立するには、N1 にとって N2 が対人関係を築ける者ならば近と離は関係ない。よって、判断条件「対人関係 (N1, N2)」を付与する。

結合価パターン：N1 が N2 に /へ演説する
意味属性制約：N1(4 人)N2(3 主体)
判断条件：対人関係 (N1, N2)
情緒原因：同意
情緒主：N1 情緒対象：N2 情緒名：《期待》

図 14 「対人関係」を付与する例

(2-10) 「対人関係(上下)・近」を必要とする場合

図 15 に示す結合価パターン「N1 は N2 が得意だ」の場合、情緒原因 優越 が成立するには、自分の能力を周囲と比べた上で評価し、他者より勝っていなければならない。また、自分と他者を比べるには、優劣関係のある積極的な関係の人間である必要がある。よって、判断条件として「対人関係(上下)・近 (N1, φ, N2)」を付与する。ここで、パターン上に比べる相手が記述されていないので φ としている。

結合価パターン：N1 が N2 が得意だ
意味属性制約：N1(4 人)N2(1236 人間活動 1002 抽象物(精神))
判断条件：対人関係(上下)・近 (N1, φ, N2)
情緒原因：優越
情緒主：N1 情緒対象：φ 情緒名：《喜び》

図 15 「対人関係(上下)・近」を付与する例

(2-11) 特殊な場合

図 16 の場合、N1 が酩酊して好ましく思うかどうかは、N1 が酒を好むかどうか依存する。そこで、セット 1 には「生理・離 (N1, 酒)」を付与し、セット 2 には「生理・近 (N1, 酒)」を付与する。

日本語パターン：N1 が酩酊する
英語パターン：N1 be extremely drunk
意味属性制約：N1(4 人)
(セット 1)
判断条件：生理・離 (N1, 酒)
情緒原因：内的な不快 , 情緒名：《嫌だ》
情緒主：N1, 情緒対象：φ
(セット 2)
判断条件：生理・近 (N1, 酒)
情緒原因：内的な快 , 情緒名：《好ましい》
情緒主：N1, 情緒対象：φ

図 16 引数に名詞が入る例

3.2.3 「その他」の場合

図 17 の結合価パターンの場合、セット 1 の《恐れ》が成立するには、N2 にとって社会的地位の危ぶまれるような不正が背景に存在していることが挙げられる。また、セット 2 の《怒り》が成立するには、「N1 が N2 を検査すること」の不当性が背景に存在していることが挙げられる。

よって、「不正」や「不当」といった新たな判断条件が必要である。

日本語パターン：N1 が N2 の検査をする
英語パターン：N1 check N2
意味属性制約：N1(3 主体 962 機械)N2(*)
(セット 1)
判断条件：その他
情緒原因：暴露 , 情緒名：《恐れ》
情緒主：N2, 情緒対象：N1
(セット 2)
判断条件：その他
情緒原因：暴露 , 情緒名：《怒り》
情緒主：N2, 情緒対象：N1

図 17 「その他」の例

3.3 付与結果

本辞書内における日本語パターン全 14,819 件中、情緒属性 11,712 セットに対して、判断条件の付与を行った。結果を表 2 に示す。

表 2 より、23%のセットは用言の語義だけで情緒原因をカバーでき、60%は接近/解離の関係条件で情緒原因をカバーできたことが分かる。一方、検討が必要なセットは 17% に限定できたことが分かる。よって、接近/解離の関係条件は、第一近似としての条件付けとして有効であることが確認できた。

表 2 判断条件の種類

#	判断条件名	セット数	割合
a)	不要	2,710	23%
b)	生理・近 (A, B)	144	60%
	生理・離 (A, B)	207	
	心理・近 (A, B)	80	
	心理・離 (A, B)	17	
	目標実現・近 (A, B)	2,725	
	目標実現・離 (A, B)	513	
	対人関係 (A, B)	303	
	対人関係・近 (A, B)	2,775	
	対人関係・離 (A, B)	170	
	対人関係(上下)・近 (A, B, C)	113	
c)	その他	1,955	17%
合計		11,712	100%

#### 4. 考 察

本章では、判断条件の成否処理方法を 3 つ挙げる。

##### 4.1 文内情報の利用

文単位で判断条件の成否を判定するには、文内に存在する名詞や形容詞などの典型的な評価極性を参照する [11], [12]。一般的に、プラスイメージのときは「近」が成立し易く、マイナスイメージのときは「離」が成立し易いことが予想される。

例えば、「おいしいご飯を食べる」という文において、判断条件の成否を判定しよう。まず、文とパターンを照合し、引数に具体的な格要素が入った判断条件「生理・近 ( $\phi$ , おいしいご飯)」を得る。次に、第二引数の形容詞「おいしい」のプラス/マイナスイメージ値を、現代形容詞用法辞典 [12] より調べると、プラスであることが分かる。したがって、「生理・近」が成立すると判定する。

##### 4.2 文脈情報の利用

文章が与えられた場合には、文脈情報の利用によって、判断条件の成否判定を行う。例えば、次の文章を考えよう。

「今日、休暇をもらった。」

「今は残業代が欲しいから、休暇なんていらぬのになあ。」

ここで、「今日、休暇をもらった。」という文のみに注目して推定を行った場合、《好ましい》が推定されうる。しかし、後の文脈で、書き手と「休暇」は「近」の関係になりえないことが分かるので、《好ましい》という推定を抑制する必要がある。そのために、「休暇はいらぬ」という表現から、「目標実現・近 ( $\phi$ , 休暇)」は不成立であると判定する知識が新たに必要である。

##### 4.3 一般常識の利用

Web から大量の原因文が評価極性と共に入手できることは知られている。原因文とパターンを照合することによって、判断条件の成立と不成立は機械学習できる。学習方法は次の通りである。

まず、原因文とパターンの照合により、引数に具体的な格要素が入った判断条件を得る。そのとき、セットに付随している情緒が、原因文に付属する評価極性と一致する場合は、その判断条件に  $T$  をカウントし、不一致の場合は  $F$  をカウントする。

その結果、引数の具体化された判断条件の接近/解離の関係を、 $T$  と  $F$  の割合でデータベースに蓄積することができる。 $T$

の割合が多ければ、その判断条件は一般的に成立すると判定でき、情緒を推定する。逆に、 $F$  の割合が多い場合は、情緒の推定を抑制する。

例えば、Web から「子供が小遣いを貰ってうれしい」という原因文の事例が獲得できたとする。これによると、図 3 のセット 2 より「目標実現・近 (子供, 小遣い)」は、 $T$  のカウントに偏ることが示される。一方、セット 3 より「生理・離 (子供, 小遣い)」は  $F$  のカウントに偏ることが示される。

本データベースを構築することによって、普段あまり使われない「子供が小遣いを略奪される」といった文の推定も、「目標実現・近 (子供, 小遣い)」が判定できるので、適切に《悲しみ》を推定することが可能になる。

#### 5. おわりに

本稿では、用言の語義だけではカバーできない情緒的要因のうち、人物や事物の間の「接近」と「解離」の關係に着目し、「判断条件」を本辞書に追加した。日本語パターン 14,819 件のうち、情緒属性の 11,712 セットに対して判断条件を付与した。

その結果、23%のセットは用言の語義だけで情緒原因をカバーでき、60%は接近/解離の關係の条件でカバーすることができた。そして、17%は新たな判断条件が必要であることが分かった。今後の見直しを 17% (約 2,000 件) に限定することができたので、接近/解離の關係の條件の有効性を確認できた。

#### 文 献

- [1] 福原知宏, 中川裕志, 西田豊明: “感情表現と用語のクラスタリングを用いた時系列テキスト集合からの話題検出”, 第 20 回人工知能学会大会, CD-ROM(2E1-02), 2006.
- [2] 福原知宏, 宇津呂武仁, 中川裕志, 武田英明: “複数の言語で記述されたブログ記事を対象とした言語横断型関心解析システム”, 第 21 回人工知能学会全国大会予稿集, CD-ROM(2F4-3), 2007.
- [3] 徳久雅人: “ブログにおける情緒対象の分析システムの試作”, 電子情報通信学会技術研究報告, 思考と言語, TL-2009-25, pp.1-6, 2009.
- [4] 目良和也, 市村匠, 相沢輝昭, 山下利之: “語の好感度に基づく自然言語発話からの情緒生起手法”, 人工知能学会論文誌, Vol.17, No.3, pp.186-195, 2002.
- [5] 徳久雅人, 乾健太郎, 松本裕治: “Web から獲得した感情生起要因コーパスに基づく感情推定”, 情報処理学会論文誌, Vol.50, No.4, pp.1365-1374, 2009.
- [6] 池原悟, 宮崎正弘, 白井諭, 横尾昭男, 中岩浩巳, 小倉健太郎, 大山芳史, 林良彦: “日本語語彙大系”, 岩波書店, 1997.
- [7] 田中努, 徳久雅人, 村上仁一, 池原悟: “結合価パターンへの情緒生起情報の付与”, 言語処理学会第 10 回年次大会発表論文集, pp.345-348, 2004.
- [8] 徳久雅人, 岡田直之: “パターン理解の手法に基づく知能エージェントの情緒生起”, 情報処理学会論文誌, Vol.39, No.8, pp.2440-2451, 1998.
- [9] 伊藤正男, 梅本守, 山鳥重, 小野武年, 住往彰文, 池田謙一: “情動”, 岩波書店, pp.149-151, 1994.
- [10] 田中努, 徳久雅人, 村上仁一, 池原悟: “情緒生起情報付き結合価パターン辞書の開発”, 言語処理学会第 12 回年次大会発表論文集, pp.1151-1154, 2006.
- [11] 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 回年次大会発表論文集, pp.584-587, 2008.
- [12] 飛田良文, 浅田秀子: “現代形容詞用法辞典”, 東京堂出版, 1994.