

## 概要

従来の機械翻訳では、入力された原文の文型に対して、決定論的に唯一の訳文の文型が決定されていた。これに対して、最近、原言語と目的言語の文型を意味類型化することにより、意味的に対応する複数の訳文文型の中から最適な文型を選択する新しい翻訳方式が提案されている。そこでは、訳文文型を選択するため、話者の感情も重要な情報であると考えられる。

日本文から話者の感情を推定する方法としては、その前後にある文脈状態から判断される。しかし、現在の機械翻訳では、一文単位で翻訳することを対象としている。従って、一文から感情を判定するために、単語の持つ感情的な属性を手がかりとする方法を考案しなければならない。そこで、一般に感情を表しやすいと言われている副詞・形容詞の修飾語に注目する。

一方、飛田良文・浅田秀子らは修飾語の働きに注目し、感情を表現するとき、どのような修飾語を使うかを研究した。その感情を表す修飾語に対し、文脈に依存しない感情的な評価を調べ、それをイメージ値と定義している。また、修飾語の働きの違いを掛かり先の違いのよって2種類に分割し、一方を主に形容詞を含むもの、もう一方を主に副詞を含むものに分けている。

そこで、本研究では、飛田・浅田の定義したイメージ値と感情表現性の関係を調査する。まず、イメージ値を使用し、感情が表現された日本文の出現率を調査する。調査方法として、標本からイメージ値を持つ副詞・形容詞を含む文を抽出する。その結果、14.5%がイメージ値を持つ文であった。このことから、感情表現文は多く、感情的な側面から機械翻訳へ検討の価値があると思われる。さらに、そのイメージ値による感情表現性の判定も行う。判定方法として、出現率調査で得られたイメージ値を持つ単文に感情表現性の有無の判定を行う。その結果89.3%がイメージ値と一致した。

# 目次

1	はじめに	1
2	感情の表現方法	2
2.1	感情表現性	2
2.2	副詞・形容詞の感情表現性	3
2.2.1	副詞と形容詞の定義	3
2.2.2	イメージ値	4
2.2.3	副詞・形容詞の内訳	5
3	イメージ値を有する単語の出現率調査	8
3.1	調査目的	8
3.2	調査対象	8
3.3	調査方法	10
3.4	調査過程	10
3.5	調査結果	11
3.6	調査結果からの考察	13
4	計算機による抽出の可能性評価	14
4.1	評価方法	14
4.2	イメージ値と感情表現性の関係の評価	15
4.2.1	感情表現性の判定調査結果	15
4.2.2	イメージ値と感情表現性の関係結果	18
5	考察	21
5.1	不一致となる語の属性	21
5.2	不一致となる原因と改善方法	21
6	結論	23

## 表 目 次

1	語義数ごとの副詞・形容詞の数 . . . . .	5
2	集合ごとの単文の数 . . . . .	11
3	語義数ごとの感情表現性の有無の判定結果 . . . . .	15
4	イメージ値と感情表現性の一致 . . . . .	18

# 1 はじめに

従来の機械翻訳では，入力された原文の文型に対して，決定論的に唯一の訳文の文型が決定されていた．これに対して，最近，原言語と目的言語の文型を意味類型化することにより，意味的に対応する複数の訳文文型の中から最適な文型を選択し，訳文を生成する新しい翻訳方式が提案されている．そこでは，訳文文型を選択するため，文脈情報など様々な情報を使用することが考えられているが，話者の感情も重要な情報であると考えられる．

そこで，感情的な側面から機械翻訳をすることが重要であるため，本研究では，日本語を対象に，話者の感情が表現された文がどれくらい存在するか，また，それが計算機の処理によってどの程度抽出可能かについて検証する．

評価には，イメージ値を用いた現代副詞用法辞典，現代形容詞用法辞典を使用し，そのイメージ値の精度を評価する．また，評価の対象には日英対訳用例を用いる．日英対訳用例の例文は，膨大な例文数であるので，本研究に適していると思われる．

イメージ値を持つ日本語の出現率調査の結果，14.5%がイメージ値を持つ文であった．また，出現率調査で得られたイメージ値を持つ単文に感情表現性の有無の判定の結果，89.3%がイメージ値と一致した．

本論文の構成は以下の通りである．第2章で感情の表現方法，第3章で日本語におけるイメージ値を有する単語の出現率調査，第4章で計算機による抽出の可能性評価，第5章で考察，および第6章で結論を述べる．

## 2 感情の表現方法

日本文から話者の感情を推定する方法としては、一般に文脈情報を要し、その前後にある状態から判断される。しかし、現在の機械翻訳では、一文単位で翻訳することを対象としている。従って、一文から感情を判定するために、単語の持つ感情的な属性を手がかりとする方法を考案しなければならない。そこで、本研究では一般に感情を表しやすいとされている副詞・形容詞の修飾語に注目する。

### 2.1 感情表現性

感情の分類に関しても様々な議論があるが、本研究では、感情のうち、様々な分類にとらわれなくて、幅広い感情を読み取ることを目的とするため、大きく分類し、快/不快を表した感情を扱う。また、感情的な文とは、文の表現する事態に対し、文の話者や動作主が、快/不快の気持ちを持っているいえる文とする。そこで本研究では、そのような文を感情表現性のある文と定義する。

## 2.2 副詞・形容詞の感情表現性

[1][2] は『「どういう状態をどういう言葉で説明するか」、「そのときにどんな気持ちを込めているか」、ということのを記述するために修飾語を用いる』、という考えの下で作成された辞書である。[1][2]において、修飾語の意味は、知的・客観的に記述することが可能な「意味の核」と、ニュアンス・心理などの情緒的な色彩の濃い「意味の肉」の二層構造をなしていると考えられており、副詞・形容詞を「意味の肉」「意味の核」のそれぞれの観点から説明している。

そこで、本研究では、一文から感情を推定していくために [1][2] を使用する。[1][2] は、国語辞典ではあまりかえりみることのなかった連語・複合語、動詞の打ち消し形（「あきたりない」「かなわない」「にっちもさっちもいかない」「どっちかという」と）や、日常会話やテレビドラマなどに頻出し、慣れ親しんでいる俗語（「やばい」「ださい」「やっぱ」「もうれつ」）、さらには、使用者が多いと思われる方言的な語（「あほくさい」「ぼろい」）も採用されているので、取り上げられた語の網羅性が高いことも特徴である。

### 2.2.1 副詞と形容詞の定義

修飾語には、主語を説明する修飾語 A と述語を説明する修飾語 B があり、構成される品詞が異なる。日本語の場合、この両方に用いられるもの、片方だけに用いられるもの、述語にもなれるものなどがあり、英語の副詞・形容詞のようなはたらきの区分による品詞分けでない。そのため、記述の仕方が難しい。学校文法によると、日本語の修飾語 A・修飾語 B のはたらきをする言葉は次のような品詞で構成されている。

- 修飾語 A … 形容詞・形容動詞・連体詞・連語
- 修飾語 B … 副詞・形容詞・形容動詞・連語

本論文では、修飾語 A を一括して形容詞と呼び、修飾語 B を一括して副詞と呼ぶことにする。

### 2.2.2 イメージ値

「形容詞」には、「あさましい」「うつくしい」などのように、人や場所を問わず、評価が一定している語が多い。「あさましい」では人や場所を問わず、褒めている言葉にはならない。必ず慨嘆し嫌悪しているニュアンスがあるので、評価はマイナスである。「うつくしい」はこの反対にプラスである。

これに対して「たかい」や「あつい(暑・熱)」などのように使用する人や状況によって評価が揺れるものもある。これは、使用者や状況による個々の条件に左右されるものまで、プラスマイナスの評価を決めてしまっているものが多く、必ずしも客観的なものとは言えない。

一方、飛田・浅田の[1][2]は、副詞・形容詞 1925 語について文脈に依存しない感情的な評価を定義している。それは、イメージ値と呼ばれ -3 から +3 の 7 段階に区分されている。つまり、「あさましい」はイメージ値 -3 の語、「うつくしい」はイメージ値 +3 の語、「たかい」「あつい」はイメージ値なしの語となる。

また、語義ごとに値が付与されており、語義が複数ある単語の場合には、一単語に正負の値が混在することもある。例えば、「つよい」という単語には、3 通りの語義がある。一つめは、程度がはなはだしい様子を表すもの。これにはイメージ値がない。二つめは、頑健で忍耐力がある様子を表すもの。このイメージ値は +2 である。三つめは、力量・技術などが優れている様子を表すもの。これもイメージ値は +2 である。このように語義が複数ある場合を「多義」と呼ぶ。

### 2.2.3 副詞・形容詞の内訳

表 1 に [1][2] の定義による副詞・形容詞の数を単語の語義数ごとにまとめ、例を示す。

表 1: 語義数ごとの副詞・形容詞の数

語義の数	1	2	3	4 以上	計
副詞の数	665	175	52	26	918
形容詞の数	730	182	61	34	1007

#### 1. 副詞

(a) 語義数 1 ;

「できるだけ」

1. 可能な範囲内で努力する様子を表す。

「もはや」

1. 現時点では間に合わない様子を表す。

(b) 語義数 2 ;

「ようやく」

1. 待ち望んでいた物事が実現する様子を表す。

2. 大きな困難や労力を伴って最低の状態を確保する様子を表す。

「ついに」

1. 長い時間やさまざまな事柄を経過して、事態が新しい局面に入る様子を表す。

2. 後ろに完了の打ち消しの表現を伴って、実現しない状態が現在まで続く様子を表す。

(c) 語義数 3 ;

「あまり」

1. 一定の量を超えて多い様子を表す。

2. そのまま受け入れられないほど程度がはなはだしい様子を表す。

3. 後ろに打ち消しの表現を伴って、程度がはなはだしくない様子を表す。



「まったく」

1. 度が非常にはなはなだしいことを誇張する様子を表す.
2. 実感を確認する様子を表す.
3. 2 から進んで好ましくない実態を表明する様子を表す.

## 2. 形容詞

(a) 語義数 1 ;

「すばらしい」

1. 非常に優れていて感嘆すべき様子を表す.

「ややこしい」

1. 複雑に込み入っている様子を表す.

(b) 語義数 2 ;

「いけない」

1. 好ましくなく不都合な様子を表す
2. さまざまな慣用句をつくる.

「きつい」

1. 物理的・抽象的に余裕がなく, 不快な様子を表す.
2. 性質が強い様子を表す.

(c) 語義数 3 ;

「たまらない」

1. 我慢できないほど程度がはなはなだしい様子を表す
2. 1 から進んだ意味で, 程度がはなはだしい結果, 不快である様子を表す.
3. から進んだ意味で, 程度がはなはだしい結果, 最高によい様子を表す.

「やすい」

1. 値段が相対的に高くない様子を表す
2. おだやかにおちついている様子を表す.
3. 労力や能力を必要としない様子を表す.

語義の数が多いと，副詞・形容詞の数は少ない．

## 3 イメージ値を有する単語の出現率調査

### 3.1 調査目的

複数の訳文文型から最適な訳文文型を選択する新しい翻訳方式を実現するために話者の感情も重要な情報と考えられている [3]。しかし、多くの日本文がある中で、感情を表現した文がどの程度存在するのかわからなかったため、機械翻訳への影響力の大きさが不明である。そこで、本調査ではイメージ値を持つ単語を含んだ文がどの程度存在するのか調査し、機械翻訳への影響力の大きさを明らかにする。

### 3.2 調査対象

調査対象には日英対訳辞書の例文を使用する [4]。日英対訳辞書は日本語 1 文が英語 1 文に対応する対訳データベースで、膨大なデータ数を有しており、その数は約 67 万文である。その内容を以下に示す。

1. 英辞朗・用例コーパス
2. 研究社：新編英和活用大事典
3. ランダムハウス英語辞典
4. コンピュータ用語辞典第 3 版
5. 研究社：総合ビジネス英語文例辞典
6. 新実用英語ハンドブック
7. 研究社：新英和大辞典
8. 池原 corpus
9. 白井 corpus
10. エクシード英和辞典
11. 科学技術日英・英日コーパス辞典

感情の主体を明らかにするため，主に単文を含んだ文を対象とする．それは，コーパスに種別番号が0とされている文を抽出する．番号0とは，重文，複文を除き，動詞の数が2から5つ以外で構成された文である．それを本研究での対象とする．そのデータ数は約17万文である．以下にいくつかの例を示す．

- いかがわしい教育機関で学位を得た  
He acquired a degree from a dubious institution.
- なにものもこのような苦悩をいやすことができない  
Nothing can heal such anguish.
- なんだって結構だ  
Anything will do.
- そうそう君の要求をきかれない  
I can't grant every request you make.
- 彼女は真っ直ぐにドアの方に歩いて行った  
She went straight up to the door.
- 彼は一応芸術家といってよい  
He's an artist after a fashion.
- 入学は申し込み順に許可する  
Admissions will be allotted in order of application.
- 従順に、おとなしく最前線へ赴いた  
He went off to the front like a lamb to (the) slaughter.
- 無料の見本が全員に漏れなく配られた  
Free samples were given to all and sundry.
- フランス人は根っからの倹約家だ  
The French have thrift in their bones.

### 3.3 調査方法

2.2.3 で調査した副詞・形容詞において，単文データベースからその単語を含む文を抽出する．

また，抽出時に計算機の処理過程上，grep のみを行っているので，意味の違う単語を誤って抽出される文も含まれる．これについては手作業で取り除く．以下に取り除く例を示す．

- わりあい (割合)
  - － その件でかかわりあいになりたくない
  - － 彼との深いかかわりあいを避けた
- なにも (何も)
  - － なにものもこのような苦悩をいやすことができない
  - － 自然がこんなにも豊かに与えてくれた資源に感謝する

### 3.4 調査過程

複数の意味を持つ，つまり複数のイメージ値をもつ副詞・形容詞において，計算機ではそれらの違いを理解することはできない．そこで，イメージ値を持つ単文を収集することを優先とするため，[1][2] でイメージ値を持たないものを除き，最初に定義されているイメージ値で定義した．

### 3.5 調査結果

単文データから多義数が3以下の副詞・形容詞を含む単文を抽出し、多義数とイメージ値で分類した。結果を表2に示す。多義がある場合、[1][2]の見出しで最初に定義されているイメージ値で分類した。

表 2: 集合ごとの単文の数

イメージ値	副詞			形容詞			合計
	語義数 1	語義数 2	語義数 3	語義数 1	語義数 2	語義数 3	
-3	262	1063	1121	1451	697	1386	5980
-2	743	314	460	1028	1618	1007	5233
-1	928	444	1374	247	322	936	4251
+1	358	354	2	56	643	63	1476
+2	482	603	6	241	538	1035	2905
+3	496	115	62	1323	1136	1832	4964
合計	3269	2893	3025	4346	5017	6259	24809
割合	1.92%	1.70%	1.77%	2.55%	2.94%	3.67%	14.54%

表中の割合とは、合計を全単文数 (170,654 文) で割ったものである。

抽出の例を以下に示す。

- 副詞

- 語義数 1

- \* イメージ値 -3

- ・ あいにく 接続が悪いようです
      - ・ こんなうまい事は ざら にはない
      - ・ 彼らは部屋から むりやり 僕を外へ出した

- \* イメージ値 +1

- ・ 自分の務めを 一生懸命 に果たした
      - ・ 彼女は彼からの手紙を 今か今かと 待っている
      - ・ 司会者は ひとまず 話をやめた

- 語義数 2

- \* イメージ値 -2
  - ・ 彼は 案外 りこう者だ
  - ・ 彼は いっぺん でその味を覚えた
  - ・ たいてい 彼女が会話の中心になる

- \* イメージ値 +2
  - ・ どうにか 試験に合格した
  - ・ 彼は やっと 仕事に手をつけた
  - ・ 姑には なかなか 勝てない

— 語義数 3

- \* イメージ値 -1
  - ・ 彼はくやしさを 余り 発狂しかけた
  - ・ この踏切は とかく 事故が多い
  - ・ 君の意見に 大体 賛成だ

- \* イメージ値 +3
  - ・ 彼女は 真っ直ぐ にドアの方に歩いて行った
  - ・ まっすぐに 物を言う
  - ・ まっすぐに 私を見つめた

● 形容詞

— 語義数 1

- \* イメージ値 -3
  - ・ あからさまに 私の計画に反対した
  - ・ 私は 飽きっぽい 性格だ
  - ・ 私の職場は人間関係が 煩わしい

- \* イメージ値 +1
  - ・ 彼女は 注意深い
  - ・ 私は 思い掛けない 所にその本を発見した
  - ・ ITは 耳新しい 言葉だ

— 語義数 2

\* イメージ値 -2

- ・ 私は旅行の準備で 慌ただしい
- ・ 彼女は貧しい人々に 温かい手を差し伸べた
- ・ 彼は娘が可愛くて たまらない

\* イメージ値+2

- ・ 彼は情に もろい
- ・ 子供は 可愛いものだ
- ・ 彼女の口調は 柔らかい

— 語義数 3

\* イメージ値 -1

- ・ その人命の犠牲は 大きい
- ・ 私は ひどい目に会った
- ・ その外国人は つたない日本語で話しかけてきた

\* イメージ値+3

- ・ 彼女の手は 温かい
- ・ 彼は教えることが 旨い
- ・ あなたが恋しくて たまらない

### 3.6 調査結果からの考察

この調査結果より、イメージ値を持つ副詞・形容詞を含んだ文の数の出現率は14.5%であった。よって、イメージ値を持つ文は多く、感情的な側面から機械翻訳への検討をする価値があると思われる。



## 4 計算機による抽出の可能性評価

本章では，第3章で抽出したイメージ値を持つ文の感情表現性について明らかにするため，イメージ値と感情表現性の一致の調査を行い，イメージ値の評価を行う．

### 4.1 評価方法

- (1) 第3章の調査で得られた文からランダムに文を選択する．  
選択数は語義数単位で50文ずつを選択する．そのため，調査対象となる文は計300文となる．
- (2) (1)で選択した300文に対し，評価者による感情表現性の有無の判定を行う．
- (3) [1][2]で定義されたイメージ値と(2)で判定した感情表現性との一致性を調査する．

## 4.2 イメージ値と感情表現性の関係の評価

### 4.2.1 感情表現性の判定調査結果

第3章の調査で得られた文に感情表現性があるか判定を行った。同一の評価者においても感情判定に揺れがあるため、より正確な結果が得られるよう、時間をおいて2回行った。その結果を表3に示す。また、全文を付録に示す。

表 3: 語義数ごとの感情表現性の有無の判定結果

集合	副詞			形容詞		
	語義数 1	語義数 2	語義数 3	語義数 1	語義数 2	語義数 3
感情あり	49/49	42/43	22/25	45/46	39/39	37/36
感情なし	1/1	8/7	28/25	5/4	11/11	13/14

(1回目/2回目の該当文数)

例文に「感情あり」と判定した場合、判定した理由の感情を括弧内に示す。「感情なし」の場合の理由は後の考察で述べる。

- 副詞

- 語義数 1

- \* 感情あり

- ・ あの病人は きっと 助かる (要望)
- ・ どだい 君は間違っている (侮蔑)

- \* 感情なし

- ・ この安全機構は 誤って ファイルを消去することを防ぐのに役立つ

- 語義数 2

- \* 感情あり

- ・ 私のかさは なかなか 開かない (慨嘆)
- ・ 末娘が やっと 縁付いた (安堵)

- \* 感情なし

- ・ 一枚貝は たいてい 右巻きである

・ たくさんの例があげてある

ー 語義数 3

\* 感情あり

- ・ どうしてもそれが理解できない(困惑, 慨嘆)
- ・そこは あまりにもへんぴだった(慨嘆)

\* 感情なし

- ・あの人のことは 全く知らない
- ・お茶は いかがです

● 形容詞

ー 語義数 1

\* 感情あり

- ・ ごきぶりは しぶとい(憤慨)
- ・彼の話は ややこしい(不快)

\* 感情なし

- ・その部屋は 真っ暗だった
- ・ 真面目にやりましょう

ー 語義数 2

\* 感情あり

- ・彼女の考えは 卑しい(侮蔑)
- ・彼女は言葉遣いが 美しい(感動)

\* 感情なし

- ・今や 古い体制は変化してしまった
- ・市場の朝は 忙しい

ー 語義数 3

\* 感情あり

- ・それは ひどいいたずらだ(慨嘆, 怒り)
- ・今日は 暖かい(快感)

\* 感情なし

- ・ 彼女は我が強い
- ・ 若い女性の肌はつやつやだ

#### 4.2.2 イメージ値と感情表現性の関係結果

4.2.1において2回目に判定したデータを使用し、飛田・浅田の定義したイメージ値と感情表現性の一致を調べた。その結果を表4に、また調査した結果の例文を以下に示す。感情表現性の度合いを判定することは個人的な揺れが発生するため、大変難しく困難であるので、評価の判定はイメージ値と評価者の両者共に「+」であるか、または「-」であるか、または「なし」となることで一致したとみなすことにする。また、語義数が2つ以上のときは、複数のイメージ値のうちの一つにあてはまることで一致したとする。また、全文を付録に示す。

表 4: イメージ値と感情表現性の一致

集合	副詞			形容詞		
	語義数 1	語義数 2	語義数 3	語義数 1	語義数 2	語義数 3
一致	47	47	47	42	42	43
不一致	3	3	3	8	8	7

(単位：文)

最も精度の低かった形容詞の語義数 1, 2 の値から 50 文中 42 文しか一致せず、全体の割合は 84%であった。最も精度の高かった副詞については、50 文中 47 文が一致し、全体の割合は 94%であった。全体でみると一致した文の合計は 268 文で 300 文中の割合は 89.3%であった。以下に例を示す。

- 副詞

- － 語義数 1

- \* 一致とした例文

- ・ あの病人は きっと 助かる (イメージ値:+2, 評価者:+)

- ・ どだい 君は間違っている (イメージ値:-3, 評価者:-)

- \* 不一致とした例文

- ・ ご配慮のほど くれぐれも お願いします (イメージ値:+1, 評価者:-)

- － 語義数 2

- \* 一致とした例文

・私のかさはなかなか開かない(イメージ:-2, 評価者:-)

・末娘がやっと縁付いた(イメージ:+2, 評価者:+)

\* 不一致とした例文

・たともうけが少しでも結構です(イメージ:-1, 評価者:+)

ー 語義数 3

\* 一致とした例文

・どうしてもそれが理解できない(イメージ:-3, 評価者:-)

・あの人のことは全く知らない(イメージ:なし, 評価者:なし)

\* 不一致とした例文

・まったく正直な人だ(イメージ:-3, 評価者:+)

● 形容詞

ー 語義数 1

\* 一致とした例文

・すごくうれしい(イメージ:+3, 評価者:+)

・彼の話はややこしい(イメージ:-2, 評価者:-)

\* 不一致とした例文

・ごきぶりはしぶとい(イメージ:+1, 評価者:-)

ー 語義数 2

\* 一致とした例文

・彼女の考えは卑しい(イメージ:-3, 評価者:-)

・彼女は言葉遣いが美しい(イメージ:+3, 評価者:+)

\* 不一致とした例文

・もうけはわずかだ(イメージ:+1, 評価者:-)

ー 語義数 3

\* 一致とした例文

・それはひどいはずらだ(イメージ:-1, 評価者:-)

・今日は暖かい(快感)(イメージ:+3, 評価者:+)

\* 不一致とした例文

- ・ 将来のことをむやみに不安がるのはもうやめていいころだ (イメージ:-3, 評価者:なし)

## 5 考察

### 5.1 不一致となる語の属性

4章の判定結果よりイメージ値と感情表現性の判定が一致したのは89.3%であった。不一致となった文で、イメージ値をもつ副詞・形容詞と他の語との属性を調べた。以下に例を示す。他の語にかかるものについては、かかり先の品詞も示す。

#### (1) 他の語にかかるもの (26文)

例：彼女はごつい鞆を提げている。

我々は全く同じ日にここに着いた

(かかり先の品詞)

名詞：13文

動詞：3文

助詞：3文

助動詞：2文

形態素解析失敗：5文

#### (2) 用言であるもの (6文)

例：ごきぶりはしぶとい

夕暮れ時は人恋しい

### 5.2 不一致となる原因と改善方法

不一致となった原因は3通り考えられる。また、それぞれの原因に該当する文を付録に全文を掲載する。

#### (1) イメージ値の活用不能：12文

イメージ値を持つ単語含んでいるが、その単語が他の語にかかっているため文全体までは影響しないので、結果としては感情表現性がないもの。これは改善することができないと考えられる。

(例) 彼女はごつい鞆を提げている。

あの二人はいい勝負だ。

#### (2) 他の語に影響：14文

強制，願望，否定，勧誘を表す単語や，一文中に別のイメージ値を持つが存在する



と、その単語に影響されるもの。これは、一文中の他の語に対してそれぞれにイメージ値を付与することによって改善されると考えられる。

(例) 改善の見込はわずかしかない

非常な喜びのあまり小躍りした

(3) 評価者の知識不足：6文

評価者の評価時による、ケアレスミスや知識不足であるもの。これは、評価者の学習によって改善されると考えられる。

(例) ごきぶりはしぶとい

我々は全く同じ日にここに着いた

よって改善後、98%の精度で感情表現性の判定が可能であることが分かった。このことから、イメージ値は機械翻訳に活用可能であることが言えた。

## 6 結論

本研究では、日本文を対象に、話者の感情が表現された文がどれくらい存在するか調べ、また、それが計算機によってどの程度抽出可能か調べた。[1][2]を使用して、英和辞書などから集めた例文、約17万文を対象に、調査を行った。その結果、イメージ値をもつ副詞・形容詞を含む単文は14.5%であった。

また、このイメージ値の信頼性は、89.3%であった。感情表現性がないと判断された文についても、一文中の他の語に対してそれぞれにイメージ値を付与することと、評価者の評価時による学習によって改善後は98%にまで改善されると思われる。今後は、イメージ値と感情表現性のある日本文の対訳に注目し、調査を行う。また、多義がある場合の計算機の処理方法の考案も行って行く必要がある。

## 謝辞

本研究を進めるにあたり，終始に渡り御指導いただきました徳久雅人助手に深謝いたします．

また，種々の御助言をいただきました鳥取大学工学部知能情報工学科計算機工学講座池原研究室の池原悟教授，村上仁一助教授に心からお礼申し上げます．また，本研究に使用させて頂いた本の著者の方々，および様々な場面で御助力いただいた計算機工学講座池原研究室の皆様に深く感謝の意を表します．

## 参考文献

- [1] 飛田 良文, 浅田 秀子: “現代形容詞用法辞典”, 東京堂出版,(1994).
- [2] 飛田 良文, 浅田 秀子: “現代副詞用法辞典”, 東京堂出版,(1998).
- [3] 池原 悟, 佐良木 昌, 宮崎 正弘, 池田 尚志, 新田 義彦, 白井 諭, 柴田 勝征: “等価的類推思考の原理による機械翻訳方式”, 信学技報, TL2002-34, pp.7-12, (2002).
- [4] 村上 仁一, 池原 悟, 徳久 雅人: “日本語英語の文対応の対訳データベースの作成”, 「言語, 認識, 表現」第7回年次研究会, (2002) .

## 付録

1. 本研究の第 4.2.1 章で行った語義数ごとの感情表現性の有無の判定について以下に判定結果の全文を掲載する．表中のアルファベットは以下のことを指す．
  - A ; コーパス通し番号
  - B ; 文献 ID
  - C ; 文種別番号
  - D ; 1 回目の判定結果
  - E ; 2 回目の判定結果
  - F ; 例文
  
2. 本研究の第 4.2.2 章で行った , イメージ値と感情表現性の一致の評価について以下に評価結果の全文を掲載する．表中のアルファベットは以下のことを指す．
  - A ; コーパス通し番号
  - B ; 文献 ID
  - C ; 文種別番号
  - D ; 評価判定
  - E ; 例文
  
3. 本研究の第 5.2 章で不一致となった文について以下に原因の違いに分けて全文を掲載する．
  - (1) イメージ値の活用不能 : 12 文
  - (2) 他の語に影響 : 14 文
  - (3) 評価者の知識不足 : 6 文