

# 評判分析における品詞情報と 意味類型情報の有用性比較

長岡技術科学大学 電気系

岡田 正平, 山本和英

# 評判分析における品詞情報と 意味類型情報の有用性比較

- 「意味類型」とは何か？
  - 用言の**意味的**な分類基準

動作

変化

感覚・感情

形容

- 評判分析への応用
  - 評判文抽出において  
品詞情報と比較してF値が**27.2ポイント**上昇

# 評判分析における品詞情報と 意味類型情報の有用性比較

- 「意味類型」とは何か？
  - 用言の意味的な分類基準

動作

変化

感覚・感情

形容

- 評判分析への応用
  - 評判文抽出において  
品詞情報と比較してF値が27.2ポイント上昇

# 「意味類型」とは何か

## 日本語の用言の分類

### 動詞

- 母音ウを持つ拍で終わる
- 動作や変化を表すとされる

### 形容詞

- 拍「い」で終わる
- 状態や性質を表すとされる

# 「意味類型」とは何か

形容詞の様に振る舞う動詞が存在する

- 物事の性質を表す動詞

優れる, 異なる など

- 人の感覚・感情を表す動詞

感じる, むかつく など

➤ 形態的な分類と意味的な分類は必ずしも一致しない

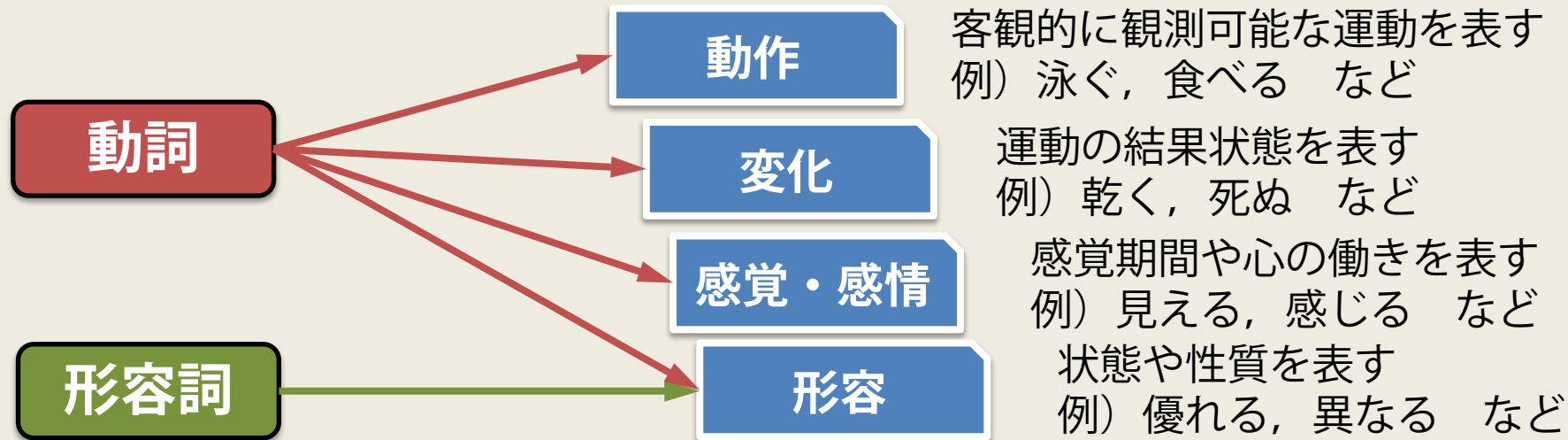
# 「意味類型」とは何か

何が問題か？

- テキスト中から動作を表す表現を収集したいとき
  - 品詞「動詞」を手掛かりに収集すると「優れる」など動作を表さない動詞が含まれてしまう
- テキスト中から形容表現を収集したいとき
  - 品詞「形容詞」を手掛かりに収集すると「優れる」などの動詞の形容表現を扱うことが出来ない

# 「意味類型」とは何か

中山[1]の研究：4種類の「意味類型」を提案



一般動詞 14,436 語に対して意味類型候補を手動付与  
サ変名詞 5,861語に対して自動&手動付与

<http://www.jnlp.org/SNOW/D1>

<http://www.jnlp.org/SNOW/D5>

# 「意味類型」とは何か

## 品詞と意味類型の比較

品詞	意味類型
形態的な分類基準に基づく	意味的な分類基準に基づく
語に対して原則一意	同じ語でも文脈により異なり得る
形態的な特徴を体系的に扱える 例) 活用形の変化など	語の意味をより正確に扱える

歩く

動詞

動作

満たす

動詞

動作

形容



# 公開中の意味類型辞書

- 一般動詞 14,436 語に対して手動付与
  - <http://www.jnlp.org/SNOW/D1>
- サ変名詞 5,861 語に対して自動 or 手動付与
  - <http://www.jnlp.org/SNOW/D5>

# 公開中の意味類型辞書

	A	B	C	D	E	I
1		動作	変化	感覚・感情	形容	
2	あいとなむ	1	0	0	0	
3	あいいれる	0	0	0	1	
4	あいうつ	1	0	0	0	
5	あいかわる	0	1	0	0	
6	あいしあう	0	0	1	0	
7	あいしあえる	0	0	0	0	
8	あいす	0	0	1	0	
9	あいする	0	0	1	0	
10	あいせつする	0	1	1	0	
11	あいせる	0	0	0	0	
12	あいつぐ	0	1	1	0	
13	あいつづく	1	0	0	0	
14	あいてどる	0	0	1	0	
15	あいともなう	1	0	0	1	

# 意味類型曖昧性解消

意味類型は文脈により1つに決定できる (曖昧性解消)  
例)

満たす

動詞

動作

形容

「コップに水を満たす」 →

動作

「条件を満たす」 →

形容

SVMを利用して曖昧性解消器を作成 [2]  
(今月中に公開予定)

[2] Shohei Okada and Kazuhide Yamamoto. Semantic Type Disambiguation for Japanese Verbs. In *Proceedings of the IALP 2014*, pp.6-9, 2014.

# 意味類型曖昧性解消器

## MeCabのwrapper として実装

六角	名詞,固有名詞,人名,姓,*,*,六角,ロツカク,ロツカク,*
堂	名詞,固有名詞,人名,名,*,*,堂,ドウ,ドー,*
の	助詞,連体化,*,*,*,*,の,ノ,ノ,*
前	名詞,副詞可能,*,*,*,*,前,マエ,マエ,*
に	助詞,格助詞,一般,*,*,*,*,に,ニ,ニ,*
ある	動詞,自立,*,*,五段・ラ行,基本形,ある,アル,アル,形容
、	記号,読点,*,*,*,*,、,、,、,*
蕪村	名詞,固有名詞,人名,名,*,*,蕪村,ブソン,ブソン,*
庵	名詞,一般,*,*,*,*,庵,アン,アン,*
という	助詞,格助詞,連語,*,*,*,*,という,トイウ,トユウ,*
お	接頭詞,名詞接続,*,*,*,*,お,オ,オ,*
店	名詞,一般,*,*,*,*,店,ミセ,ミセ,*
に	助詞,格助詞,一般,*,*,*,*,に,ニ,ニ,*
行っ	動詞,自立,*,*,五段・カ行促音便,連用タ接続,行く,イツ,イツ,動作
て	助詞,接続助詞,*,*,*,*,て,テ,テ,*
き	動詞,非自立,*,*,カ変・クル,連用形,くる,キ,キ,*
た	助動詞,*,*,*,*,特殊・タ,基本形,た,タ,タ,*
。	記号,句点,*,*,*,*,。 ,。 ,。 ,*
EOS	

# 曖昧性解消器の評価

新聞記事を対象に評価実験

- 複数の意味類型が付与された動詞1つを含む文  
2,000文から人手で教師データを作成（今月末公開）
- 10分割交差検定により評価 <http://www.jnlp.org/SNOW/T6>
- 69.9%の分類精度を達成

全動詞の80%の動詞の意味類型は一意

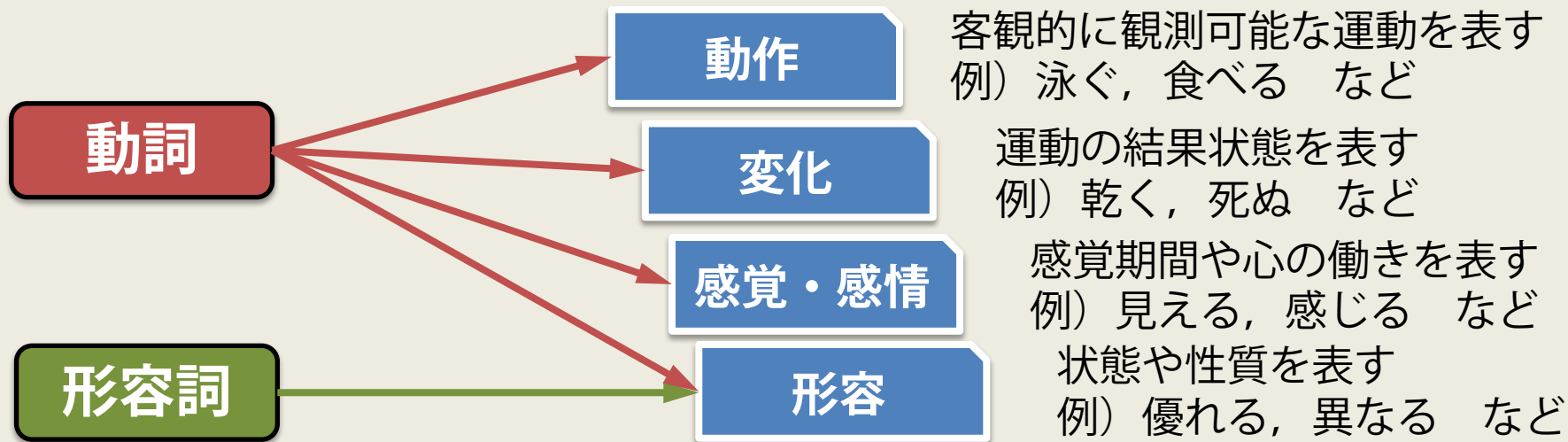
- 全動詞の90%以上に対して、正しく意味類型を付与可能

# 公開中の教師データ

- <http://www.jnlp.org/SNOW/T6>

	A	B	C
1791	まちづくり小委員会で六者会談が決裂した結果が報告され、合併協議会解散はやむを得ないとの意見が大勢を占めた。	占める	形容
1792	まつもと市民芸術館のこけら落とし公演となるオペラ、アルバン・ベルクの「ヴォツェック」は、舞台装置を建築家の安藤忠雄氏が担当した。	なる	形容
1793	まるで大海原を横断する傷ついた渡り鳥のよう。	傷つく	変化
1794	まんじゅうを製造する機械など設備が被災したほか、水ようかん用のあんこなど半製品がダメになった。	なる	変化
1795	みずほの遺品や復元した生家などが目玉になっており、来館者は高齢者から子どもまで幅広い。	なる	形容
1796	みずほと連携を組むことは単にブランド力の強化にとどまらず、業務面でも日興にとってメリットは小さくない。	組む	変化
1797	みずほグループが買収ファンド事業に力を入れるのは、取引の連鎖が期待できるためだ。	入れる	感覚・感情
1798	みずほ証券と共同出資で未公開株ファンドの運営会社を設立済みで、年金基金などから資金を募り月内にファンドを組成する予定だ。	募る	動作
1799	みずほ証券の若林秀樹アナリストも「財務悪化に歯止めがかかり、半導体などの非中核事業の見直しを進める」と期待、投資判断は五段階中二番目にしている。	かかる	変化
1800	みずほ証券の試算によると、コメ価格の下落でCPIは〇・四ポイント低下する。	よる	形容
1801	みずほ銀行宝くじ部は「過去にどの窓口から当たりが出たかは把握していない」といい、データの根拠はない。	出る	変化

# 「意味類型」とは何か



文中の動詞に対して1つに決定できる

例) 「コップに水を満たす」 →

**動作**

満たす

**動詞**

**動作**

**形容**

# 作成した言語資源・ツール

- 一般動詞意味類型辞書 <http://www.jnlp.org/SNOW/D1>
  - 一般動詞 14,436 語に手動付与した意味類型候補
- サ変名詞意味類型辞書 <http://www.jnlp.org/SNOW/D5>
  - サ変名詞 5,861 語に手動&自動付与した意味類型候補
- 意味類型曖昧性解消器（今月中に公開予定）
  - 文中の動詞に対して意味類型を1つに決定
- 意味類型曖昧性解消データセット <http://www.jnlp.org/SNOW/T6>
  - 新聞記事2,000文と文中動詞の意味類型（手動付与）



# 評判分析における品詞情報と 意味類型情報の有用性比較

- 「意味類型」とは何か？
  - 用言の意味的な分類基準

動作

変化

感覚・感情

形容

- 評判分析への応用
  - 評判文抽出において  
品詞情報と比較してF値が27.2ポイント上昇

# 実験設定 | タスク定義

設定したタスク：評判文抽出

- 評判表現を含む文を 「評判文」  
含まない文を 「非評判文」と定義する
  - コーパス中の全文に対して文単位で  
評判文/非評判文の2値分類を行う
- 品詞情報のみを用いた場合と、  
意味類型情報を用いた場合の結果を比較する

# 実験設定 | 手法

評判文/非評判文を分類する方法

文中の最後に出現する用言を見た時に...

## **品詞情報のみを用いた規則**

品詞が動詞ならば非評判文，形容詞ならば評判文

## **意味類型情報を用いた規則**

意味類型が動作ならば非評判文，それ以外ならば評判文

# 評判分析への応用結果

## 評判文抽出実験結果

- KNBコーパス全4,186文中，2045文が評判文

	評判文として抽出した文数	適合率 [%]	再現率 [%]	評判文抽出のF値 [%]
品詞	710	75.1	26.1	38.7
意味類型	2,331	70.5	61.9	65.9

評判文抽出のF値において27.2ポイント上昇

➤ 評判分析において意味類型の有用性を確認

# 誤り解析

品詞では正しく分類したが、意味類型では誤りとなった例

- 文中の最後の動詞が「ある」の場合（約2割）

- 「ある」の意味類型は常に形容

- 評判文になる場合

レトロで綺麗なお店があります。

- × 非評判文になる場合

～、その先に町家風の店内がある。

- 評判文になるか否かは項の名詞（句）に依存

# 誤り解析

## 項が名詞単体の場合

- 日本語評価極性辞書（名詞編）[3]の利用
  - 「～がある」を伴った際の名詞の評価極性の情報が含まれている

あきらめ	n	～がある・高まる（存在・性質）
あく	e	～がある・高まる（存在・性質）
あく抜け	p	～する（出来事）
あこがれ	p	～がある・高まる（存在・性質）

[3]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．言語処理学会大14回年次大会論文集，pp. 584-587．2008．

# 誤り解析

## 項が名詞句の場合

- 主辞の名詞に依存する場合（特定の名詞）

例) 「色々な機能がある」 「多いという印象がある」  
「納得した覚えがある」 「見直す必要がある」

- 修飾部に依存する場合（主辞がそれ以外の名詞）

例) 「素敵なカフェがある」 「いいところがある」  
「参考になる点がある」 「興味深いものがある」

# まとめ

- 「意味類型」とは何か？
  - 用言の**意味的**な分類基準

動作

変化

感覚・感情

形容

- 評判分析への応用
  - 評判文抽出において  
品詞情報と比較してF値が**27.2ポイント**上昇

意味類型に関する言語資源は本研究室Webサイトにて公開中

<http://www.jnlp.org/SNOW/>