

# 自動構築された格フレーム辞書の精度向上を見込んだ人手評価

黒田 航 李在鎬 渋谷 良方 河原 大輔 井佐原 均

(独) 情報通信研究機構 知識創成コミュニケーション研究センター

Web文書から自動構築された大規模格フレーム辞書には大きな期待が寄せられているが、精度向上が必要。それを見込んで、[1] 状況基盤の意味フレーム理論 (中本・黒田 2005) に基づく現行の格フレーム辞書の手手評価と [2] 用例結合法の改良のための提案と、その効果の確認 (部分的) を行なった。

## 逃れる:動13

単一の状況と一致する良い格フレームの例

<敵[+human]の攻撃からの避難>

\* <ヲ格> 攻撃:82,追撃:44,空襲:25,襲撃:17,空爆:12,爆撃:10,猛攻:5,侵略:5  
<ノ格> 軍:8,アメリカ:3,米軍:3,彼女:2,<数量>:2,敵:2,組:2,雪:2,ワーム:2,...

## 逃れる:動1

複数の状況が混在する変な格フレームの例

<厄災難からの避難>

<厄介事の回避>

<ガ格> <数量>人:4,全員:2,人々:2,人:2,艇:2,民:2,...  
\* <ヲ格> 難:2912,追及:70,批判:9  
<ニ格> <補文>:6,寺:2,城:2,島:2,...  
<テ格> <補文>:54,<時間>:26,機転:16,事:9,ところ:6,お陰:5,所:4,<数量>:4,活躍:4,畑:3,ファインセーブ:3,方法:2,さばき:2,ファウル:2,カット:2,弾:2,対応:2,ブレーキ:2,お蔭:2,セーブ:2,...  
<ノ格> <時間>:5,警察:5,消滅:5,釈:4,震災:4,責任:4,当局:3,一切:3,革命:3,大火:2,所:2,洪水:2,<数量>:2,風:2,攻撃:2,ヘロテ:2,場:2,者:2,爆発:2,焼失:2,...

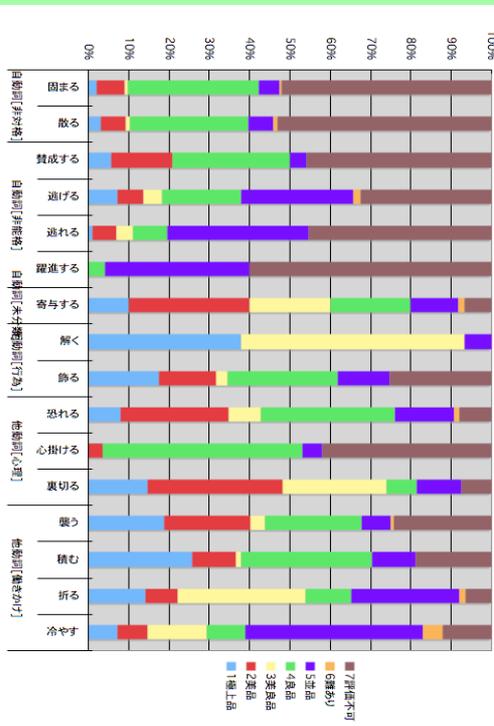
[1] 現行の格フレーム辞書の精度として、言語学者が、一定の基準で用法クラスターを幾つかの等級にわけ、その割合と誤りの傾向を16個の術語について調べた結果が右。

わかったこと:

1. 他動詞の自動詞で大きく精度が異なる [二で終わる名詞句の解析の低精度が強く影響している?]
2. 今回のデータに関する限り、述語の頻度と精度には強い相関はない。

調査結果から伺える、改善して精度向上に繋がりそうな難点は次の通り:

1. 同表記異語の扱いが未熟
2. 形態素の過分析/過分割 [深刻]
3. 複合動詞の扱いが未熟
4. 格要素同士の共起情報の損失 [深刻]
5. ハに吸収されている格の扱い



この作業を通じて経験的に得られた言語学的知見

1. ガ格は他動詞と他述語で同じ挙動をしない。自動詞のガ格の一部は他動詞のヲ格に似た振る舞いをする [非対格性の効果の確認]
2. 形容動詞、形容詞のガ格と他動詞のガ格は同じ挙動をせず、自動詞のガ格の一部(従って他動詞のヲ格と)よく似た振る舞いをする [非対格性の効果の拡張版?]
3. 「xがyのzに寄与する」(zはサ変名詞)のような疑似補文を項を取る動詞ではノ格を項扱いする必要がある。

この作業は言語学にとって有益な情報を多く含み、言語資源開発の単なる下準備にしておくのはもったいない。

## [2] 用例結合法の見直しとその効果の確認

仮定: 格の結合順位を述語ごとに決めて辞書を構築したらどうなるか? [中本・黒田 (2005) は格ごとに用例説明力が異なることを示唆している]

試した手法

[手法1] 人手解析の結果に基づいて優先度を決定

[手法2] 人手解析と結果が大差ない統計量を利用して優先度を決定効果を検証するための評価実験 (連体節に後続する名詞の格を推定する実験)

ID	構築方法	躍進する	賛成する	散る	固まる	逃れる	寄与する	恐れる	心掛ける	冷やす	積む	全体平均	Group1
4	人手で順序指定	93.55%	84.14%	84.05%	77.25%	61.85%	77.19%	74.68%	61.88%	59.10%	71.75%	74.54%	68.92%
2	低頻度順(頻度100以下捨象)	93.55%	84.14%	84.48%	77.65%	61.29%	74.71%	74.31%	61.33%	60.95%	71.37%	74.38%	68.53%
3	低頻度順(高頻度4つのみ)	93.55%	84.14%	84.48%	78.04%	61.45%	73.53%	74.50%	61.33%	57.78%	71.47%	74.03%	67.72%
1	旧(直前格優先)	93.55%	84.14%	84.48%	77.25%	62.65%	74.71%	73.76%	61.33%	54.88%	70.81%	73.76%	67.10%
	分散	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.02%	0.00%	0.00%	0.07%	0.00%	0.00%	0.01%
	Group1は「躍進する」「賛成する」「散る」「固まる」「逃れる」を除いたもの。												
	二格の影響の強い述語の、全体的に精度向上は今一つ。												

精度向上は確認できたが、予想していたほどではなかった。考えられる理由は次の通り:

1. 類似度の評価に使われているシソーラスの精度に難がある (ヲ格との共起の良い名詞とそうでない名詞の体系化に差がある?)
2. 結合の閾値を述語ごとに最適化していないため? (現行の閾値はおそらくヲ格の強い述語に向いているが、ニ格が強い述語には向いていない)

今後の課題:

1. 他の評価方法(「は」に吸収された格の推定)による効果の確認
2. 動詞クラスと用例結合の閾値の相関の有無の調査