

要約システム ABISYS

- 精度向上とクレーム要約への対応 -

荻本 輝明(15804018) 佐藤 知里(15804038) 田代 奈津美(15804048)

原田研究室

1. はじめに

原田研究室ではこれまで、日本語文を意味解析するシステムSAGE^[1]から出力される格フレーム群を使い要約文を生成するABISYSを開発してきた。ABISYS2005^[2]は報道記事の要約においては精度の高い要約を行うことができた。しかし要約文を生成するときに重要になる重要語候補を体言のみに限定しているため、動詞節などが重要語候補にならない。そのためクレーム文章によっては、要約文にクレーマーの意図が全く現れないこともあった。また、重要語の特徴を記した学習データを作成する作業が煩雑で、学習データへの不適切な語の混入等が生じ、結果として論説文の要約において重要語の選択に誤りがある場合があった。よって本研究では、具体的に以下の3つを行い、ABISYS2007を開発する。

1. ABISYS のクレーム文要約への対応：文末節に現れる発話態度を表す用言などの述語節も重要語候補とする。
2. ABISYS の高精度化：述語節の種類自体を判別する文節種類得点、そして発話態度を考慮するムード種類得点を追加する。
3. 学習支援機能の追加：学習モデルデータの作成を支援するシステムを開発する。

2. クレーム文の要約への対応

ABISYS2005 では、体言のみを重要語候補としていたが、クレーム文の要約においては適切な要約文章を出力することができなかった。図1は従来の方法でクレーム文要約をした結果である。赤色の部分が要約の際に不要と思われ削除された部分であるが、クレーマーの意見が強くでていると思われる下から1～2行目の「態度が悪すぎる。もっとひどい漏電の時じゃないと

通報してはいけないみたいな印象を持った」の部分が削除されたので、クレームの要約としては不適切である。

少しの漏電だったせいか、修繕に来られた方の態度がとても悪かった。こちらとしても漏電の程度が少なかったのに、気を使いながら通報し、来てもらったのに。受付の人は親切に対応してもらったが、修繕に来られた方は「こんなんじゃ呼び物かって…」といった態度だった。帰られた後、電気を使ったが、また漏電しているような気がして怖かったので、再度来てもらった。同じ人が来たが、同じ態度だった。少しの漏電で来てもらったことを気にして、応対していたのに、あまりに態度が悪すぎる。もっとひどい漏電の時じゃないと通報してはいけないみたいな印象を持った。また漏電がしたらいやだなあと、ビクビクしています。

図1 クレーム文をABISYS2005で40%要約した結果
このように体言中心の主題のみを追う要約では、クレームの特徴をつかみきれない。そのため、文末節に現れる発話態度を表す形態素なども文の重要性を判断する指標になると考え、本研究では述語節も重要語候補に加えることにした。

3. ABISYS2007の処理の流れ

ABISYSの処理の流れは図2のようになっている。入力した文章をSAGEを用いて意味解析した結果を用いて、下記で説明するような得点を計算し、線形SVMを用いて総合得点とした。総合得点が大きいものから要約率に応じて抽出し、必須格等を補い要約文章を作成する。

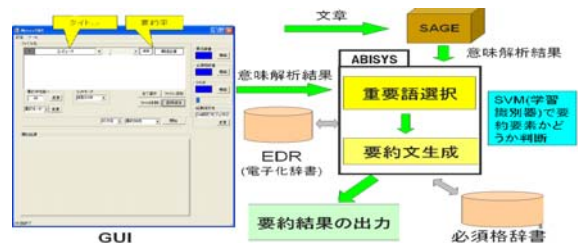


図2 ABISYSの処理の流れ

4. 重要語得点

述語節を重要語候補にするにあたり、他の属性と文節品詞間の共起性などが語の重要性に影響を与えることがあるので、品詞の種類を判別するための文節種類得点を追加した。一方、クレーム文等の要約で述語

2007（平成 19）年度卒業論文要旨

節における発話態度を表すムードにクレマーの意図や意志が現われることが多いという事実に着目し、ムード種類得点を追加した。従来から採用している、主題得点、位置得点、意見得点、文脈得点、ムード得点、固有表現得点については説明を割愛する。また従来の反復得点等 ABISYS2005 で採用していた 7 得点は 50 等の得点をもつことがあるが、本年度追加した得点は 1 か 0 の値しか持たないので、従来の 7 得点を平均 0.5 分散 1 に正規化した。

4.1. 文節種類得点

SAGE が解析した品詞情報を元に、語の品詞情報を得点化するための 9 得点を導入した。各得点は各文節が名詞節、動名詞節、形容名詞節、形容動名詞節、断定名詞節、動詞節、形容詞節、形容動詞節、断定節である場合に 1、そうでなければ 0 として与えられる。

4.2. ムード種類得点

語のムードを得点化するため 15 得点を導入した。各得点は各文節が断定、兆候、確信、当為、伝聞、疑問、意志、願望、命令、推量、勧誘、否定、二重否定、依頼、禁止である場合に 1、そうでなければ 0 として与えられる。

5. 学習支援機能

ABISYS で文の種類ごとにどのような得点が重要であるか判断するための学習モデルデータファイルを用意する。ABISYS2005 では手作業で重要語と非重要語を入力しなければならず大変な作業であったため、学習支援機能を作成することにした。具体的には原文と人手による重要文抽出型の要約文の CSV ファイルを自動的に比較し、スコアファイルと分類済みファイルを生成する。つまり要約文に現われる文節が原文中のどの文節に対応するかを検出、それらを正データ、その他を負データに分類する。また、各文節に対して、各得点を計算する。

6. ABISYS2007 の出力

発話態度を捉えた要約では図 3 のようにクレーム要約において必要な部分を生成することができた。

少しの漏電だったせいか、修繕にいられた方の態度がとても悪かった。こちらとしても漏電の程度が少なかったため、気を遣いながら通報し、来てもらったのに。受付の人は親切に対応してもらったが、修繕にいられた方は「こんなんじゃ呼びやがって…」といった態度だった。帰られた後、電気を使用した。まだ漏電しているような気がして怖かったので、再度来てもらった。同じ人が来たが、同じ態度だった。少しの漏電で来てもらったことを気にして、応対していたのに、あまりに態度が悪すぎる。もっとひどい漏電の時じゃないと通報してはいけないみたいな印象を持った。また漏電がしたらいやだなと、ビクビクしています。

図 3 クレームを ABISYS2007 で 40%要約した結果

7. 評価

被験者 11 名に、人手の要約、ABISYS2007 の要約、ABISYS2005 の要約、Word での要約の 4 つの要約および原文を提示し、原文の重要な内容をどの程度要約がカバーしているか、要約の読み易さの 2 つの評価基準で、要約を順位付けてもらい、その結果の平均を算出した。評価は、値が低いほうがよい要約となる。

表 1 主観評価の結果

		Abisys2007	Abisys2005	Word要約	人手要約
報道記事	読みやすさ	1.99	2.38	3.99	2.25
	内容カバー	2.35	2.47	3.36	1.82
	総合	2.35	2.47	3.36	1.82
論説文	読みやすさ	2.45	1.91	3.79	1.84
	内容カバー	2.43	2.36	3.35	1.86
	総合	2.49	2.12	3.68	1.71
クレーム文	読みやすさ	2.60	3.09	2.60	1.71
	内容カバー	2.33	3.44	2.71	1.47
	総合	2.40	3.39	2.70	1.51

上記の結果より報道記事、クレーム文では全ての評価基準において発話態度を考慮した要約のほうがよく、論説文では体言中心の主題を捉えた要約の方が、やや順位が高いことがわかった。

8. 終わりに

本研究により、ABISYS は述語節も重要語候補に加え、また発話態度も考慮できるようになり、クレーム文等の従来の ABISYS では要約が困難な文章も適切に要約できるようになった。

9. 参考文献

[1] 川口純一, 青木洋, 松田源立, 原田実: “意味解析システム SAGE の精度向上” 情報処理学会第 69 回全国大会 論文集, 1C-04, 第 2 分冊 pp. 77-78. (2007. 3).

[2] 田中信彰, 面来道彦, 野口貴, 矢後友和, 韓東方, 原田実: “意味解析を踏まえた自動要約システム ABISYS”, 言語処理学会論文誌, Vol.13, No. 1, pp. 143-164, (2006. 1)