

理解しやすさとユーモアを考慮した Web コンテンツの対話番組変換

Transformation from Web contents into humorous user-friendly talk show type contents

蓬萊 博哉^{*} 灘本 明代[▽]
田中 克己^{*}

Hiroya HOURAI Akiyo NADAMOTO
Katsumi TANAKA

これまで我々は、「容易に」「楽しく」「片手間に」Web コンテンツを取得するために、Web コンテンツを放送型コンテンツに変換してきた。本論文では、この放送型コンテンツをより親しみのあるコンテンツに変換することを目的とし、Web コンテンツを対話型番組に変換することを行う。本論文で提案する対話型番組とは漫才を用いた放送型コンテンツの事である。Web コンテンツを漫才に変換することにより、幅広い年齢のユーザ層にとって内容の理解を容易にするとともに、これまで Web コンテンツ取得時に必要であった能動的な操作を軽減する事が可能となる。そこで、本論文ではまず漫才の形式化に取り組み、Web コンテンツから漫才形式に基づいた対話型番組に自動変換する機構を提案する。

We propose a framework for transforming Web contents into humorous conversation that aims at exploring easy-to-understand and enjoyable ways to access Web contents. In this paper, we especially focus on transforming multiple Web pages into a Japanese traditional humorous talk show (Manzai). By watching and listening to a transformed Manzai content instead of reading original Web contents, users of all ages can understand the contents easily. Furthermore, since the transformed contents can be viewed in a less-clicking-more-watching style, it can reduce the positive operations (scrolling, clicking). In this paper, first, we present our framework to analyze and formulate Manzai contents. Next, we propose a way to automatically transform multiple Web pages collected under a theme into Manzai-type contents.

1. はじめに

日本にはユーモアのある独自のコンテンツとして古くは狂言に始まり、川柳、落語、漫才、コントと多くの種類のコ

ンテンツがある。我々日本人は日ごろからこのようなユーモアのあるコンテンツを親しみ、楽しんでいる。特に、漫才はひとつのコンテンツで子供からお年寄りまで容易に理解し笑いを誘うものであり、最も理解しやすく親しみのあるコンテンツの一つであるといえる。しかしながら、狂言や落語に比べて明確な型がないことから計算機上で漫才を生成することは困難であると言われている。そこで我々は、ある程度漫才を形式化することにより計算機上で漫才を自動生成することができるのではないかと考えた。

一方、これまで我々は、利用者に「読む」「スクロールする」「クリックする」等の能動的な操作を要求しているWeb コンテンツを、キャラクターアニメーションや音声合成を用いて、「見る」「聞く」といった受動的な操作により、「容易に」「片手間に」情報を取得できる受動的視聴方式を提案してきた。しかし、これまでの研究では、Webコンテンツの内容をそのままに受動的視聴方式である放送型コンテンツに変換しているため、本当に親しみのあるコンテンツに変換しているとは言いがたく、ユーザは楽しみながらコンテンツを取得しているとは限らなかった。そこで我々は、Webコンテンツからユーモアを考慮した対話を生成することにより、より親しみのあるコンテンツに変換することを考えた。

本論文では、計算機上で漫才を自動生成する第一段階として、Webコンテンツをより親しみのあるコンテンツに変換することを目的とし、Webコンテンツを漫才形式の対話型番組に変換することを行う。この漫才形式に基づいた対話型番組を漫才型コンテンツと呼ぶ。また、これまで我々は、1つのWebページから一つの放送型コンテンツに変換する受動的視聴方式を提案してきたが、本論文では、複数のWebページの概略を一つの放送型コンテンツ(漫才)に変換する方式を提案する。漫才は複数の話題を統合して一つのコンテンツにすることに適していると考えたからであり、ザッピング視聴のニーズにも対応する事が可能となった。

Webコンテンツを漫才型コンテンツに変換して視聴する利点を以下に整理する。

- Web閲覧の際の能動的な操作から開放され、「容易に」「片手間に」情報を取得できる。⁶⁾⁷⁾
- 難しかったり、固い内容のコンテンツでもわかりやすかつ親しみやすく視聴する事ができる。
- 漫才は一つのテーマについて、それに関連する出来事や意見などをおもしろおかしく味付けしながら喋るため、特定のテーマに関連する複数のWebコンテンツを表層的に紹介することが可能である。
- 会話は、人間にとってなじみの深い情報収集手段であり、書き言葉によるテキスト的表現に比べ、情報受信者の理解を促進すると言われており、Webコンテンツを理解しやすいコンテンツに変換することが可能である。⁵⁾

本論文では、漫才を可能な限り形式化し、Webコンテンツを漫才形式のコンテンツへ自動変換する機構を提案する。

2節では漫才をWebコンテンツからの自動変換で生成する事を念頭においた視点によって分析を行い実現可能な領域を模索する。3節では2節を踏まえた上で実現した自動変換機構を紹介する。4節では結論と今後の課題について述べる。

2. 漫才の形式化

Web コンテンツを漫才型コンテンツに自動変換するために、漫才をある程度形式化し漫才型コンテンツのスタイルを決定する。本論文では漫才型コンテンツを前提条件と漫才台本

^{*} 学生会員 京都大学大学院情報学研究所
hourai@dl.kuis.kyoto-u.ac.jp

[▽] 正会員 独立行政法人 通信総合研究所
nadamoto@crl.go.jp

^{*} 正会員 京都大学大学院情報学研究所
tanaka@dl.kuis.kyoto-u.ac.jp

に分割する事で形式化を行った。図2に漫才型コンテンツの構成を、以下に我々の行う漫才の形式化について述べる。

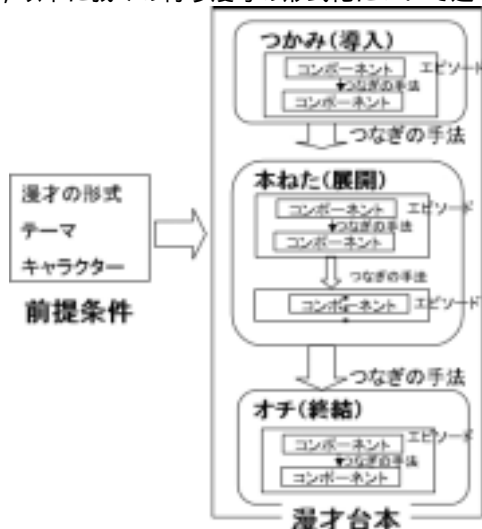


図1. 漫才型コンテンツの構成

Fig2. Composition of scenario for Manzai-like content

2.1 前提条件

漫才とは、決められた形式に基づいてキャラクターにテーマに沿った台本を演じさせる事により実現するものである。形式、テーマは言うまでもないが、キャラクターも台本とは独立したものではなく、キャラクターに合った台本を生成しなければならない。漫才台本作家秋田氏は「ヘドが出る位漫才をみよ、コンビの特徴が判らんと漫才は書けん」²⁾を持論としていた。このように、台本を生成する前処理として、漫才の形式やテーマ、キャラクターを決定する事が重要である。本論文ではこの3つの要素を漫才型コンテンツの前提条件と呼ぶ事とする。

2.1.1 漫才の形式

本論文では、現代一般的となっている「しゃべくり漫才」を対象とする。さらに「しゃべくり漫才」の中には、「ぼやき漫才」「時事漫才」等がある。「ぼやき漫才」とは、身近なこと、世の中のことなどを大げさに述べぼやきながら面白おかしく伝える形式であり、「時事漫才」とは、いくつかの時事ニュースを面白おかしく伝える形式である。他にもコントの要素を取り入れた形式などが最近多く見られる。

2.1.2 テーマ

漫才にはテーマがあり、テーマに則した話題を話すのが一般的である。本論文における漫才型コンテンツでは、複数のニュースを対象としているため、「明るいニュース」や「悲しいニュース」などの印象語をテーマとし、そのテーマにそったニュースをいくつか選びだして漫才型コンテンツの題材とする。

2.1.3 キャラクター

先に述べたようにキャラクターは漫才の構成において非常に重要な要素なのである。キャラクターが変われば台本も変わってくるため、まずこれを決定しなければいけない。一般の漫才は、2ないし3人で演じられる。2人で行う漫才はコンビと呼ばれ、「夫婦コンビ」「兄弟コンビ」「姉妹コンビ」「友達コンビ」などがある。通常は、「夫婦コンビ」の場合女性が強く、「兄弟・姉妹コンビ」では弟や妹が強いというように、一般常識から考えると逆の性質の設定となっており、それが意外性をまねいて笑いを誘う基礎となっていると考え

られる。このように、各々のコンビは独自の性質を持ち、それが漫才のコンテンツを生み出す重要な役割を担っている。今回はPC上で架空のキャラクターを用いるので実際にはありえないような、「子供とロボット」などといったコンビを選択する事も可能である。

2.2 漫才台本

漫才を自動生成することの大部分は、台本を自動生成することに要約される。以下、台本の自動生成の為に導入した概念について述べる。

漫才は一つのテーマに基づいた複数の話題から構成されている。本論文ではこの漫才を構成する各々の話題をエピソードと呼び、それを構成する会話の意味的な一つのまとまりをサブエピソードと呼ぶ事とする。漫才の構成手法の定義も行った。漫才台本を大きく分類すると、つかみ(導入)、本ねた(展開)、オチ(終結)の3つの部分に分ける事ができる。構成手法ではそれらの部分を構成する要素である、エピソード間のつなぎの手法、エピソードを構成するサブエピソード間のつなぎの手法それら全てを規定する。

2.2.1 エピソードとサブエピソード

● エピソード

エピソードとは一つの話題であり、ひとつまたは複数のサブエピソードから構成される。さらに漫才台本は複数のエピソードから構成される。次節で提案するシステムでは、一つのエピソードを一つのニュース記事からなる一つの話題に対応させている。

● サブエピソード

サブエピソードとは、漫才的対話を構成する要素であり、ボケとツッコミ、質問と応答といった切り離すことのできない意味的つながりをもった最小単位であると定義する。その中で特に笑いを考慮したサブエピソードを笑いのサブエピソードと呼ぶ事とする。我々は笑いのサブエピソードを「ありえる笑い」と「ありえない笑い」の二種類に分類して考える事とした。

ありえる笑いとは、漫才の視聴者が「あるある」と納得しながら思わず笑ってしまう笑いである。「まね」や「パロディ」などがありえる笑いである。また、「読み間違え」「勘違い」などの間違いを誘うものもこれに含まれる。

ありえない笑いとは、常識ではありえない奇妙な事を言って笑いを誘うものであり、「誇張」「うそ」「ダジャレ」などがこれに含まれる。

2.2.2 構成手法

● 漫才の流れ

漫才は複数のエピソードから構成されるが、全体としてはつかみ、本ねた、オチの大きな流れがある。

つかみではテーマをはっきりとさせ、最初の笑いをとる。ここでは一つのエピソードから構成する。

本ねたはその漫才のコンテンツの核であり、いろいろな話題をふり複数の笑いをとる部分であり複数のエピソードをうまく繋ぎながら展開する必要がある。また、最後のオチへのフリの意味合いも持つ。

オチは最後の笑いであり、漫才においてはこのオチが重要視されている場合がある。ここは一つのエピソードとして構成する。

● つなぎの手法

エピソードをつなぐ構成手法としては、「話題転換」「あいづち」がある。不自然な話題転換を行えば笑いを誘う事が可能である。これらは具体的には細かい規則として記述する事

が可能である。サブエピソードをつなぐ構成手法としては、「天井」「かぶせる」「あいづち」「三段オチ」などがある。天井とは、すでにたボケを2度3度ということであり、かぶせるとはボケの上ののっかりさらにボケを言うことである。のせは一つのボケまたはツッコミに対して、ボケたり突っ込んだりすることをいい、三段オチはフリフリオチの形態をとることである。

3. 提案するシステムの概要

本論文で提案するシステムはニュースサイトのニュース記事一覧を入力とし、それらの話題の中から特定のテーマに沿った話題をいくつか選び、それらの概要を紹介する漫才形式の対話番組に変換してユーザに提示するシステムである。システムの大まかな流れは以下のようになる。

1. ユーザが以下の事項を決定する。

1) テーマの選択

ユーザはどのテーマの漫才を見たいかを選択する。実際にはユーザは「明るい」「物騒」といった印象語の中から選択する。

2) キャラクターの選択

キャラクターの選択とは、どんなキャラクターに漫才を演じさせるかである。

(プロトタイプシステムでは、漫才の形式については「時事漫才」のスタイルのみを採用するためユーザによる選択は必要としない。)

2. システムが、以下の処理を行う。

- 1) ユーザが選択したテーマ(印象語)に即したニュース記事を数件リストアップする。
- 2) リストアップされたニュース記事数件を元に、それらを表層的に紹介する漫才形式の台本を生成する。
- 3) 生成した台本を TVML⁸⁾⁹⁾形式に変換する。
- 4) TVML スクリプトをプレイヤーで再生し、ユーザに漫才型コンテンツとして提示する。

漫才型コンテンツを提示しているとき、バックグラウンドでは現在演じられている話題の元になった Web ページを Web ブラウザに提示する。

これにより、ユーザはニュース記事の表層部分だけでなく、詳細を知りたい場合はそちらを閲覧する事が可能である。

3.1 ユーザの選択

本システムにおけるユーザの動作について説明する。

● キャラクターの選択

今回のシステムでは「助手と博士」、「子供とロボット」の以下の二つのキャラクターを選択できるようにした。

● テーマの選択

本システムではまず、ユーザが自分の見たい漫才のテーマを選択する。ここでテーマとして選択可能なものは、「明るい」「物騒」「情けない」「悲しい」の各印象語である。

3.2 システムの処理

ユーザの処理を受けてシステムが行う処理を以下に説明する。

3.2.1 対象ニュース記事のピックアップ

ユーザによって選択された印象語を I (例えば「悲しい」) とする。システムはニュースサイトにおけるニュース記事の見出し一覧に基づき、その印象語 I に即したニュース記事を次のような方法で選び出す。

- ニュース記事の見出し文に含まれる単語 W_i ($i = 1...n$)

と印象語 I の共起度 C_i をその単語の I に関する印象値と考える。

- 記事の見出し文に表れる単語全てに対する C_i を合計した値、 C_i ($i = 1...n$) をそのニュース記事の I に関する印象値 P と考える。
- 全てのニュース記事の見出し文に対して P を求め、 P の値の大きいニュースを I の印象を与えるニュース (例えば「悲しい」ニュース) として選び出す。
- W_i と I の共起度 C_i は実際は Google Web API¹⁰⁾ の検索結果を用いて次のようにして推定する。

$$C_i = |W_i \cap I| / |W_i| \cdot |I| / |X|$$

($|X|$ は単語集合 X を含む Web ページの数)

3.2.2 漫才台本の生成

これまでの処理によって、漫才の形式、キャラクター、テーマといった漫才の前提条件は全て決定されているのでそれに基づいて漫才台本の生成を以下のようにして行う。

● つかみ

つかみの部分の構成はサブエピソードとしては、「状況、話題の説明を行う定型会話文」と「勘違い(印象の取り違い)」をつなぎ合わせる事によって構成する。「状況、話題の説明を行う定型会話文」では、話者の立場から今回の漫才のテーマについての説明を行う。「勘違い(印象の取り違い)」では、最初の話について軽く触れて、本ネタ部分で具体的な個々の話題(各ニュース記事に対応)に入っていくための導入部分としての役割を持つ。以下にキャラクターに「子供とロボット」、テーマに「情けない」を選択した場合の例を示す。

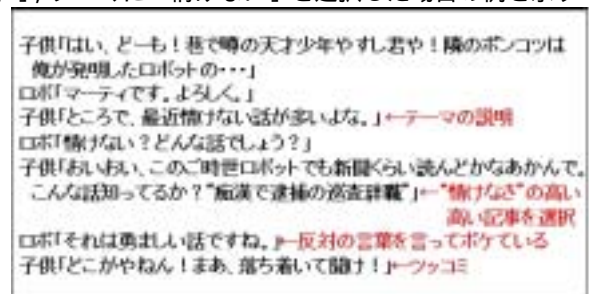


図2. つかみの生成例

Fig2. Example of TSUKAMI

● 本ネタ

本ネタ部分では、複数のニュース記事の概要をエピソードとして紹介する。しかし、ニュース記事は平叙文で書かれているが、漫才は対話文で構成されている為、平叙文を対話文に変換するテクニックが必要となってくる。本論文では、ニュース記事が第一段落に概要がまとめられているという性質を用いてニュース記事の第一段落を変換対象とし、一文ごとに、対話の基本構成要素であるサブエピソードに変換していくことでニュース記事の概要を表す対話文を生成する。今回採用したサブエピソードとしては「あいづち」「質問・応答」「文の分割」「単語の読み間違い」「数字の誇張」「印象の取違い」があるが、一例として「単語の読み間違い」を以下に示す。

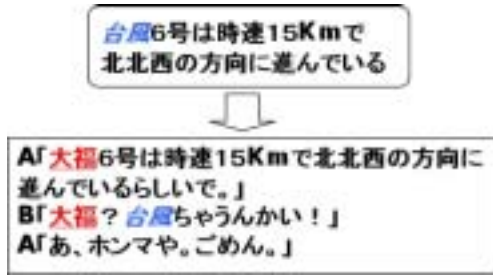


図 3. 単語の読み間違い

Fig3. Example of misreading a word

● オチ

オチ部分では、これまでエピソードとして用いたニュース記事に関するダジャレを言ったり、テーマに応じ、あらかじめ用意しておいた定型文を述べて締めくくる。ダジャレの生成はあらかじめ用意しておいたダジャレ辞書からパターンマッチにより探し出す事により行う。以下示すのは、「子供とロボット」のキャラクターで「明るい」話題として“漁をするサルに人気集中”等の話題などを紹介した後の生成例である。

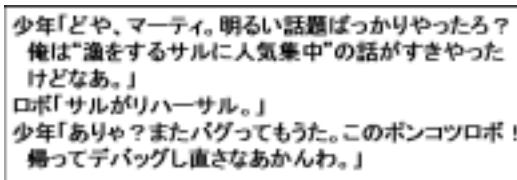


図 4. オチの生成例

Fig4. an Example of OCHI



図 5. システムのスクリーンショット

Fig5. Screenshot of the system

4. まとめと今後の課題

本論文では、Web コンテンツを親しみやすく手軽に視聴する為の手法として、Web コンテンツを漫才形式のコンテンツに変換する事を提案した。漫才メタファーを用いる事により、複数の話題をとりこんだ一つの親しみやすいコンテンツを生成する事が可能となり、ザッピング視聴のニーズに応える事が可能となった。ただ、漫才の自動生成という視点でとらえると、計算機による自動生成には多くの技術的課題を残す事となった。以下にそれらの技術的課題を示す。

インスタンスエーション 一般的な話題から身近な話題に変換する手法である。話者がまるで自分の周囲の出来事のように喋ることにより、ユーザの興味を引き立てることができる。漫才などでよく取り入れられている手法である。キャラクタ

ーの作りこみと膨大な知識データベースを用意すれば将来的には可能であろう。

パロディ、嘘などのサブエピソード これらも自動生成は非常に難しく、膨大な知識データベースを必要とする。

印象語の扱いの深化 現時点では、単語と印象語の共起度のみに注目しているが、本来は単語同士の意味関係などによって記事全体の印象を考慮するべきであり、一考が必要であると考えられる。

[謝辞]

本研究の一部は、平成 15 年度科研費特定領域研究(2)「Web の意味構造に基づく新しい Web 検索サービス方式に関する研究」(課題番号：15017249, 代表：田中克己), 平成 15 年度科研費基盤研究(A)(2)「モバイル環境におけるコンテンツのマルチモーダル検索・呈示と放送コンテンツ生成」(課題番号：14208036, 代表：田中克己), 平成 15 年度基盤技術研究促進事業(民間基盤技術研究支援制度)「クロスメディアコンテンツ基盤技術の研究開発」によるものです。ここに記して謝意を表すものとします。

[文献]

- [1] 相羽秋夫, 『上方漫才入門』, 弘文出版, 1995 年
- [2] 秋田実, 『私は漫才作者』, 文芸春秋, 1978 年
- [3] 秋田実, 『名作漫才選集 1, 2』, 日本実業出版社, 1973 年
- [4] 足立克己, 『いいたい放題上方漫才史』, 東方出版, 1994 年
- [5] 西田豊明, 『インタラクシヨンの理解とデザイン』, 岩波書店, 2000 年
- [6] 灘本 明代, 服部 多栄子, 近藤 宏行, 沢中 郁夫, 田中 克己, “ Web コンテンツの受動的視聴のための自動変換とスクリプト作成マークアップ言語”, 情報処理学会論文誌: データベース(TOD8) Vol.42No.SIG1, pp.103-116, 2001 年.
- [7] 蓬萊博哉, 灘本明代, 田中克己, “ トークショーメタファーによる複数 Web ページの受動的視聴”, 情報処理学会研究報告 2002-DBS-129 pp.155-162, 2003 年 1 月
- [8] NHK 放送技術研究所 TVML ホームページ <http://www.strl.nhk.or.jp/TVML/indexj.html>
- [9] 林 正樹: 番組記述言語 TVML を使った情報の番組化, 情報処理学会 DBS 研究会技術報告, Vol.2000, No.10, 2000-DBS-120-13, pp.91-98, 2000 年 1 月.
- [10] Google Web API ホームページ <http://www.google.com/apis/>

蓬萊 博哉 Hiroya HOURAI

京都大学大学院情報学研究科社会情報学専攻修士課程在学中。主に Web のコンテンツ変換、閲覧に関する研究に従事。日本データベース学会学生会員。

灘本 明代 Akiyo NADAMOTO

独立行政法人通信総合研究所勤務。2002 年神戸大学大学院自然科学研究科博士後期課程修了, 博士(工学)。マルチメディアコンテンツの情報配信, 閲覧に関する研究に従事。情報処理学会, 日本データベース学会会員。

田中 克己 Katsumi TANAKA

京都大学大学院情報学研究科社会情報学専攻教授。1976 年京都大学大学院前期博士課程修了, 工学博士。主にデータベース, マルチメディアコンテンツ処理の研究に従事。IEEE Computer Society, ACM, 人工知能学会, 日本ソフトウェア科学会, 情報処理学会, 日本データベース学会会員。