

つかみ・本ネタ・オチから構成される漫才ロボット台本自動生成手法の提案

真下 遼 梅谷 智弘 北村 達也 灘本 明代

甲南大学大学院自然科学研究科知能情報学専攻

概要 近年におけるロボット工学技術の発展とそれに伴う人とコミュニケーションを図るロボットの研究開発の増加に対して、人とロボットとのコミュニケーションの円滑化を目的としたロボットに実装し実演するためのロボットの漫才台本自動生成システムを提案する。提案手法では、漫才台本をつかみ・本ネタ・オチの構成に分類し、Web のニュース記事を基にして漫才の技法に着目して自動で台本を生成するシステムを提案する。

キーワード ロボット, Web, 漫才台本自動生成

1 はじめに

近年、ロボット工学の発展に伴い、様々なロボットの研究開発が行われている。特に「Papero」[1] を代表とした人と積極的にコミュニケーションを図ることを目的とするパーソナルロボットやコミュニケーションロボットの研究開発は、近い将来にロボットがより身近な存在となって人々と共生する社会の実現を予期させる。しかしながら、人がロボットをコミュニケーションの対象と捉えるには未だ抵抗があると考えられる。

人とロボットの対話システムに関して、神田 [2] らは、ロボット同士の対話を観察することで人は発話理解等の観点からロボットとの間に容易に関係を築き、ロボットに対して他の人間に対するように自然にコミュニケーションすることができるようになることを心理学的実験を通して実証した。そこで我々は、ロボット同士の対話に着目すると共に、さらに対話の中でも娯楽性が高く老若男女問わず親しみのある対話である漫才に着目した漫才ロボットを提案する。ユーザにロボット同士の漫才である漫才ロボットを提供することで人とロボットとのコミュニケーションの円滑化を図れることを期待した。一方で、対話から構成される漫才が一種の情報提供コンテンツとしての役割を持つことにも着目すると、ユーザにはより理解しやすく親しみのある情報提供が望ましいと考えられる。その手掛かりとして元お笑い芸人であり作家の松本哲也氏は「時事ネタで漫才を作るのは、一番お客さんの共感を得られやすい」[3] と述べている。そこで我々は、ユーザが興味のある内容の Web ニュース記事を漫才の題材に用いた漫才ロボット台本自動生成を提案する。Web ニュースを基にした漫才ロボット台本自動生成は以下の点で有用であると考えられる。

- 漫才ロボットでは笑いを交えて情報を提供するこ

とで、堅苦しく難しい内容の多いニュース記事であってもユーザは親しみを持って、且つロボットの漫才を観るといった受動的な行為だけで容易に情報を得ることが可能である。これにより若者を中心とした現代のニュース離れの克服を期待できる。

- 情報視野の拡大が見込める。漫才台本自動生成では、ボケやツッコミの生成のために Web 上あるいはコーパス上から情報を取得してユーザに提示する。これによりただニュース記事を読むだけでは得られない情報の獲得が行える。
- 速報性の高い情報提供も可能である。テレビニュースと比較しても、漫才ロボットはテレビニュースのように時間帯の制限を受けることがなく、台本生成素材に Web ニュースの速報記事を用いることで、漫才ロボットはテレビよりもさらに速報性が高くかつ娯楽性の伴った情報提供が可能となる。
- 漫才によるロボット同士の対話を観察することで、人はロボットに対する発話理解や親しみが向上する。

以下 2 節で関連研究について述べ、3 節では我々の提案する漫才台本自動生成のシステム及び台本の構成と各自動生成手法について説明し、最後に 4 節でまとめと今後の課題について述べる。

2 関連研究

ロボットを用いた漫才に関する研究として、林ら [4] は 2 体のヒューマノイドロボットを用いた漫才を新たな社会的受動メディアと位置付け、人間の漫才とロボット漫才との比較実験を行い、その結果エンターテインメントとしてのロボット漫才の有用性を示した。林らの提案するロボット漫才ではロボットの動作や振る舞いを人間

の漫才に近づけることに着目しているが、本研究では漫才の内容である台本に着目することで情報提供コンテンツとしての漫才ロボットの有用性を求めている点で異なる。

ニュース記事を基にした漫才台本自動生成の有用性の1つにニュースの理解力向上を挙げているが、同様にニュースの理解力向上に着目した研究として、北山ら[5]は、ユーザが閲覧しているニュースに関連した比較ニュースをアーカイブからの確に検索する検索方式を提案した。本研究では、ユーザが閲覧するニュース記事を娯楽性のある対話形式に変換することにより、ニュース記事への親しみをユーザに持たせることで理解力向上を目指している点異なる。

3 漫才台本自動生成

3.1 システムの概要

本論文で提案するロボットの漫才台本自動生成システムはユーザがキーワードを入力し、そのキーワードに関するニュース記事を取得して、記事の内容を漫才形式の台本に自動変換した後、その台本をロボットが演じてユーザに提示するシステムである。簡単な流れを以下に示す。

1. ユーザがキーワードを入力する。
2. システムは入力されたキーワードを検索クエリとしてYahoo!ニュースよりキーワードに関するニュース記事を最新のものから、無作為に1記事を決定し、その記事のタイトル及び本文を抽出する。
3. 抽出した記事のタイトル及び本文から様々なボケやツッコミを自動で生成し漫才台本を自動生成する。
4. 自動生成した漫才台本を2体のロボットに演じさせる。

ここで、ユーザが入力するキーワードは、例えば「東京」あるいは「東京 オリンピック」といったように1語でも複数でも構わず、通常我々がWeb検索をするのと同様の形式で行える。また、検索クエリにはニュース記事のURLを直接指定して漫才台本に変換する記事を選出することも可能である。次にユーザのクエリにより取得された記事の本文の抽出を行うが、記事の本文の長さによって大きく異なる。本論文の漫才はロボットが漫才を演じる時間を冗長の少ない4分以内と収めるため、抽出する記事の本文の文字数を経験的に400文字以下に制限する。ただし、記事の概要を損なう本文の抽出を避けるために本文の抽出を段落単位で行う。通常ニュース記事は内容理解に重要な項目順に構成される[6]ことより、第1段落から順に400字の文字制限が超えない範

囲まで段落単位で本文を抽出する。また、漫才の題材に人の死や不幸を用いるのは不謹慎であると考え、「死亡」や「殺害」等をストップワードとし、記事タイトル及び本文中にこれらが含まれている場合は台本生成に不適切な記事として記事の選出をやり直す。本文抽出後は、提案手法により台本を自動生成する。台本はXMLファイルの形式で生成され、出来上がった台本を基に2体のロボットが漫才を演じる。台本には台詞以外に細かい動きや表情の変化等も自動生成で記述する。

3.2 漫才ロボット

本論文で提案する漫才台本を演じるロボットは図1の2体のロボットである。全長約100cmの背の高い方のアイちゃんがツッコミ役、全長約50cmの背の低い方のゴン太がボケ役をそれぞれ担当する。2体のロボットには本体背部にPCを搭載しており、無線LANにより2台のパソコンが通信によって漫才台本の発話終了を互いに感知する。また、アイちゃんに搭載されているPCはインターネットにアクセスしており記事の取得や漫才台本の自動生成も直接行うサーバとなっている。2体のロボットはいずれも手足等のインタフェースが存在しないが、代わりにモーターでの回転動作でツッコミの動作を表現する。また、目の部分は50種類の画像で切り替わり、この目の表情により喜怒哀楽の感情を表現する。



図1 漫才ロボットアイちゃん(左)とゴン太(右)

3.3 漫才の構成

漫才台本自動生成にあたり、台本をある程度形式化する必要がある。本研究では灘本ら[7]が提案した漫才台本自動生成の枠組みを使用し、漫才台本をつかみ、本ネタ、オチに分割した三段構成の流れでの漫才台本の生成を行う。また、種々ある漫才スタイルのうち「しゃべくり漫才」と呼ばれる話芸のみで統一されたボケ役とツッコミ役の2体のロボットの対話形式で行う。

3.3.1 つかみ

つかみでは、挨拶を兼ねた最初の笑いと本ネタへの話題提供を行う。導入としては、自動生成時の月の行事に関する身近な話題で開始する。次に、つかみでの最初の笑いとして表情ボケを行う。表情ボケとは、台詞に対して反対の印象を持つ目を表示する事によりボケる手法である。例えば、以下に表示するように楽しい台詞の時にわざと悲しい表情をする事である。また、本ネタへの話題提供は台本生成の題材となったニュース記事のタイトルを読み上げて記事の詳しい内容に触れる対話の流れを作る。以下に『2020年「東京五輪」に決定』のニュース記事で自動生成した漫才台本のつかみの例を示す。なお、漫才の演者である2体のロボットの内、主にボケ役を担当するロボットを「ボケ」、主にツッコミ役を担当するロボットを「ツッコミ」とそれぞれ表記する。

ボケ「いやー、ひさびさの地球だなあ。」
 ツッコミ「ホンマやなー。」
 ボケ「もう地球は5月でゴールデンウィークのシーズンや。」
 ボケ「ホンマ楽しみやな〜。」(表情ボケ：悲しそうな表情をしながら)
 ツッコミ「おいおい、悲しそうな顔になっとるやないか楽しみにしてるんならこっちやで。」(楽しそうな表情をしながら)
 ボケ「おー、そうやった。この顔やったわ。」(楽しそうな表情をしながら)
 ツッコミ「わかればええんや。」
 ツッコミ「そんな事よりも、地球のことちょっとはわかってきたやん。」
 ボケ「当たり前やないか、地元で地球のこと勉強しとんねんから!」
 ツッコミ「ほな地球でこんなニュースあったん知ってるか?」
 ボケ「ん?どれどれ…2020年「東京五輪」に決定?…知らぬ。」
 ツッコミ「アカンやん!せっかくやし今ちょっと読んでみて。」

3.3.2 本ネタ

本ネタでは、題材となったニュース記事の内容を読み上げてユーザに説明しながら、同時に様々なボケとツッコミを挿んで笑いを誘う。漫才において最も主軸となる部分であり、漫才全体の中で最も長く、ボケの回数も最も多く挿入される。ボケの挿入は、記事の構造をユーザが把握できるように、句読点による文単位で行い、1文に付き最大で1ボケを挿入する。ただし、記事の最初の

1文は記事の概要が顕著に表れるためボケの挿入は行わない。また、ボケが作成されない1文であっても、ツッコミは相槌を行うことで対話に参加する。本研究で自動生成するボケとツッコミの手法は、言葉遊びボケ、ノリツッコミ、過剰ボケ、対立ボケの4種類がある。1つの漫才の中には、いろんな種類のボケが入っていた方がいい[2]とのことから、本文中にはこれらの種類のボケを可能な限り満遍なく自動生成する。以下は、自動生成された本ネタでの言葉遊びボケ及びノリツッコミの一例を示す。

ボケ「東京は決選投票でイスタンブールを破り、1964年以来2度目となるオリンピック開催を決めた。」
 ツッコミ「なるほど。」
 ボケ「マドリードは1回目の投票でイスタンブールと同票となり。」
 ツッコミ「うん。」
 ボケ「最下位を決める“凍傷”で落選した。」(言葉遊びボケ)
 ツッコミ「そうそう、凍傷はホント怖いなー…って。」(ノリツッコミ)
 ツッコミ「なんでやねん!凍傷って!それは低温が原因で生じる皮膚や皮下組織の傷害やろ!凍傷ちゃうくて投票や!」
 ボケ「おっと、うっかりしてもうた。」
 ツッコミ「しっかりせえよ。」

言葉遊びボケ

言葉遊びボケとは、ボケ役がニュース記事本文の単語を別の単語と読み間違えるというボケである。例えば、「投票(とうひょう)」という単語を「凍傷(とうしょう)」という単語と読み間違えるといったものである。この場合、ツッコミ役がその読み間違えた単語をツッコミ、正しい単語に訂正することでボケとツッコミの流れが成立する。言葉遊びボケの自動生成では、記事本文中に含まれる一般名詞をキーワードとして取得し、ローマ字に変換する。さらにローマ字に変換したキーワードの母音と子音を総当りで変化させて別の単語を生成する。先の例の場合、記事中から「投票(touhyou)」をキーワードとして取得した場合には「kouhyou」「souhyou」「nouhyou」~「touhyoi」「touhyoe」「touhyoo」といったローマ字郡が母音と子音の変化により得られる。次に得られたローマ字郡を小学生の国語辞典を元に生成したコーパスと照らし合わせ、コーパス中に出現する単語と同じローマ字を持つ単語を抽出する。先の「投票(touhyou)」の例では、「好評(kouhyou)」、「総評(souhyou)」、「道標(douhyou)」、「凍傷(tousyou)」、「頭領(touryou)」といっ

た単語が得られ、これらの中から単語を1つランダムに選択し「投票」に対して読み間違え単語とする。ここで小学生の国語辞典をコーパスとして用いているのはユーザへのわかりやすさを考慮したためである。

ツッコミとしての正しい単語への訂正には、その単語をタイトルとする Wikipedia の記事を利用することで、間違えた単語の説明を補足させる。補足情報として Wikipedia 記事の最初の1文がそのタイトルの概要を顕著に表していることから、その最初の1文を用いる。例えば「凍傷」の説明には「低温が原因で生じる皮膚や皮下組織の傷害」といった1文が抽出される。金水 [8] は漫才における笑いの発生は漫才の対話が Grice [9] の提案した言語表現の果たす機能である協調の原理からズレるために生じると述べている。言葉遊びボケでのツッコミの正しい単語への訂正の補足情報として Wikipedia 記事の文を用いることは、多くの場合訂正文としては冗長的印象を受ける。しかし、冗長的な文は協調の原理の内の量の公理にズレる内容であるため、ツッコミの訂正文を笑いが生じる1つの要因にできる利点があるので漫才においては有用であると考えられる。

ノリツッコミ

ノリツッコミとは、通常のツッコミと異なりツッコミ役が一度ボケの内容に同調し(のっかり)話題を展開した後に、改めて正しいツッコミを行うというものである。ノリツッコミでは、ツッコミ役が一時的にボケ役に転じることからツッコミでありながら同時にボケにもなるという特徴がある。我々の提案するノリツッコミは、ボケ役の言葉遊びボケに対して適用し、読み間違えた別の単語の間違えにツッコミ役が同調し、その後ツッコミ役が自らその間違えを訂正するという流れである。単語に同調する要素には様々あるが、本論文ではその単語の印象を用いる。ここでリアルタイムで処理を行うために印象の抽出を簡略化する必要がある。そこで我々は印象とはある単語の一つの形容詞によって表現したものとす。ある単語とは先の言葉遊びボケにおいて、読み間違えた単語のことである。先の例の場合「投票」という単語に対して読み間違えた「凍傷」という単語がこれに当たる。即ち、ノリツッコミの生成時の印象の抽出とは読み間違えた単語に関連した形容詞を抽出することである。具体的には、印象を抽出する単語と共起する形容詞を検索結果のスニペットから抽出し、共起頻度の高い形容詞をその単語の印象とする。抽出された形容詞の例を表1に示す。例えば「凍傷」というキーワードに対しての印象は表1より、最も共起頻度の多い「怖い」という形容詞が凍傷の印象となる。

対立ボケ

対立ボケとは、あるキーワードとなった語に関して対

表1 キーワードと共起する形容詞

キーワード	1st adjective	2nd adjective	3rd adjective
凍傷	怖い	寒い	白い
豆腐	おいしい	美味しい	やわらかい
洋風	かわいい	明るい	おいしい
賛辞	すごい	素晴らしい	うれしい
テレビ	楽しい	めざまし	幅広い

照的な関係にある語を対立語と定義し、その対立語を発見して用いるボケである。本論文で提案する対立ボケの例を以下に示す。

ボケ「2020年夏季五輪の開催都市を決める国際オリンピック委員会総会が7日ブエノスアイレスで行われ、開催都市に東京を選んだ。」

ツッコミ「なるほど…ところで東京ってどんなかわかっているか?」

ボケ「あれやろ?近畿地方に属する日本の都道府県の一つやろ?」

ツッコミ「お前それ大阪と勘違いしてるやろ。東京は、日本の関東地方南部に位置し、1869年2月11日以来、日本の首都が置かれている都市、地域や!」

ボケ「そうなんか、でも似たようなもんやろ」

ツッコミ「どこがやねん…怒られるで!」

我々の提案する対立語は、例えば「東京」に対して「大阪」「野球」に対しては「サッカー」のように2つの語同士が互いに対照的な関係性にある語のことを指す。2つの語の関係性に注目すると「東京」と「大阪」は共に日本の都市、「野球」と「サッカー」は共に球技のように語同士が共通の上位概念を持っていることがわかる。そこで我々は共通の上位概念を持つ語の中に対立語が含まれていると考えた。以下、共通の上位概念語を持つ語のことを同位語と呼ぶ。また「野球」の同位語として「サッカー」と「フットサル」が挙げられるが「サッカー」と「フットサル」では競技人口に大きな差があり、「野球」と同程度に認知されている「サッカー」の方が対立語として適切であると考えられる。これらを踏まえて本研究では対立語を、キーワードの同位語であり、同程度の認知度を持つ語と定義する。

ニュース記事本文に含まれるある単語1つをキーワードとして、そのキーワードの対立語を発見し抽出する手法を提案する。提案手法では、大きく以下の2つの段階に分けて対立語を発見する。

1. キーワードに関する同位語郡の取得と関連度によ

る同位語郡のランキング。

2. 同位語郡からのキーワードと認知度が近似する単語の取得。

同位語の取得には Wikipedia の階層構造をコーパスとして用い、キーワードの上位概念語を取得する。例えば、東京の上位概念語の場合は「日本の都市」や「就航地」の他に「曲」や「作品」といった 11 語の上位概念語が取得できる。得られた上位概念語を同じく上位概念語に持つ語をキーワードの同位語として取得する。この時、取得できる同位語の数は非常に膨大な数になるため対立語の選出が困難になる。そこで同位語郡にキーワードの関連度に関するランキング付けを行う。関連度の指標として、まず共通の上位概念語を多く持つ同位語の方がキーワードとの関連度が強いと考えられる。また、どのような上位概念語で同位語となっているかも考慮する必要がある。例えば、東京の上位概念語である「作品」は 1,20,257 語の下位概念語を持ち、同様に東京の上位概念語である「日本の都市」は 24 語の下位概念語を持つが、同じ上位概念語でも少数の概念だけに含まれる上位概念語の方がより重要性が高いと考えられる。そこで、キーワードの上位概念語にそれぞれ重みの値を与え、取得した同位語に共通上位概念語の数の対応した重みを全て加算することにより同位語の関連度を求めてランキングを行う。上位概念語の重みは、コーパス内にその語がどれほどの割合で含まれるかで表現する。即ち、上位概念語 s_i の重み $Sta(s_i)$ は上位概念語の下位概念語総数 n とコーパスの概念語総数 N を用いて以下の式で求める。

$$Sta(s_i) = 1 - \log \frac{n}{N} \quad (1)$$

なお、コーパスの概念語総数 N は今回用いたコーパスでは 2,931,465 語である。結果的にキーワードと同位語 e_i の関連度 $Rel(e_i)$ は以下の式で与える。

$$Rel(e_i) = \sum_{i=0}^n Sta(s_i) \quad (2)$$

この時、キーワードと同位語の共通上位概念語の総数を n とする。また、 $Sta(s_i)$ は重みである。

次に、キーワードと近い認知度を持つ同位語が対立語になるとの考えから、語の認知度を語の検索結果数と見なし、キーワード key の検索結果数 $Cog(key)$ と同位語 e_i の検索結果数 $Cog(e_i)$ を用いて語の認知度の対比率 $Con(key, e_i)$ を以下の式で求める。

$$Con(key, e_i) = 1 - \log \frac{|Cog(key) - Cog(e_i)|}{\max(Cog(key), Cog(e_i))} \quad (3)$$

ここで、 $Con(key, e_i)$ の値が 1 に近いほどキーワードと同位語の認知度は近いと言える、反対に、 $Con(key, e_i)$ の値が 0 に近ければ認知度に格差があると言える。

最後に、キーワードに対する各同位語を式 2 で取得した $Rel(e_i)$ の値と式 3 で取得した $Con(key, e_i)$ の値の相乗平均によりランキングし、値が最も大きくなった語を対立語として取得する。キーワードに関して提案システムにより抽出される対立語の例を表 2 に示す。

表 2 キーワードに関して取得された対立語

キーワード	対立語
東京	大阪
日本	中国
野球	サッカー
チェス	オセロ
犬	兎
イチロー	松井秀喜
紫式部	清少納言
バラク・オバマ	ジョージ・ワシントン
インターネット	新聞
マイクロソフト	東芝

3.3.3 オチ

オチでは、まとめとして台本生成の題材となったニュース記事の内容を 1 つのキーワードで簡潔に表現し、最後にそのキーワードをお題に自動生成した謎かけで笑いをとり締める。以下に自動生成した漫才台本のオチの例を示す。

ボケ「以上!」
 ツッコミ「もう終わりかいな!なんもわかってへんやん!」
 ボケ「そんなことないしなー。要するに東京五輪の話やる!」
 ツッコミ「まっせやけど、略しすぎや!」
 ボケ「それなら、最後に東京五輪で一句よませてもらうわ」
 ツッコミ「ほお～、やってみ」
 ボケ「整いました!」
 ツッコミ「早いな!」
 ボケ「東京五輪とかけて」
 ツッコミ「うん」
 ボケ「果物と解きます」
 ツッコミ「その心は…?」
 ボケ「どちらも夏季(柿)が付きものです」
 ツッコミ「…もうええわ!」
 ボケ・ツッコミ「ども、ありがとうございましたー」

謎かけ

謎かけとは、「A とかけて B と解く。その心は、どちらも C (C') が付きものです」といった形式で行われる一種の言葉遊びである。ここで、C と C' は互いに同

音異義語の関係を持つ。謎かけの自動生成には A, B, C, C' の4つの語を取得する必要がある。本論文での謎かけの自動生成の流れを以下に示す。

1. A を台本生成の題材となったニュース記事のタイトル中から任意の1語を抽出する。
2. A と共起する単語を A をクエリとした検索結果のスニペットから抽出し、共起頻度の高い単語を C に設定する。
3. C の同音異義語を小学生の国語辞典コーパス中から抽出し C' を設定する。
4. C' と共起する単語を検索結果のスニペットから抽出し、共起頻度の高い単語を B に設定する。

A は謎かけにおいて主題となる部分である。漫才台本の自動生成においてもオチの役割であるニュースのまとめの意味合いを担うことを考慮して、 A にはニュースの主題を設定することにより、謎かけを通してニュースの概要をユーザに印象付ける効果が期待される。そのためニュースの主題が顕著に現れるニュース記事のタイトル中から A を設定する。先の例では『2020年「東京五輪」に決定』というニュース記事のタイトルから一般語をストップワードとして「東京五輪」を A に設定する。次に、謎かけの定型句より A と C が互いに連想関係にあることに着目して C を取得する。取得手法は、ノリツコミの印象抽出と同様の方法で A と共起する単語を検索結果のスニペットから抽出し、共起頻度の高い単語を A から連想される語として C を抽出する。「東京五輪」の共起頻度の高い単語には「オリンピック」、「開催」、「夏季」、「プレゼンテーション」等の語が抽出される。 C に最も共起頻度の高い単語を設定した後、同音異義語を先の小学生の国語辞典コーパス中から抽出し C' を設定する。同音異義語であるかどうかの判定は、 C をローマ字に変換して同じくローマ字の綴りが一致する語を同音異義語とする。 C の同音異義語がコーパス中から発見できない場合は、共起頻度が次いで高い単語から C を再設定する。先の抽出の場合「オリンピック (orinpikku)」は同音異義語が見つからないので、 C を再設定して「開催 (kaisai)」の同音異義語を探す。「開催」の同音異義語には「快哉 (kaisai)」や「解砕 (kaisai)」等が考えられるが、今回用いたコーパスではわかりやすさを考慮しているためにこれらの難解な語は抽出しない。「夏季 (kaki)」に対しては「柿 (kaki)」が抽出されるため結果的に C には「夏季」、 C' には「柿」がそれぞれ設定される。最後に、 B と C' が A と C の関係と同様に互いに連想関係にあることに着目して A から C を抽出した方法と同様の方法で C' から B を取得し設定する。「柿」の共起頻

度の高い単語には「果物」、「富有」、「産地」、「和歌山」等が抽出されるので B には最も共起頻度の高い「果物」を設定する。

4 まとめと今後の課題

本論文では、人とロボットとの円滑なコミュニケーションの実現化の手法として漫才ロボットを提案し、そのための漫才台本の構成と自動生成手法を提案した。漫才台本をつかみ、本ネタ、オチに分割し、各々に漫才技法に着目したボケやツッコミを自動で搭載する手法を提案した。提案手法によりユーザのクエリから容易に漫才台本を生成することが可能となった。

今後の課題としては、自動生成された漫才台本及び漫才ロボットの有用性に関する検証を行う必要がある。また、自動生成時に付与される情報がより適切なものとなるための精度向上と技法の確立が必要である。

謝辞

本研究の一部は JSPS 科研費 24500134 の助成によるものです。生成した漫才台本の実演にあたり、中山弘隆氏らによって製作された2体のロボット、アイちゃんとゴン太にご協力頂きました。この場を借りて、深く御礼申し上げます。

参考文献

- [1] 大中慎一, 安藤友人, 岩沢透. 人とのインタラクション機能を持つパーソナルロボット PaPeRo の紹介. 情報処理学会研究報告. SLP, 音声言語情報処理, Vol. 2001, No. 68, pp. 37-42, 2001
- [2] 神田 崇行, 石黒 浩, 小野 哲雄, 今井 倫太, 中津 良平: 人-ロボットの対話におけるロボット同士の対話観察の効果, 電子情報通信学会論文誌 2002/7Vol.J85-D-I No.7, pp.691-700, 2002.
- [3] 元祖爆笑王, 「漫才入門 ウケる笑いの作り方全部教えます」, リットーミュージック, 2011年.
- [4] ロボット漫才 - メディアとしてのロボット間協調対話 -, 林宏太郎, 神田崇行, 宮下敬宏, 石黒浩, 萩田紀博, 情報処理学会関西支部支部大会, pp.125-126
- [5] 北山 大輔, 角谷 和俊: ニュースアーカイブのためのコンテンツ構成順序を用いた比較ニュース検索, 電子情報通信学会第 18 回データ工学ワークショップ (2007), DEWS2007A9-4
- [6] ウィキ ニュース:スタイルマニュアル: <http://ja.wikinews.org/wiki/>
- [7] Akiyo Nadamoto, Masaki Hayashi, Katsumi Tanaka "Web2Talkshow: Transforming Web Content into TV-Program-Like Content based on Automatic Transformation of Dialog", Proc. of the 5th International Conference on Research, Innovation & Vision for the Future (RIVF '07), pp. 1-6., 2007.
- [8] 金水 敏, 「ボケとツッコミ-語用論による漫才の会話の分析-」(『上方の文化, 上方ことばの今昔』大阪女子大学国文学研究室編), 和泉書院, 1992年.
- [9] Grice, H.P. "Logic and Conversation", Syntax and semantics Vol. 3 in Cole and Morgan (eds.)