

対話システムへのコミュニケーション支援ツール

服部 嶺

指導教員 林 実

明星大学 理工学部 総合理工学科 電気電子工学系 林研究室

キーワード：対話システム・コミュニケーション・共起情報

1. はじめに

近年、テキストや音声を入力して何らかのフィードバックを得ることができるような対話システムがとても身近になってきた。たとえば、Apple の Siri⁽¹⁾や NTT ドコモのしゃべってコンシェル⁽²⁾などがあげられる。

対話の中でよくわからないワードやイメージしにくい言葉が出てくるときがある。そのようなときに認識の違いが生じ、対話が成り立たなくなることもある。

対話を行う際、話題に関連する画像や関係図なども表示することができるになればもっとスムーズなコミュニケーションを促進することができる。そこで本研究は、話題に共起する情報に着目し、対話のキーワードの出現回数や共起ネットワークを用い、対話システムへのコミュニケーション支援ツールの作成を試みた。

2. 実験

本研究を進めるにあたり、まず始めに、対話の話題に関係するキーワードの出現回数とそのキーワードに共起する関連ネットワークについて調査した。

実験では、本校（明星大学）周辺の観光に関わる対話を例に調べた。出力情報としてキーワードの出現回数と共起ネットワークを出力させた。考えとして、観光情報は身近で分かやすい情報であると考えたからである。

実験データは、本校近隣都市に関する観光データを用いた。具体的には、日野市観光協会⁽³⁾のサイトの日野の見どころの日野のお祭り・イベント（2009年 第12

回「ひの新選組まつり」開催、2009年7月26日、第9回「ひのよさこい祭」開催を除く）、日野の歴史・資料館、日野の神さま・仏さま、日野の自然、日野の遊び場、日野を味わう、日野を歩く（9月11日（土）、「TOKYO ウォーク 2010」第4回大会日野エリア開催を除く）、八王子市観光・文化⁽⁴⁾のサイトの観光イベント情報、観光スポット、八王子の歴史・文化財（文化財課からのお知らせ、その他を除く）、八王子八十八景（お知らせ、位置図、パンフレット、ウォーキングマップを除く）、夕やけ小やけふれあいの里（夕やけ小やけふれあいの里の施設内修繕について、を除く）を手動で選んでtxt化したものを使用した。なお、お知らせ、交通、住所、電話番号、写真、画像、地図、外部リンクに関しても取り除いた。

キーワードの出現回数は、KHcoder⁽⁵⁾と Excel を用いて行った。共起ネットワークは、KHcoder⁽⁵⁾を使用して作成した。

ここでは、本校近隣である日野市と八王子市の観光情報がどのように表示されるかについて比較を行った。

3. 実験結果

共起ネットワークでは、日野市では、出現回数のサークルの大きさは「日野」「公園」の順となり、他のワードと共起する数では「コース」「公園」の順となった。八王子市では、キーワード出現回数のサークルの大きさは「八王子」「市」の順となり、他のワードと共起する数では「時代」[織物]と「現在」の順となった。

日野市では「多摩」と「動物」、「平山」と「公園」、「新撰組」と「土方」など、八王子市では「高尾

山」と「自然」など結びつきが強いものがしっかりと出力された。

出力された共起ネットワークを図1、図2で示す。

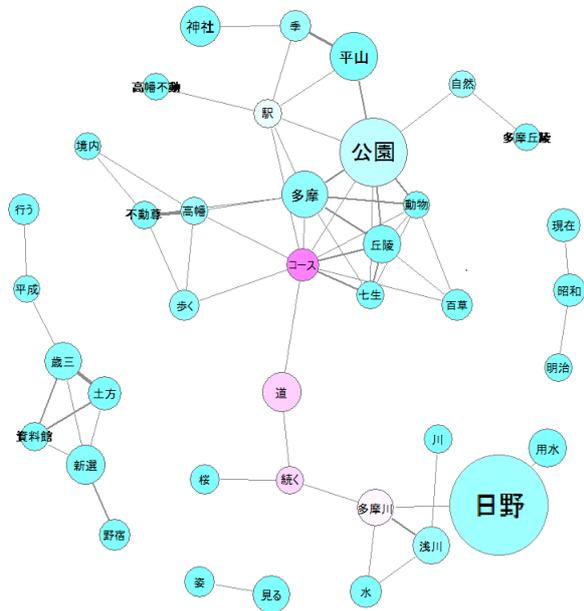


図1 日野市に関連する共起ネットワーク

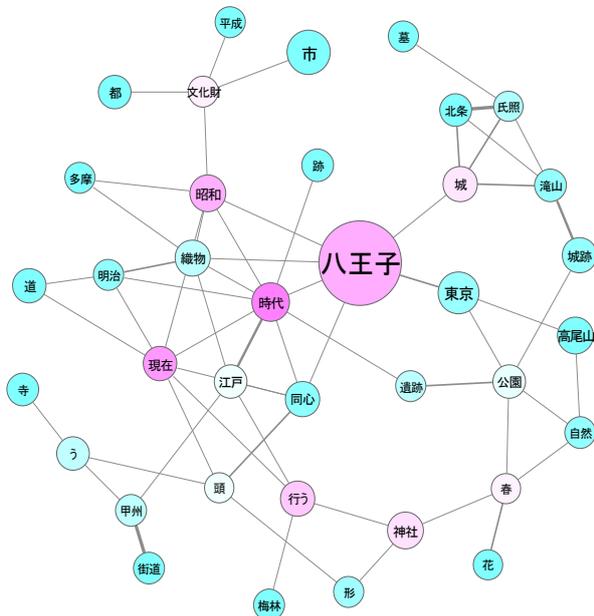


図2 八王子市に関連する共起ネットワーク

キーワードの出現回数では、日野市からは「多摩」、「平山」など、八王子市からは「高尾山」などと有名どころがしっかりと出力されていた。出力されたキーワードの出現回数を表1に示す。

表1 キーワードの出現回数上位20位

抽出語	出現回数	抽出語	出現回数
1 八王子	334	1 日野	377
2 市	108	2 公園	213
3 東京	90	3 平山	132
4 時代	75	4 寺	130
5 高尾山	65	5 多摩	125
6 昭和	65	6 場所	114
7 神社	62	7 神社	99
8 織物	57	8 新選	95
9 同心	54	9 道	94
10 行う	53	10 丘陵	93
11 城	53	11 用水	93
12 城跡	52	12 浅川	90
13 現在	50	13 歳三	89
14 道	48	14 見る	88
15 公園	46	15 多摩川	87
16 都	46	16 土方	84
17 江戸	44	17 時代	73
18 跡	41	18 現在	72
19 滝山	40	19 昭和	70
20 寺	39	20 コース	68

4. 考察

今回の実験結果から、有名どころ（多摩と動物など）、結びつきの強いもの（高尾山と自然など）がしっかりと出力されている。これにより共起情報を用いることは成功だったと考える。

今後は、共起ネットワークのサークルの色を光のスペクトルにし、見やすくする。会話の中の単語を拾うために音声文字変換、その文字を目で見える形にするのに文字画像変換を進めていく必要がある。

5. まとめ

対話の話題に関係するキーワードの出現回数とそのキーワードに共起する関連ネットワークについて調査を行った。その結果、本校周辺の観光に関する有名どころ、結びつきの強い場所が出力することができた。これは対話システムへのコミュニケーション支援ツールの作成の一つのアプローチとなったと考える。

参考文献

- (1) iOS - Siri - Apple (日本)
<https://www.apple.com/jp/ios/siri/>
- (2) シャベッテ コンシェル | サービス・機能 | NTT ドコモ
https://www.nttdocomo.co.jp/service/shabette_concier/
- (3) 日野市観光協会:日野市のみどころ(2017/10/12)
<http://shinsenhino.com/archives/spot/>
- (4) 観光・文化 | 八王子市公式ホームページ(2017/10/12)
<http://www.city.hachioji.tokyo.jp/kankobunka/index.html>
- (5) KH Coder - SourceForge
<http://khc.sourceforge.net/>