

俳諧の知識を利用した連句コミュニティ支援システム*

6A-03

根本 啓一[†] 関本 寛仙[‡] 井上 智雄[§] 重野 寛[‡] 松下 温[‡]
 慶應義塾大学大学院理工学研究科[‡] 国立情報学研究所[§]

1 はじめに

近年、日本社会は高齢化の一途をたどっており、高齢者もコンピュータを利用する機会が増えて来ることが予想される。一方情報技術の発達により、コンピュータとネットワークを用いることによって、地理的な制約から開放されたさまざまな活動を行うことが可能となってきた。特に高齢者は身体的な活動にくらべ、知的、心的な活動は衰えていないことを考えると、このような地理的な制約のないネットワーク上での活動は、知的、心的活動の充足の場となりえる可能性があると考えられる。そこで本稿では、高齢者も参加して楽しめるような知的な活動として、連句という文芸に着目した。本稿では、連句コミュニティと呼ぶこととする。

連句とは、ある人が A 句を詠み、次の人が B 句を詠んで A 句に付け、さらに次の人が C 句を付け… というように、二人以上、複数の人によって、長句 (五・七・五) と短句 (七・七) を交互に付け合って一巻を完成させる詩である。連句には式目という決まりがあり、ある程度は式目にそって句を詠み進めていく必要がある。この式目の代表的なものに、同じ季節を続けなければならない句数である句数と同じ種類の言葉を隔てなければならない句数として去嫌がある。

ここで、ネットワーク上で連句を行うことを考えた時、実際に地理的に集まって行う場合と比較すると、より多くの人に参加することが可能となる一方で、実際に参加し句を詠むことが困難になってしまうと考えられる。そこで、多くの人に参加し楽しめ、活動が持続するためにはなんらかの支援を行う必要がある。

そこで、本稿では、松尾芭蕉とその門人たちが残した俳諧七部集を分析することで連句作成手法を獲得し、それらを応用した連句作成支援システムを提案する。

2 システムの提案

2.1 分析

本稿では、連句の祖である松尾芭蕉とその門人たちが残した俳諧七部集の句を取り上げて分析を行うこととした。俳諧七部集の中にある句の中から松尾芭蕉と、その門人たちである越智越人、山本荷兮、岡田野水という三人の俳諧師、計四人の詠んだ句を抽出し、この四人分を全て解析することとした。句の数は長句は 243 句、短句は 236 句であった。

これら四人分の句をそれぞれ全てにおいて形態素解析を行った。この句形態素解析は形態素解析プログラムとしては奈良先端科学技術大学院大学自然言語処理学講座 (松本研究室) の茶釜の Windows 版バージョン 2.1 を用いた。それらを句を読んだ俳人別に、長句では上五、中七、下五のそれぞれと長句全体として、短句では上七、下七それぞれと短句全体として、品詞とその音数から品詞の使用比率を求めた。品詞の分類は、名詞、動詞、形容詞、形容動詞、助詞、助動詞、副詞、連体詞、接続詞、感嘆詞、接頭語、その他とした。その結果を図 1 に示す。

	名詞	動詞	形容詞	形容動詞	助詞	助動詞	副詞	連体詞	接続詞	感嘆詞	接頭語	その他
松尾芭蕉	上五	60.7%	19.8%	1.9%	2.2%	17.8%	1.4%	3.6%	1.4%	0.0%	0.0%	0.0%
	中七	47.5%	21.7%	2.8%	2.4%	19.2%	1.5%	5.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	下五	45.4%	30.5%	1.8%	4.2%	13.0%	3.6%	1.4%	0.0%	0.0%	0.2%	9.5%
	長句合計	50.7%	21.1%	2.0%	2.8%	17.0%	2.1%	3.5%	0.4%	0.1%	0.0%	0.1%
	上七	53.6%	17.9%	2.9%	3.0%	20.4%	2.7%	1.5%	3.4%	0.1%	0.0%	0.0%
	下七	50.4%	25.2%	5.2%	1.8%	9.8%	6.8%	1.1%	0.8%	0.1%	0.0%	0.0%
	短句合計	52.0%	22.0%	4.0%	0.9%	14.5%	4.7%	1.2%	0.7%	0.0%	0.0%	0.0%
越智越人	上五	57.4%	12.6%	7.0%	4.3%	16.5%	0.4%	0.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	中七	45.2%	26.4%	4.7%	2.8%	15.2%	2.3%	1.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	下五	38.1%	33.6%	5.6%	0.0%	12.1%	6.7%	1.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	長句合計	46.7%	24.5%	5.8%	2.4%	14.7%	3.3%	1.4%	0.5%	0.0%	0.0%	0.0%
	上七	45.7%	17.3%	5.7%	4.6%	17.9%	4.6%	4.6%	0.0%	0.5%	0.0%	0.0%
	下七	61.5%	16.3%	4.9%	0.0%	8.3%	4.6%	1.2%	0.5%	0.0%	0.0%	0.0%
	短句合計	53.4%	16.1%	5.3%	2.3%	12.9%	4.6%	3.0%	0.3%	0.2%	0.0%	0.0%
山本荷兮	上五	57.5%	13.3%	6.0%	0.0%	16.3%	0.7%	4.6%	0.7%	0.0%	0.0%	0.0%
	中七	49.9%	17.0%	2.6%	3.0%	17.6%	6.2%	3.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	下五	35.1%	40.0%	8.1%	1.8%	10.2%	4.9%	6.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	長句合計	47.3%	22.7%	5.5%	1.8%	15.3%	4.2%	2.8%	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%
	上七	49.2%	16.5%	7.7%	0.0%	16.8%	3.8%	5.2%	0.5%	0.0%	0.0%	0.0%
	下七	49.2%	26.1%	4.7%	1.1%	9.1%	6.6%	2.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	短句合計	48.7%	22.3%	6.2%	0.6%	12.9%	5.2%	3.7%	0.3%	0.0%	0.1%	0.0%
岡田野水	上五	49.6%	20.7%	8.1%	0.0%	17.2%	1.1%	1.4%	1.4%	0.0%	0.4%	0.0%
	中七	55.1%	20.1%	3.0%	0.8%	17.5%	3.0%	0.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	下五	45.5%	29.1%	3.5%	3.5%	11.5%	6.2%	2.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	長句合計	50.2%	22.9%	4.6%	1.3%	15.8%	3.4%	1.2%	0.4%	0.0%	0.1%	0.0%
	上七	51.8%	24.1%	3.1%	1.1%	17.9%	0.2%	1.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	下七	35.2%	21.2%	4.5%	1.4%	10.1%	6.7%	0.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	短句合計	43.5%	22.7%	3.8%	1.3%	14.0%	5.9%	1.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

図 1: 句中における品詞の比率

次に、長句の上五、中七、下五、短句の上七、下七

* The Renku community support system using the knowledge of a haikai

[†] Keiichi Nemoto, Hironori Sekimoto, Hiroshi Shigeno, Yutaka Matsushita

[§] Tomoo Inoue

[‡] Graduate School of Science and Technology, Keio University

[§] National Institute of Informatics

において、それぞれ五音、七音、五音、七音、七音に含まれる品詞の組み合わせ方を調べた。その結果から上位3つを図2に示す。

上五	名詞・動詞 33.3%	名詞・動詞・名詞 7.0%	名詞 5.8%
中七	名詞・動詞・名詞・動詞 9.1%	名詞・動詞・名詞・動詞 7.4%	名詞・動詞・名詞 4.5%
下五	名詞・動詞・名詞 12.3%	動詞 7.4%	名詞 5.6%
上七	名詞・動詞・名詞・動詞 11.0%	名詞・動詞・名詞・動詞 11.0%	名詞・動詞・動詞 3.8%
下七	名詞・動詞・名詞 11.9%	名詞・動詞・名詞 11.4%	動詞・名詞 5.8%

図2: 句中の品詞による構造

次に、長句の上五、中七、下五、短句の上七、下七それぞれにおける助詞の使用頻度を求めた。その結果を図3にしめす。

	の	に	は	を	も	と	が	や	よ	そ	へ	で	か	な
上五	53.8%	19.2%	3.8%	6.7%	3.8%	2.9%	2.9%	4.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
中七	49.5%	19.0%	5.7%	10.5%	12.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.9%	0.0%	0.0%	0.0%	1.6%
下五	61.9%	16.7%	7.1%	0.0%	0.0%	2.4%	2.4%	0.0%	7.1%	2.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
上七	56.8%	19.2%	10.0%	10.8%	0.8%	1.7%	2.9%	0.8%	0.0%	1.7%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%
下七	59.0%	3.5%	1.8%	0.0%	0.0%	0.0%	1.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

図3: 句中の助詞の比率

2.2 連句作成手法について

図1から、品詞の使用比率は各俳人による差異はほとんどないことがわかる。そこには、句を詠む人の特徴というよりは、句そのものにある程度の特徴があるということが分かる。そこで、個々の句の中の限られた音数の中で、品詞の使用比率ではなく、品詞の組み合わせを考えると、図2から、いくつかの特徴的な組み合わせが多く使用されていることが読み取れる。すなわち、この組み合わせで句を構成することで、構造的に芭蕉らの句に似たものが組み合わせられることが分かる。また、図1から、句の中で使用される品詞は、その比率が大きい順に、名詞、動詞、助詞となっていることが分かる。名詞、動詞に比べ助詞というものは限られてくるため、よ助詞使用比率を見てみると、図3から個々の助詞に関して使用比率大きく差があることが分かった。そこで、特徴的な品詞の組合せと、使用比率の大きかった助詞とを当てはめるとという構造的な作成手法に、さらに季節などを式目と照らし合わせることで、連句としての付け句を生成するという手法を用いることとした。

そこで本稿では、この手法をシステムに実装し、句を自動的に生成させることを可能とした連句作成支援システムの提案を行う。

3 実装プロトタイプ

俳諧七部集の分析結果に基づいて、連句作成支援システムのプロトタイプを実装した。

3.1 システム概要

本システムの実装環境はウェブアプリケーションシステムとしてServletを用いて実装し、そのメインサーバー部分はすべてMicrosoft Windows 2000上で実装されている。その具体的な実装環境としては、HTTP ServerとしてApacheのバージョン1.3.20を、ServletコンテナとしてはTomcatのバージョン3.2.3を用いて実装を行った。また、バックボーンであるデータベースシステムには、フリーのデータベースソフトウェアであるMySQLのバージョン3.23.41-maxを、句の形態素解析プログラムとしては奈良先端科学技術大学院大学自然言語処理学講座(松本研究室)の茶釜のWindows版バージョン2.1を用いた。システムプログラムの実装にはJava言語とHTMLとを組み合わせ使用した。

本システムでは、ユーザはインターネットに接続できるコンピュータを用いてブラウザを通してシステムにアクセスする。全ての作業はブラウザ上で行うことが可能である。

3.2 支援方法

本プロトタイプでは、連句作成の支援の段階を四つに分けて提供することとした。

第一段階 第一段階では、現在までに詠まれてきた句に対して、その句の中にある季語を判別することで、その句の季節をユーザに提供する。

第二段階 第二段階では、式目に基づきそれまでに詠まれた句の季節から、次の句で詠まれることが望ましい季節をユーザに提供する。

第三段階 第三段階では、第二段階で提供した季節に基づき、季語の一覧を提供する。またその季語一覧の中から、無作為に選んだ一つの季語を提供することも可能である。

第四段階 第四段階では、季語と分析によって得られた句の形から語句を組み合わせシステムからサンプル句を提供する。このサンプル句は複数提供することが可能である。

実装プロトタイプ画面を図4にしめす。本システムはウェブアプリケーションで実装されているため、全

での操作はブラウザ上で行うことが可能である。ユーザはそれまでに詠まれてきた句の一覧を見ることができ、テキストボックスに句を打ち込みボタンを押すことで句を付ける。四段階の支援方法は画面から選択することが可能である。

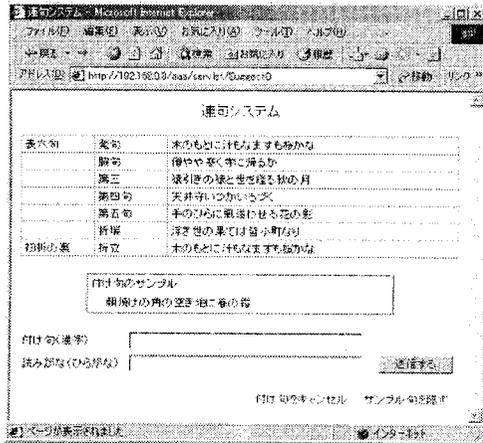


図 4: 実装画面

4 まとめ

本稿では、日本社会の高齢化にともない、身体的な活動に比べ知的、心的な活動にはあまり衰えを感じさせない高齢者へも情報技術を利用した社会福祉の必要性があることから、ネットワーク上において行われる連句という文芸に着目し、それを支援するシステムを提案した。システムを実装するにあたり、連句を祖である松尾芭蕉らの俳諧七部集を分析し、そこから得た連句作成手法を取り入れることによってシステムが自動的に句を生成することが可能となり、また連句作成にあたり適切な支援を行うことができるシステムを開発した。これにより、高齢者などより多くの人が連句の活動に参加しやすくなった。またそれによりコミュニティの活性化につながるものとなる。

参考文献

- [1] 乾裕幸, 白石梯三; "新版 連句への招待", 和泉書院, 2001
- [2] 五十嵐謙介, 大野鶴士, 大畑健治, 東明雅, 二村文人, 三浦隆; "連句一理解・鑑賞・実作一", おうふう, 2001
- [3] 東明雅, 丹下博之, 佛淵健悟; "連句・俳句季語辞典十七季", 三省堂, 2001
- [4] 村上征勝, 上田英代, 今西祐一郎, 樺島忠夫, 藤田真理, 上田裕一 "源氏物語の文章の統計解析", 人文科学とコンピュータ, vol.31, NO.6, pp.33-38, 1996
- [5] 飯田龍太, 稲畑汀子, 金子兜太, 沢木欣一; "新日本大歳時記", 講談社, 1999
- [6] 芭蕉 DB : <http://www.es.e.yamanashi.ac.jp/itoyo/basho/basho.htm>.

