

## 携帯情報端末の音声入力手法による俳句入力の検討

高田伸彦<sup>†1</sup> 吉田一誠<sup>†2</sup> 鈴木雅実<sup>†3</sup> 柳澤良一<sup>†4</sup>

金沢学院大学<sup>†</sup> KDDI 研究所<sup>‡</sup>

**あらまし**：俳句の創作・入力・修正に関して、今回はスマートフォンの音声認識の性能の向上により、音声入力を利用して十分実用に耐えうるようになってきた。そこで、今回は、音声認識の入力機能を俳句アプリケーションに組み込み、その実用性に関して実験を行った。対象者は、本学部の文学部日本文学科の学生に対して行い、その結果をアンケートに取り、今までのタッチ入力手法との相違を因子分析によって分析し、比較検討したのでここに報告する。

**キーワード**：Smartphone 俳句 タッチ入力 音声入力 因子分析

### 1. はじめに

我々は、数年前から、現在まで携帯情報端末で、俳句アプリケーションに関するアプリケーションをいくつか開発してきた<sup>[1]</sup>。スマートフォンが提供される以前は、フィーチャーフォンで開発して携帯情報端末で俳句を詠むことに関していくつか実験を行った<sup>[2]</sup>。現在では、スマートフォンの Android OS ver. 2.0 から始まり、ver. 5.0 まで開発を行っている。その OS の下で、Android OS を組み込んである機種に依存しない、俳句アプリケーションを開発した。ここでは、その機器に音声入力機能を組み込み、音声操作による、創作、入力、修正と今までのタッチ操作による創作・入力・修正に関して実験を行った。その後アンケートをとり比較検討した。

### 2. 携帯電話の音声認識技術の動向

携帯情報端末の音声入力のツールとしては、iPhone OS での「Siri」、Android OS での「しゃべってコンシェル」や「Google 音声入力」などがある。これらの音声認識技術を活用した音声入力のユーザーインターフェイスが、数年前から汎用化してきた。現在、このようなツールは、かなり実用的に耐えうるレベルとなっており、今回俳句を詠む、つまり「吟詠」によって、創作、入力、修正する手法がかなり実用的に可能になって来ている。この手法と、従来の指によるタッチ入力による創作、入力、修正とを比較してどのような相違点があるかの検証を試みた。

### 3. 俳句アプリケーションの音声入力の機能

俳句アプリケーションの構成画面を図 1 に示す。図

1 に示すように、「検索機能」「俳句投稿機能」「目的地検索機能」の 3 機能に集約した。



図 1 俳句アプリケーションの各機能の画面

### 4. 実験と考察

ここでは、Android OS ver. 4.2 で開発したスマートフォンを活用して実験を行った。被実験者は本学の文学部日本文学科 4 年生 28 名であった。実験の後、タッチ入力による創作・入力・修正も実施した結果も踏まえてアンケートに記入してもらった。図 2 に、タッチ入力と音声入力を中心とした実験のアンケート項目と結果を示す。アンケート項目は、5 つのグループに分けて、28 項目で行った。

A Study on inputting Haiku by the Method of Voice Input using Smartphone

Nobuhiko Takada<sup>\*1</sup>, Issei Yoshida<sup>\*2</sup>, Masami Suzuki<sup>\*3</sup>, Ryoichi Yanagisawa<sup>\*4</sup>

Kanazawa Gakuin University<sup>\*1)\*2)\*4</sup>, KDDI R&D Laboratories, Inc.<sup>\*3</sup>

質問項目	平均点
<b>1. スマートフォンの利用の現状</b>	
・スマートフォンは利用していますか?	4.7
・スマートフォンのAPは利用しますか?	4.2
・スマートフォンで文字入力を行いますか?	3.8
・スマートフォンで文字タッチ入力はしますか?	4.6
・スマートフォンで音声入力はしますか?	2.3
<b>2. 俳句の創作に関して</b>	
Nb.1 頭の中で推敲を行い、句を創作しますか?	3.3
Nb.2 上の句、中の句、下の句を分離して創作しますか?	4.2
Nb.3 声に出して句を詠みますか?	3
Nb.4 修正の必要ない俳句を詠むことは得意ですか?	1.8
Nb.5 俳句特有の漢字がある俳句をよく詠みますか?	3.4
Nb.6 タッチ入力の方が創作し易いですか?	4.3
Nb.7 音声入力の方が作成し易いですか?	2.8
<b>3. 俳句の入力に関して</b>	
Nb.8 タッチ入力は苦になりませんか?	4.2
Nb.9 上の句、中の句、下の句を分離して入力しますか?	4.1
Nb.10 俳句特有の漢字入力は容易にできますか?	2.2
Nb.11 タッチ入力は入力し易いですか?	3.9
Nb.12 音声入力は入力し易いですか?	3.1
Nb.13 タッチ入力の場合、音読しながら入力しますか?	3.2
<b>4. 俳句の修正に関して</b>	
Nb.14 句の修正を行いますか?	4.7
Nb.15 句の修正をタッチ入力で行いますか?	4.5
Nb.16 句の修正を音声入力で行いますか?	1.8
Nb.17 句の流れを口頭で確認しますか?	3.2
Nb.18 句の流れを目視で確認しますか?	4.4
<b>5. 全体と今後に関して</b>	
・タッチ入力の方が使いやすいですか?	4.4
・音声入力の方が使用しやすいですか?	2.2
・タッチ入力と音声入力の両方を使用しますか?	2.9
・タッチ入力は今後使用したいですか?	4.6
・音声入力は今後使用したいですか?	3.1

図2 俳句の創作・入力・修正の項目のアンケート

表1は、主因子法で、因子抽出を行い、その後、Kaiserの正規化を伴うバリマックス回転を施した結果である。その表で示すように、因子1は、No.1、No.13、No.17、No.6、No.3、No.11、No.10、No.8、No.5、No.14の10個、因子2は、No.16、No.12、No.9、No.2、No.18、No.15の6個、因子3は、No.4の1個である。因子1は、句を作成する際、頭の中で考え推敲しながらあれこれ句を創作する。その後、入力は慣れたタッチ入力で行い、句の創作や流れを口頭で確認する傾向が強いと言える。また、俳句特有の漢字も採用する傾向がある。要約すると、頭脳、口(声)、手という人間の機能を多く使用して句を創作、入力、修正を行う学生が多いと言える。因子2の学生は、図2のアンケート結果から、音声関係は評価点が低く、このグループに属する学生は少なかったといえる。因子3は、句の修正を行う質問であるが、これはほとんど全員の学生が修正を行うので独立した形で因子3となって分類されたと考えられる。

表1 回転後因子行列結果

回転後の因子行列(a)

No.	因子		
	1	2	3
No.1	0.936	0.207	-0.083
No.13	0.932	0.163	-0.219
No.17	0.919	0.246	0.055
No.6	0.913	0.291	0.206
No.3	0.908	0.212	-0.313
No.11	0.883	0.286	-0.127
No.10	0.858	0.176	0.274
No.8	0.823	0.052	-0.059
No.5	0.789	0.477	0
No.14	0.627	0.546	0.245
No.16	-0.182	0.837	0.222
No.12	0.114	0.811	0.118
No.9	0.325	0.734	0.196
No.2	0.539	0.713	0.307
No.18	0.573	0.697	0.203
No.15	0.419	0.668	-0.224
No.7	0.343	0.498	-0.182
No.4	-0.07	0.286	0.858

因子抽出法: 主因子法

回転法: Kaiserの正規化を伴うバリマックス法  
5回の反復で回転が収束

### 5. 終わりに

今回の実験で、下記のことが判明した。

- ・タッチ入力で、俳句の創作、入力および修正する学生が多い。
- ・音声入力で、俳句の創作、入力・修正をする学生はあまり見受けられない。
- ・音声入力の場合でも修正はほとんどタッチ入力で行っている。
- ・俳句特有の用語を辞書で検索することは難しく、俳句語句辞書を自分で構築していく必要がある。

上記の問題が主としてあげられた。何らかのきっかけで音声入力ももう少し汎用化されないと俳句の入力においても使用頻度が上昇することは難しいと考えられる。開発した形態もより利用しやすい俳句アプリケーションを目指したい。

### 参考文献

- [1]高田伸彦, 鈴木雅実, 柳澤良一, 浅見健司: Android OS 上での俳句アプリケーションの開発, 教育システム情報学会研究報告, vol.26, no5, pp113-118, 2012
- [2]高田伸彦, 鈴木雅実, 柳澤良一, 浅見健司: 日本文学による俳句創作活動の嗜好評価, 教育システム情報学会研究報告, vol.29, no2, pp73-80, 2014