

# スマートフォンでの吟詠による俳句入力の構築

## The Construction of Inputting Haiku with Voice in Smartphones

高田伸彦<sup>\*1)</sup>, 吉田一誠<sup>\*1)</sup>, 鈴木雅実<sup>\*2)</sup>, 柳澤良一<sup>\*1)</sup>, 浅見健司<sup>\*3)</sup>

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

<sup>\*</sup>金沢学院大学<sup>\*1)</sup>, KDDI 研究所<sup>\*2)</sup>, アイオーデータ<sup>\*3)</sup>

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

Email: ntakada@kanazawa-gu.ac.jp<sup>\*1)</sup>

**あらまし**：我々は、携帯情報端末で俳句アプリケーションをいくつか開発し、学生に愛される俳句アプリケーションの実用化を目指してきた。俳句の入力方法は、携帯端末では、従来指入力があったが、今回はスマートフォンの音声認識の性能の向上により、吟詠による入力でも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のでここに報告する。

**キーワード**：Smartphone 音声認識 俳句 指入力 戸外

### 1. はじめに

我々は、数年前から現在まで Android OS 携帯情報端末で、俳句アプリケーションを開発してきた。<sup>(1)</sup> 最初は、フィーチャフォンで開発し、現在では、スマートフォンの Android OS ver.2.0 から始まり、ver.4.02 まで開発している。この経過としては、ver.2.0 の場合、ハードウェアに依存する GDP や実空間透視カメラであるセカイカメラなども制御する必要があったため、開発を対象にしたスマートフォンに依存する必要があった。その後、ver.4.02 とバージョンが上がり、Android OS のバージョンに依存しない、俳句アプリケーションを開発した。ここでは、その機器に音声認識機能を組み込み、音声入力を使用しで吟詠をしてもらい、今までの指入力との差異を認識してもらった。

### 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インターフェイスが、数年前から汎用化してきている。これは、ビッグデータの処理を高速化する技術や声による感情やストレスを把握する応用技術の研究にも及んでいる。米国では、1990年代から音声認識技術を活用したツールが普及していたが、Apple の iPhone に搭載された Siri が有名である。話しかけるだけで、スケジュールの入力やメッセージ送信、Web 検索など容易に可能となる。また、Android OS では、Google 音声入力は、携帯に話しかけると Google 検索を行ってくれる。使用するのは、タップと音声だけで、従来のキーボード入力は必要としない。しゃべってコンシエ

ルも同様に、ユーザの要求として、「検索したいこと」や「やりたいこと」などをキャラクターに話しかけると、最適な回答を画面に表示する。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」し音声入力することを行い、従来の指入力と比較してどのような相違点があるかを検証することを試みた。

### 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 俳句アプリケーションの各機能の画面

図 1 に示すように、前回の開発画面の数を少なくし、「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<sup>(2)</sup>。各機能の概略は下記のとおりである。

① 語句検索機能：Web ブラウザを使用した語句検索機能であり、俳句活動支援アプリケーションの配下でスマートフォン標準の Web ブラウザを連携させる方式を取っている。

② 俳句投稿機能：「投稿」ボタンを押すことで起動され、5, 7, 5 に対応（3 行）するように文字入力が可能となっていたが、音声入力に対応して一行で対応するようにしている。下記に今回の使用した Google の音声認識機能である Android 標準 API（Android SDK1.5 以降）で利用可能な android.speech の RecognizerIntent クラスを使用した。その音声入力フローの主要部分を図 2 に示す。

③ 目的地検索機能：GPS データと Google Map を用いて、現在地の地図を表示する機能である。また、目的地に指定した場所(GPS 座標)に対して、画面上の矢印で目的地を示す。

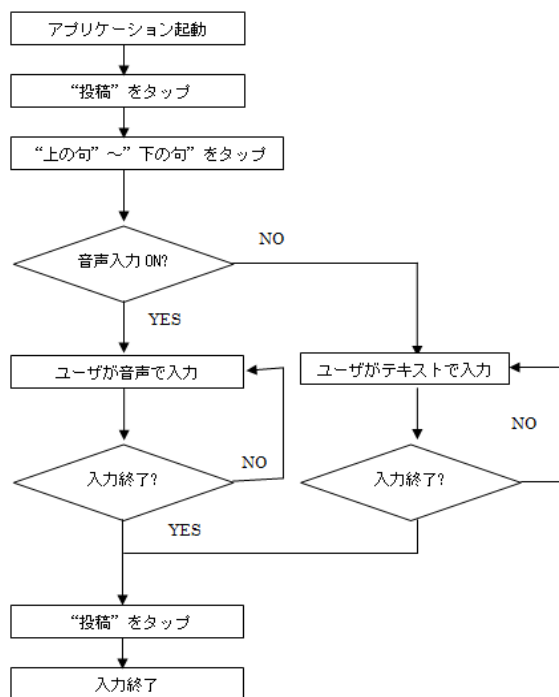


図 2 音声入力とテキスト入力による動作フロー

#### 4. アプリケーションの実験と結果

ここでは、以前に開発した Android OS ver. 4.02 を搭載したスマートフォンに音声入力機能を組み込み、テキスト入力での選択も可能とした。今回特に、音声入力の操作性を中心に実験を行い評価と課題点を探し出した。使用機材は、アプリケーション開発を行ったスマートフォン (AQUOS PHONE)

を使用した。本実験は、被実験者 12 名（院生：1 名、ゼミ学部生 11 名）で実施した。図 3 に、実験のアンケート結果を示す。

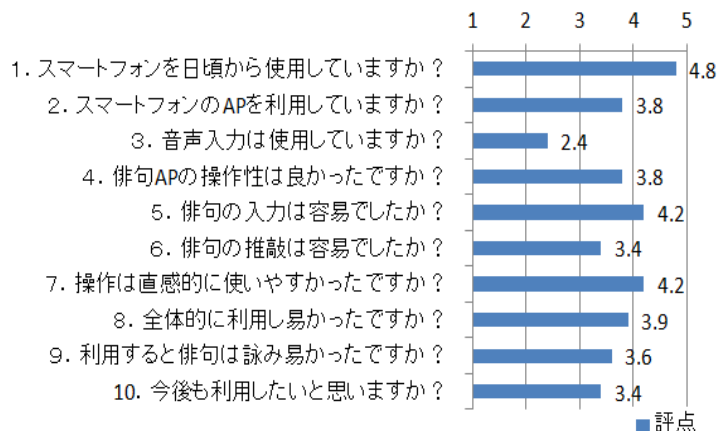


図 3 俳句アプリケーションの各機能の画面

#### 5. 終わりに

今回、スマートフォンに音声入力機能を組み込み、テキスト入力評価を踏まえてアンケートを取った。その結果実用には耐え得るが下記の点の要望が主としてあがった。

- ・ 5-7-5 で区切ることができないので、17 文字を連続して読む必要があり少し創作し難い。
- ・ 俳句特有の用語は通常音声検索 DB で最初に表示される確率は低く、大方修正する必要があった。
- ・ また、高確率で入力結果が期待通りでないので、手入力での修正が必要になる。
- ・ 声を出して風情を出すこともできるが、大勢いる観光地で声を出すには抵抗がある。

上記の問題が主としてあげられたが、よりよい音声入力システムの構築を目指して俳句アプリケーションの改良に努めたい。

研究課題の「携帯情報端末の活用による俳句・連句創作活動支援システムの構築とその授業への応用」(課題番号：23501180) の中の研究として行った。

#### 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, 柳澤良一他: 携帯俳句のアプリケーションの開発と文科系学生による評価 信学技報 Vol.113 No.482, pp243-248 (2014)