

Title	は行:曖昧な主観的印象の集積によりB級観光対象を発掘しマニアックな観光欲求を支援するモバイルアプリケーション
Author(s)	佐藤, 美祐; 金澤, 優太; 柳, 卓知; 一色, 優孝; 小泉, 亮真; Chi, Zhang; Xiaoting, Zhao; Shuang, Xie; 西本, 一志
Citation	インタラクシオン2016論文集: 725-728
Issue Date	2016-02-24
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/13772
Rights	<p>社団法人 情報処理学会, 佐藤美祐, 金澤優太, 柳 卓知, 一色優孝, 小泉亮真, Chi Zhang, Xiaoting Zhao, Shuang Xie, 西本一志, インタラクシオン 2016論文集, 2016, 725-728. ここに掲載した著作物の利用に関する注意: 本著作物の著作権は(社)情報処理学会に帰属します。本著作物は著作権者である情報処理学会の許可のもとに掲載するものです。ご利用に当たっては「著作権法」ならびに「情報処理学会倫理綱領」に従うことをお願いいたします。 Notice for the use of this material: The copyright of this material is retained by the Information Processing Society of Japan (IPSJ). This material is published on this web site with the agreement of the author (s) and the IPSJ. Please be complied with Copyright Law of Japan and the Code of Ethics of the IPSJ if any users wish to reproduce, make derivative work, distribute or make available to the public any part or whole thereof. All Rights Reserved, Copyright © Information Processing Society of Japan.</p>
Description	



は行：曖昧な主観的印象の集積により B 級観光対象を発掘し マニアックな観光欲求を支援するモバイルアプリケーション

佐藤 美祐^{†1} 金澤 優太^{†1} 柳 卓知^{†1} 一色 優孝^{†1} 小泉 亮眞^{†1}
張 弛^{†1} 趙 曉婷^{†1} 解 爽^{†1} 西本 一志^{†2}

概要： 本研究では何度も同じ所を訪れるリピータや住人、特殊な対象に興味を持つ観光客を対象として、有名観光スポットではない潜在的観光スポットを発掘し提示する観光支援アプリケーションを提案する。潜在的観光スポットを発掘するために、我々はやや複雑かつ曖昧な主観的印象を表現する「は行」の頭文字で始まる5つの感動詞に着目する。本アプリの利用者は、興味をもった訪問先で、そこでの直感的印象に基づきいずれかの感動詞を入力する。入力された感動詞は、その訪問先の位置情報と共にサーバ上に集積され、地図上にマッピングされる。この地図を参照することにより、一般的には観光対象と認識されていない潜在的観光対象を発見できるようになることが期待できる。実装したアプリの試用実験を行い、初期的な有用性の検証を行った。

Ha-column: A Location-based Mobile Application that Excavates B-class Tourist Spots to Support Unusual Tourists' Desires by Collecting Ambiguous and Subjective Impressions

MIYU SATO^{†1} YUTA KANAZAWA^{†1} TAKCHI RYU^{†1}
YUKOU ISSHIKI^{†1} RYOMA KOIZUMI^{†1} CHI ZHANG^{†1}
XIAOTING ZHAO^{†1} XIE SHUANG^{†1} KAZUSHI NISHIMOTO^{†2}

Abstract: In this study, we developed a location-based mobile application that excavates potential tourist spots to support tourists who frequently visit the same places or who are interested in unusual tourist spots. To excavate potential tourist spots, we focus on five Japanese interjections whose initial letter is “は(Ha)”, which express various ambiguous, complicated and subjective impressions. Users of this application are required only to input one of the interjections at interesting spots based on intuitive impressions. Input interjections are collected with location data on a server and are arranged onto a map. By consulting this map, it is expected that people can find potential tourist spots, so-called “B-class tourist spots.” We conducted a pilot study to investigate usefulness of this application.

1. はじめに

スマートフォンの普及により、位置情報を利用した多くの観光支援アプリケーションが提案され、実用化されている。たとえば、石川県観光連盟が提供する石川旅 with スマートフォン[1]は、現在地周辺や指定された地域について、歴史・文化や自然・景観などのジャンルや季節、フリーキーワードなどを指定することで、該当する場所や施設を検索することができるアプリケーションである。P-tour[2]は、複数の観光スポットを効率よく巡回するための、複数日にまたがるスケジュールを自動生成するパーソナルナビゲーションシステムである。これらは、訪問したい場所や対象が具体的に決まっているユーザには有用である。しかしながら、訪問したい対象が特に決まっておらず「なんとなく面白そうなところに行きたい」というような漠然とした意図しか持たない観光者にとっては、このようなシステムは

使いづらい。このような観光者に対しては、当初は特に訪れたいとは思っていなかった場所に出向かせる、なんらかの動機付けを行う機能を提供する必要がある。

長尾ら[3]は、スマートフォンの GPS 機能と写真撮影機能を利用した観光支援アプリケーションを提案している。このアプリケーションは、ユーザの現在位置付近に存在する観光スポットをスポット管理サーバから取得して、地図上に表示する。ユーザがいずれかのスポットを選択し、そのスポットから一定距離内に入るとカメラが利用可能となり、撮影することでそこを訪問したことが記録される。さらに当該スポットに関連するクイズが提供され、それに解答することで当該スポットに関する知識を深めるとともに、スポットを訪問する意欲を高めることを狙っている。こうして、一種のスタンプラリーのようにアプリケーション上に提示される観光スポットを次々と訪問することを促すことで、具体的な訪問対象を持たない観光者の観光行動を促すことを試みている。しかしながら、このアプリケーションでは、事前にサービス提供者によってスポット管理サーバに登録されている観光スポットにしか導くことができない。このため、当該観光地を初めて訪問した観光者には有

^{†1} 北陸先端科学技術大学院大学 知識科学研究科
School of Knowledge Science, Japan Advanced Institute of Science and Technology

^{†2} 北陸先端科学技術大学院大学 ライフスタイルデザイン研究センター
Research Center for Innovative Lifestyle Design, Japan Advanced Institute of Science and Technology

用であるが、リピータや、一般的な観光スポットではないような対象に興味を持つようなマニアックな観光者には有用ではない。

知名度があまり高くない潜在的な観光資源の発見が、観光客にとっての喜びとリピータ化につながる事が指摘されており[4]、持続的な観光客の呼び込みには、有名な観光対象よりも、特殊な観光対象に関する情報を収集し、提供することが必要である。このような、特殊な観光対象に関する情報を収集するには、サービス提供者がトップダウンにデータベースを構築するよりも、サービス利用者からボトムアップに情報を集めて集積する手段をとることが適切であろう。

位置情報と関連づけて、ユーザからの情報を集積・利用する試みとしては、セカイカメラ[5]（すでにサービスを終了してしまったが）や、Space Tag [6] などがある。これらのシステムは、ある場所に関する情報を、GPSで取得される位置情報と関連づけることによって、ユーザが空間にタグ付けできるようにする Augmented Reality システムである。これらのアプリを起動したスマートフォンなどをあるレストランに向けると、その店のお勧めメニューや評価が表示されたりする。また、玉田ら[7]は、多数のユーザが街中で撮影した写真とその撮影位置の位置情報を収集することで写真地図を構築するシステムを提案している。これらの試みでは、多数のユーザから提供される情報を元にボトムアップにデータベースを構築している。しかし、これらのシステムでは、レストランの評価などの非常に具体的な情報の入力が必要とされるため、使用方法が煩雑であるとともに、漠然とした意図しか持たない観光者が利用することはやはり難しい。

本稿では、同じ観光地を繰り返し訪問するリピータや当該観光地の住人などのその地に詳しい人々、および特殊な対象に興味を持つマニアックな観光者向けの、B級観光対象を発掘して漠然とした観光意図にこたえる観光支援アプリケーション「は行」を提案する。「は行」は、主としてスマートフォン上での使用を想定した、位置情報を利用する非常にシンプルなウェブアプリケーションである。以下、2章では「は行」のコンセプトと機能の概要を説明する。3章では、実装したシステムの構成を述べる。4章では、本稿著者らが金沢市内で「は行」を試用した結果を紹介し、それに基づき本アプリケーションの有用性を議論する。5章はまとめである。

2. 「は行」のコンセプト

人は、何か特殊な体験をすると、なんらかの感動詞（あるいは、感嘆詞や間投詞ともいう）をまず口にすることが多い。たとえば、驚いたときには「わっ！」と叫んだりする。なぜ、何に対して驚いたのかはそのあとに語られるが、特に一人である場合などはそのような説明的内容は語られ

ずに終わることも多い。旅行は、非日常的体験であるため、一種の特殊な体験であり、その中では比較的些細なことにも感動して感動詞を口にする事が多い。たとえば訪問先でたまたま通りがかった川の風景に「わあ、きれい」と言ったりしたことは、誰にも経験があるだろう。ゆえに、観光者が「感動詞」を発する場所を集めれば、そこには観光者の興味を惹く何かがあることがわかる。さらに、そこでのどのような感動詞が発せられたかによって、その感動の種類をおおよそ把握することができる。

先にあげた例にもあるように、最も多用される感動詞は「わあ」や「おお」などの、素直な感動に伴うものである。一般的な観光名所では、このような感動詞が用いられることが多いと思われる。しかしながら、我々が本研究で支援したいのは、同じ観光地を繰り返し訪問するリピータや当該観光地の住人などのその地に詳しい人々、および特殊な対象に興味を持つマニアックな観光者などの、有名な観光スポットにはもはやあまり感動しない人々である。このような観光者が興味を持ちそうな観光スポットを見いだすためには、もう少し一般的ではない感動詞を発する場所や状況を収集することが望ましい。

本研究では、「は行」の文字で始まる「はあ」「ひい」「ふう」「へえ」「ほお」の5つの感動詞に注目する。それぞれに、どういう意味で使うべきかを本アプリケーションでは特定しない。しかし、それぞれが使用される状況については、おおむね一般的な共通認識があるだろう。たとえば、「はあ」はいまひとつ腑に落ちないとき、「ひい」は少し恐怖を感じたとき、「ふう」は疲れたりあきれたりしたとき、「へえ」は意外性を感じたとき、「ほお」はちょっと意外だが納得したとき、などである。いずれも、「わあ」のような、単純な感動表現ではなく、やや複雑かつ曖昧な主観的印象を表現する感動詞である。このような感動詞が発せられる場所や状況を収集すれば、本研究が対象とするユーザ向けの観光スポットを検出できるのではないかと考えた。

観光者がこの5つの感動詞を発するためのシンプルなアプリケーションを実装し、行く先々でこれらの感動詞を適宜発してもらい、この情報を多数の観光者から収集すれば、集散的に「はあ」な場所や「ひい」な場所を見いだすことが可能となる。そのような場所で「なぜみんなが『ひい』と言っているのか」はわからないが、その理由を知りたいと思わせることが、そこに出向く動機を与えるものとなる事が期待される。これが、提案システム「は行」のコンセプトである。

3. システム構成

「は行」は、モバイルアプリケーション開発ツールである Monaca[8]を使用して作成されたウェブアプリケーションである。なお、取得したデータの保存には、Nifty Cloud Mobile Backend[9]を使用した。動作の概略を図1に示す。

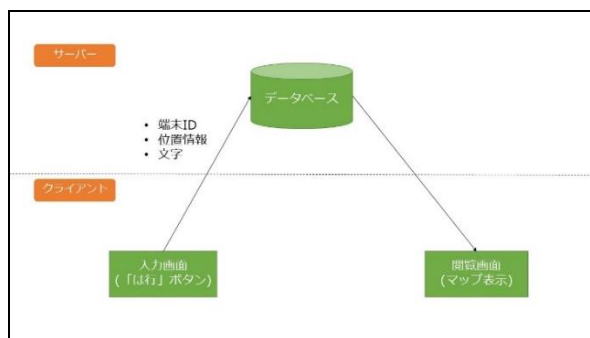


図 1 システム構成図

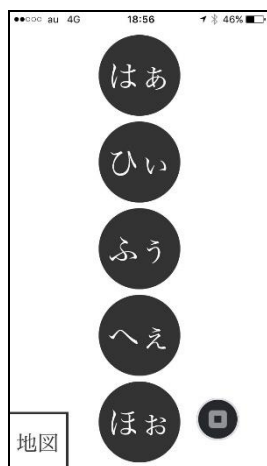


図 2 入力画面

本アプリケーションは、入力フェーズと閲覧フェーズから構成されている。以下の各節で順に述べる。

3.1 入力フェーズ

本アプリケーションを起動すると、入力画面（図 2）が表示される。ユーザは、画面上に配置された 5 つのボタンから、自分が感じた感動詞のボタンを選択して押す。このとき、ユーザの端末 ID、押したボタンの感動詞、現在地のデータを取得し、サーバに送信、保存する。この機能によって、ユーザが抱く曖昧な主観を、非常にシンプルな操作で記録することができる。

3.2 閲覧フェーズ

入力画面上に配置された「地図」ボタンを押すと、現在地とユーザの入力に基づいた感動詞がマッピングされた地図が表示される（図 3）。この地図では、すべてのユーザが入力した感動詞を、入力した際の位置情報に基づきマッピングしている。

4. 試用実験

システムの実装の後、実際にユーザがどのような場所での感動詞を入力するのかを調べるために、試用実験を行った。

4.1 実験概要

2015 年 12 月 12 日土曜日の日中約 2 時間を使って、金沢



図 3 閲覧画面

市の主要な観光地である「ひがし茶屋街」を開始地点とし、本稿著者のうちの 4 人で試用実験を行った。実験に使用した端末は、4 人がそれぞれ普段から使用しているものである。端末の機種は iPhone 5S×2, iPhone 6, ARROWS NX F-05F (Android OS) を使用した。メンバーはスタート地点からそれぞれ散らばり、各個人のタイミングで「はあ」、「ひい」、「ふう」、「へえ」、「ほお」をそれぞれ選択して、データを蓄積した。実装したアプリケーションの動作状況に関しては、iOS 端末では目立った問題はなく、Android OS では動作が遅かったものの、入力には問題なかった。

4.2 実験結果

表 1 に、ユーザ別の各感動詞の入力回数を示す。全体として、「へえ」が最も多用され（52 回）、ついで「ほお」が多かった（31 回）。逆に、「ひい」は 6 回しか使われなかった。ユーザによって各感動詞の使用数に偏りが見られた。たとえば、ユーザ 1 は圧倒的に「へえ」を多用するのに対し、ユーザ 3 は「ほお」を多用するなどの傾向があった。

実験で入力得られた地点にピンを付けたものを図 4 に示す。図 4 の地図は、紙面の制約上アイコンではなく、感動詞ごとに色分けされた●をマッピングしている。色は、赤：「はあ」、黄：「ひい」、緑：「ふう」、青：「へえ」、紫：「ほお」に、それぞれ対応している。

スタート地点となったひがし茶屋街や武蔵が辻、香林坊といった観光名所にピンが集中しているが、特に観光名所ではないような場所にもピンが立っている。例えば、ある電気店の古い看板に対して「ひい」が使用されている事例や、観光名所に行く途中で見つけた「かぶ漬け店」の作業場に対して「ほお」が使用されている事例などが見られた。これらの事例から、著名な観光地以外の場所、すなわち B 級観光対象を見いだし、そこにも目を向けさせるという目的については一定の成果が得られたものと考えられる。

各ユーザに、入力した感動詞の意図について詳しく尋ね

表1 ユーザ別の各感動詞入力回数

	はあ	ひい	ふう	へえ	ほお
ユーザ1	1	3	1	36	7
ユーザ2	6	2	5	9	5
ユーザ3	6	0	6	5	15
ユーザ4	2	1	3	2	4
総数	15	6	15	52	31



図4 マッピング結果. マーカーの色は、赤：「はあ」、黄：「ひい」、緑：「ふう」、青：「へえ」、紫：「ほお」に対応

たところ、その意味づけもそれぞれに異なる多様なものであったことが明らかになった。例えば、「はあ」は腑に落ちない時以外にも、感心した時や、疲れた時にも使用されていた。上述の電気店の古い看板に対して使用された「ひい」は、現在では消滅してしまった会社のブランド名が書かれていた事に対して驚いた時に使用されていた。また「ほお」は、納得した時以外でも、休憩時のため息や、感嘆をおぼえた時にも使用されていることが分かった。

このように、人によって多用する感動詞が異なることや、それぞれの感動詞が異なる意図で用いられることは、このアプリの使われ方に多様性を与えるものになると考えられる。たとえば、自分がたどった場所と同じ場所に対して同じような感動詞を使用する他ユーザによる感動詞の痕跡は、未訪問地に関するわかりやすい情報を提供してくれるが、全く異なる感動詞を使用する他ユーザの痕跡は、意外性のある未訪問地情報を提供してくれる。また、あるスポットに対して、多くの人が同じような感動詞を使っている場合と、様々な感動詞が入り乱れて使われている場合とでは、それらのスポットが持つ多面性の違いが現れている可能性も考えられる。

5. まとめ

本稿では、「は行」の感動詞を用いた観光アプリケーションの実装とその有用性について述べた。試用実験により、一定の有用性を確認できたが、まだ以下のような改善の余地が存在する。

今回の実験では、B級観光対象の発掘を目的として「実際にユーザがどのような場所でどの感動詞を入力するのか」のみを調査した実験であったため、入力フェーズのみ扱った。しかし、「マッピングされた感動詞を見て、その場所に行きたくなくなったかどうか、またはどのようなマッピングが人の興味を惹くのか」を調べることを目的とした実験も必要であると考えられる。実装面に関しては、よりインタラクティブなアプリケーションにするために、地図の表示に関して「高頻度モード」「時間指定モード」「ユーザ指定モード」などの実装が考えられる。「高頻度モード」は、一定の領域内で最も多く押されたボタンのアイコンが表示される機能で、「時間指定モード」は時間を指定してピンを表示する機能、「ユーザ指定モード」は、特定のユーザが入力したデータに基づくピンのみを表示する機能である。

今後上記のような改善を加え、さらに本アプリケーションを広く公開して実際に多くの人々に使用してもらうことで、本提案の有用性を検証するとともに、今まで注目されなかった潜在的観光資源が発掘されることを期待したい。

謝辞

本研究は、JSPS 科研費 26280126 の助成を受けたものです。

参考文献

- [1] <http://hot-ishikawa.jp/tabi-smp/index.html>
- [2] 木下, 永田, 村田, 柴田, 安本, 伊藤: 複数日にわたる観光のためのパーソナルナビゲーションシステム, 情報処理学会論文誌 47(12), 3179-3187, 2006.
- [3] 長尾, 加藤, 浦田, 安田: スマートフォンを用いた観光支援システムの開発, 2013 PC Conference 論文集, 5-C-03, pp.321-324, 2013.
- [4] 岡田: 北海道新幹線は「B 級」観光資源で勝負すべき～函館をいかにアピールできるかが鍵, 東洋経済 ONLINE, 12月15日, 2015.
<http://toyokeizai.net/articles/-/95814?display=b>
- [5] セカイカメラ終了のお知らせ.....開発元・頓智ドット「目指した思想は諦めていない」,
http://jp.techcrunch.com/2013/12/17/the_end_of_sekai/
- [6] 垂水: Space tag ～いまずぐ事業化できる現実と仮想の融合, 情処研報ヒューマンコンピュータインタラクション, Vol. 2002, No. 76, pp. 23-30, 2002.
- [7] 玉田, 中西: GPS・カメラ付き携帯電話を用いたユーザ生成型写真地図構築実験, 情処研報ヒューマンコンピュータインタラクション, Vol. 2007, No. 99, pp. 39-46, 2007.
- [8] "Monaca". <https://ja.monaca.io/>
- [9] "Nifty Cloud Mobile Backend". <http://mb.cloud.nifty.com/>