

不便益の観点からの観光支援システムの一連の試み

A Series of Challenges to Tour Support Systems from A Viewpoint of Benefit of Inconvenience

○仲谷善雄[†] 北村尊義[†] 泉朋子[‡]

YOSHIO NAKATANI[†] TAKAYOSHI KITAMURA[†] TOMOKO IZUMI[‡]

Most tour support system focus on providing “a large number of” “correct” information “in a short term.” An essence of sightseeing, however, is encounter with and discovery of interesting things on sites. This kind of experience can be realized by appropriately hiding a part of information. This approach shares the same concept with a “benefit of inconvenience.” In this paper, examples of this approach are reported, including hiding route information, hiding area information, providing only landmarks, and so on.

1. まえがき

本稿では、これまで我々が手掛けてきた観光支援に関する様々なアプローチについて、不便益という観点から統一的に整理し紹介する。従来の観光支援システム研究のほとんどは、できる限り正確で大量の観光情報をいかに迅速に提供するかに注目してきたと言える。一方で、近年注目されて来ている散策型観光においては、特に出会いや発見の誘いが重要になる。我々は、従来の方向性を追求すればするほど、観光客の自由な選択を制限し、新たな発見や出会いの機会を奪うことになると考える。

実際に既存の観光支援サービスを体験すること（国土交通省と奈良県による奈良自律移動支援プロジェクト実証実験）を通じて、提供される情報は参考にはなるが、詳細なルート情報が提供されると移動中も画面を確認しながら歩いてしまい、移動途中の町並みを楽しむことが阻害されること、情報システム～提供される程度の情報はその土地に詳しい人が仲間にいれば不要であること、散策行動を楽しむためには、周辺の環境との相互作用を楽しめるような機能が必要であることを実感できた[1]。

観光に関する情報のベースはやはり地図および道案内情報であろう。そこで、京都の八神社および祇園の周辺で道案内の情報を提供している観光案内板の分布を調査した[1]。その結果、地図は①現在地の確認、②ルートの立案、③目的地の方向の確認、の3種類の目的で利用されていること、縮尺、表示方法、方角の描き方などが不統一な地図であっても、

観光仲間と地図の見方を議論したり、周囲を見渡して確認する作業などが予想外に面白く、観光の楽しさを増す要素となりうることなどがわかった。この経験からは、便利でない地図や案内も工夫によって楽しめる材料となることが確認できた。

さらに奈良市において大学生に2人一組で2時間の散策観光を行ってもらった。その結果、ルートがわからない場合にも、目的地に対して持っているイメージに基づいて風景中に手がかりを探すこと（例:「メインストリートはにぎやかなはずなので、人が多くいそうな、店が多くなる方向に歩いた」）、たまたま立ち寄った所やたまたま目にした物・場所などの偶然の要素を面白いと感じていること、目的地に到達できなくても、ルート上で興味深いことがあると印象に残りやすいことなどがわかった。

以上のことから、情報を部分的に隠ぺいすることで新たな発見や出会いに観光客を誘える可能性があることがわかった。これは、不便の中に益があるとする「不便益」の考え方と方向性を共有する[2]。以下では、どのように「不便さ」を演出するかによって分類したアプローチとその例を紹介する。

2. 観光計画時の地図を隠すアプローチ

最初の試みは、ユーザに観光計画を立てさせ、それを利用して散策に偶然の要素を与えるシステムである[1]。システムは大きく、観光前の観光地イメージ形成システムと、観光当日における移動支援システムとに分けられる。

ユーザは観光前に、システムが提供する観光情報を基に、電子地図上で観光計画を、訪問先アイコン（+説明文）とフリーハンドのルート線で記述する（図1）。観光当日は観光計画作成時には表示してい

[†] 立命館大学情報理工学部 College of Information Science and Engineering, Ritsumeikan University

[‡] 大阪工業大学情報科学部 Faculty of Information Science and Technology, Osaka Institute of Technology

た地図を表示せず、白い画面に訪問先アイコン、フリーハンドのルート、およびGPSで取得した現在位置のみを表示した観光ナビを提供する(図2)。



図1 観光地イメージ形成システムの画面例

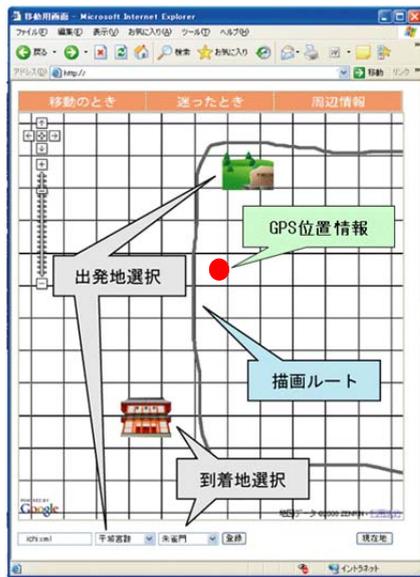


図2 移動支援システムの画面例

これらの情報のすべてに位置の誤差を含み、フリーハンドのルートは現地の道路状況を正確に反映したものではないため、ユーザは現地において大いにとまどう。このことが、計画とは異なる道を選択する機会、面白そうな道や施設を発見する機会、人に道を尋ねる交流の機会などの、机上の情報環境では得られない観光現場こそその経験を生む契機となる。

奈良市での評価実験の結果、本システムを利用することにより、計画とは異なるルートを選んだり、興味深い発見をした場合には留まって楽しむ様子が

確認できた。また道に迷った場合にも、そのことを楽しむ様子を確認できた。ここに我々の観光ナビの基本的考え方である「情報は多ければよい訳ではない。計画(期待)がすべてではない。提供する情報を限定することによって、現場との相互作用が促進され、思いがけない出会いや発見が生まれ、印象深い出来事の思い出として記憶される」が実現されたと言える。ここが我々の出発点である。

3. 自分の周囲の地図を隠すアプローチ

自分の周囲の情報がなく、遠くの情報だけはある場合、人は不安になり、遠くの情報に基づいて周辺を推測しようしたり、自分の五感で周辺の情報を収集するだろう。2つ目のシステムは、自分の周囲の半径100mの地図が隠ぺいされるシステムである[3]。100mという距離は、一目で見渡せる限度ということで、ちょうど不安感を抱かせる距離として設定した。ユーザが移動するに連れて隠ぺいされる部分も移動し、目的地に近づくと目的地が隠ぺいされることになる。隠ぺいされる部分の透過率を変えることができ、完全に透明にすることも可能である。画面例を図3に示す。

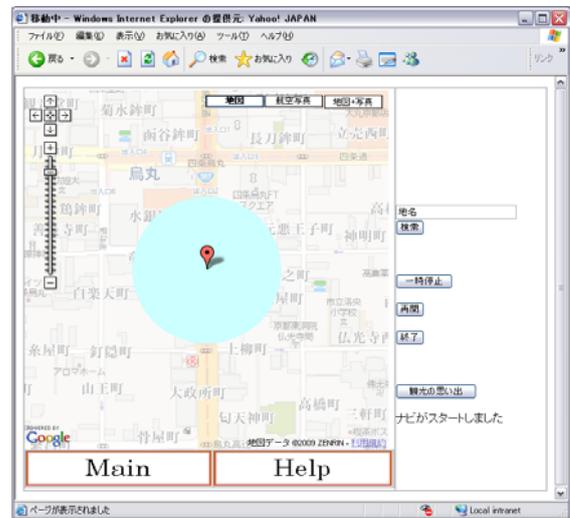


図3 自分の周囲の地図を隠すシステムの画面例

このシステムを20代の男性6名、女性4名の計10名の大学生に京都で使ってもらった。京都観光の経験の多寡により、3つのグループに分けた。その結果、すべてのグループでとまどいや不安が見られるとともに、周囲を見ることで偶然の発見ができていたことが確認できた。このことは「道に迷ったけど楽しかった」という回答に表れている。

特に興味深いのは、「何回も通っている道だが、地図が消えていると何となく不安な気持ちになった」

という京都観光の経験が多い協力者の意見である。何度も訪問することでメンタルマップができあがっており、本来は地図がなくても移動が可能ではある。しかし目の前に地図があると地図に頼ってしまい、その地図が隠ぺいされていると、見えない部分をメンタルマップによって完全に埋めることができず不安になるのだと考えられる。このように、その土地に詳しい人にも迷わせる効果があることが確認できた。「あえて地図は見ない方がいいかも」という意見までであった。ちなみに、隠ぺい部分の透過度を変更したグループはひとつもなかった。

4. ランドマークのみを提示するアプローチ

その後、いくつかの「あえて情報を隠ぺいする」観光ナビを提案した[4]が、我々が究極の観光ナビと呼んでいるシステムは、地図をまったく見せないものである [5]。

散策観光のときに、自分の前方に何があるのかという不安感や期待感を観光者が感じる時がある。この心理を上手く活用すると、不安が解消したときに記憶に強く印象付けされる。本システムでは、地図の詳細なルート情報の代わりに、現在地、目的地、道中のランドマーク、およびランドマークへ誘導するための手掛かりとなる方角情報のみをユーザに提示する。一種の街中オリエンテーリングだと言える。図4に画面例を示す。左がナビ画面で、青いピンが目的地、赤いピンがランドマーク、赤い三角形が北を常に示す。

ランドマークについては、ユーザの嗜好を「風景」、「歴史」、「グルメ・ショッピング」の3つのジャンルに分類して、ユーザの現在位置から300m以内にある嗜好に合ったジャンルの候補からランダムに4つか5つを選んで推薦する。ただし、同じジャンルのものばかりでは飽きてしまうので、ユーザの嗜好と適合しないものをランダムにひとつ推薦する。ランドマークには店の看板や周辺の街の雰囲気などの写真情報を付加し、ユーザが画面中の赤いピンをタップすると図4右のように写真が表示される。ユーザは気に入ったランドマークを選んで、提示された情報を頼りにランドマークに向かう。ユーザが目的地のランドマークまで30m以内に近づいた時点で、次のランドマークの候補の推薦が開始される。

本システムを評価するため、出発地を京都市役所、目的地を八坂神社として、本システムを用いた散策観光の利用実験を行った。9名の男性大学生を、京



図4 ランドマークだけの観光ナビの画面例

都観光の頻度や地理の熟知度に応じて3名づつ3つのグループに分けた。通常なら20分程度の距離だが、それぞれ1時間30分、1時間40分、1時間50分を要した。全員が京都をあまり訪れたことがないグループでは、システムの利用方法にかなり戸惑っていたために、道に迷う場面が多く見られた。一方で、他のグループも、ランドマークまでの途中で普段あまり通ったことのない京都らしい路地を通ったり、舞妓さんの姿を見かけたりしたために、途中をかなり楽しめたとの評価を得た。また、ランドマークを選択するという過程が楽しかったという評価を得た。特に写真情報が重要で、嗜好とは異なるジャンルであっても写真によってランドマークに対して関心を抱き、ランドマークを決定する動機になっていた。また、このような嗜好外ランドマークを訪問した結果、満足度は高いものであった。一方、選択されたランドマークの4割に対しては不満が表明された。その多くは「遠い」という理由であった。しかし分析の結果、ランドマーク自体はそれほど遠くなかったが、道に迷ったために歩行距離が増加したことによる疲労感や、どこにランドマークがあるのか分からないという不安感やイライラ感が心理に影響を及ぼしたことがわかった。また道に迷ったときに頼ったのは方角情報であった。

全体として、「地図がないことにより、普段より周囲を注意して観察しながら観光できた」「観光が探検になった」との高い評価を得られた。方角、300m以内という距離感、ランドマークの写真という条件があれば、観光は楽しいものになるのである。

5. 未完了感によりリピータを作るアプローチ

観光地にとって、何度も訪問してくれるリピータの存在は重要である。しかしリピータを創出する一般的な方法はこれまで提案されておらず、個々の観光地の「努力」に任されていた。我々は、リピータになる理由には3種類あると考えた。すなわち、①非常に興味深いよい体験ができた、②見逃した対象がある、③誰かに連れて行ってほしいと頼まれた、の3つの場合である。この内、①については、次から次へと新たな観光資源を提供できる観光地は珍しいと言ってよい。であれば、限られた観光要素の中に多様性を演出することが必要である。この考え方に基づいて②に注目したアプローチが、未完了感によりリピータを創出するシステムである[6]。ベースとなる理論は、心理学における「ツァイガルニク効果 Zeigarnik effect」である。この理論は、「人は、完了したことよりも未完了のことをよく記憶し、完了させようという行動を促す」というものである。未完了感が行動を生むことが重要である。観光をシステムによって未完了にすれば、人は完了させようと観光地に戻ることになる。

我々のシステムは観光現場で、ユーザの興味に応じた観光スポットやイベントを、写真を用いて推薦する。そのときに、写真で提供する情報の日時や季節をあえて「少し」ずらすことにより、適切な時期にその場所を訪問すれば遭遇できるであろう楽しみを想像させるようにする。このとき、大きく時期をずらすとあきらめ感を生むので、「少し」ずらすという点が重要である。時期のずらし方を以下に示す。

- ① 季節ごとのイベントの場合は、隣接する季節とする。日本の各季節が3か月で構成されるとして、前後の1か月とする。
- ② 週単位のイベントの場合は前後の週とする。
- ③ 日単位のイベントの場合は前後する1日ないし2日とする。
- ④ イベント終了後よりも、イベント直前の方が未完了感が大きいと仮定し、先の時期を優先的に対象とする。

また、現在地から少し離れた場所（100m以内）の観光スポットを推薦することにより、当該地を探すという行動を起こさせ、そのことによって、ぜひともそのイベントや場所を見たいという気持ちを強くさせる効果と、探索中に偶然の出会いや発見を誘発することを狙う。しかし観光スポットに着いたときには、写真と同じ景色を見ることができず、観光の

未完了感が生み出される。

さらにもう1点、目的地に到着後に、ユーザが通った道沿いにあった観光スポットのうち、訪問していない箇所を地図上に表示する。戻って訪問する時間がない場合には観光の未完了状態が生み出される。

なお、これまでのシステムと同様に、観光スポットまでのルートは示さず、距離情報だけを示す。具体的には、写真のフレームの色で距離を表す。スポットから100mの地点に近づくと写真が表示されるが、そのときにフレームは青である。スポットから70mまで接近すると黄色、50mまで接近すると緑、30mまで接近すると赤色に変えることにした(図5)。



図5 時期のずれた写真と色による距離表示の例

提案したシステムを7名の実験協力者に使ってもらい評価実験を行った。場所は京都の清水寺周辺である。実験協力者は1か月後でも京都市を気軽に再訪問できることを条件に選んだ。また、興味の対象の類似性に基づいて3つのグループに分けた。推薦スポットに関する時期のずれた情報としては、①歴史に興味がある場合には、1か月後に発生するイベント写真、②裏道に興味がある場合には、1か月前に発生していたイベント写真（花灯路）、③建造物に興味がある場合には半年後に発生するイベント写真を提示した。その結果、以下のことがわかった。

- ① 家から近い場所なのに、見るために1年待たなければならぬ花灯路に強い未完了感を感じていた。時期的な近さだけが未完了感に関係しているのではないことがわかった。
- ② 道に迷った末に到達したスポットに対して、より強い未完了感を感じていた。
- ③ 時期のずれによる未完了感ではなく、「写真がきれいなので実際に見たい」という理由で再訪問したいという意見もあった。
- ④ 移動途中に興味深いスポットがあったことを後で知らされた場合には、ぜひ訪問したいという欲求を生んでいた。特に、道に迷っていた途中に近くまで接近していた場合には、より強い未

完了感が生まれていた。

- ⑤ 1年後に各グループの代表3名からヒヤリングしたところ、2名が再訪問しており、内1名は2度訪問していた。他の1名は友人に紹介するために1か月後に訪問していたが、訪問時期や写真の時期とまったく異なる時期に「違う時期も見たいと思った」という理由であった。

以上の結果から、本システムの枠組みはリピーターの創出に成功したと言える。

6. かくれんぼうと覗き見による観光誘導

街中に隠れているキャラクターを探すゲームが2016年に世界的に流行したが、我々はそれより早く、2013年に同じようなコンセプトの観光支援システムを開発していた。それは、観光地の様々な観光スポットに隠れているキャラクターを、スマートフォンに内蔵されているカメラを用いて探しながら、複数の観光スポットを巡り、キャラクターに導かれる形で街の魅力を新たに発見するというものであった[7]。複数の場所に隠された複数のキャラクターを探す形もあるが、観光地にゆかりのあるひとつのキャラクターが、場所を変えながら観光客を誘う形が面白いと考えている。我々がプロトタイプシステムに選んだのは、坂本竜馬であった。竜馬がゆかりの場所に出没するので、それを追いかけることで、竜馬に関する観光スポットを巡ることができる。

ユーザはシステムを以下のように利用する。

- ① ユーザがシステムを起動すると、システム内蔵カメラの画面を周囲にかざすよう促される。周囲を見回すと、キャラクターがいる場所に関するヒントがエアタグや3Dオブジェクトで画面中に提示される（例：「目的地は北」）。
- ② ユーザはシステム画面を見ながらヒントに従った方向に移動する。目的地に近づくと、エアタグが大きく表示されるので、ユーザは目的地に近づいていることがわかる。
- ③ キャラクターが隠れている場所の近く（60m以内の正方形エリア）に到着すると、再度、カメラで周囲を見回すように指示が出る。このとき画面は、カメラ映像の上に穴あきチーズのような複数の穴の開いた画像に変わる（図6）。ユーザは、穴の部分を見ようとしてキャラクターを探す。視界を制限することで、隠れた部分に対する好奇心や探索心を刺激できる。
- ④ キャラクターはあらかじめ緯度経度を指定して配置されている。指定位置から周囲6m以内の正

方形エリアの中で周囲を見渡せば、いずれかの方向でキャラクターを見つけることができる。

- ⑤ キャラクターを発見した際には、何故その場所にキャラクターがいるのかの理由が、キャラクターが話しているかのような形で提示される（図7）。同時に、次にキャラクターが隠れている場所のヒントが表示される（例：「次の場所はここから南」）ので、それに従って移動すればよい。



図6 穴あきチーズ型の画面例

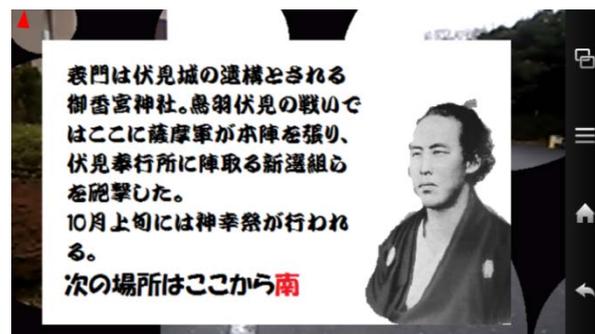


図7 スポット紹介文の画面例

このシステムを用いて、竜馬ゆかりの京都市伏見区にて評価実験を行った。実験で登録した観光スポットは5つで、神社や建物が3つ、石碑が2つである。近鉄桃山御陵前駅を実験の開始地点とし目的地を寺田屋とした。直線距離は約850mで、最短ルートを通った場合は約10分で歩くことができる。実験協力者は4名で、全員に2度（一度目は市販のガイドブックを持って、二度目は本システムを利用して）、同じ場所を歩いてもらった。実験の結果、①ガイドブックの場合よりも本システム利用の方が楽しかった、龍馬を探す行為がゲーム感覚でおもしろかったと回答している、②観光スポットだけでなく、休憩場所の情報もほしいとの意見があり、本枠組みに多様な情報を提供する方法が必要、③「車や人の通りが多い場所では危なくて覗いてられない」という意見があった、などの評価が得られた。龍馬だけでなく、

新撰組を追いかけるグループと鉢合わせるようにしたり、幕末という広いテーマで見ると、紹介するスポットやキャラクターの幅も広がると期待できる。

7. 旅ノートによる観光誘導

観光のおもしろさは現地にある。現地でしか収集できない情報をあえて設けることで、現地での楽しみ方を広げることができる。そこで、観光地の特定のスポットで、先にいた観光客がその場で経験した興味深い経験を、その場でしか読めない情報の形で置いていくことで、後続の観光客に新たな発見、行動、興味を促すシステムを開発した[8]。これは、旅先の旅館などの施設に設置してある「旅ノート」をコンセプト化したものとも言える。観光客同士が持つ「旬」の情報をローカルな地域内で継承し合い、情報に限定性を持たせることで情報に価値を生み出すものである。投稿では、観光スポットに関するテキストと写真をアップできる。

旅ノートはそのノートが設置してある場所を訪れなければ、閲覧も書き込みもできないという場所の制約を持つ。本システムも、あらかじめ設定した情報提供スポットでのみ情報継承を可能とした。具体的には、ユーザの現在地と情報継承スポットの位置が15～20m以内に近づくことと情報の投稿／閲覧が可能になる。場所に制約をかけることにより、情報を得るためにスポットを訪れるという行為を促進できる。

また時間の制約として、投稿された情報が一定時間後に自動的に削除されるという仕組みを取り入れる。これを「情報の寿命」と名付ける。寿命の導入により、情報の発信後の一定時間内にスポットに来なければその情報を得られないという時間限定性を持たせた。投稿される情報の内容は様でなく、旬の期間も同じではない。そこで、投稿された情報のジャンルによって寿命を定めた。例えばジャンルが「イベント」の場合は寿命を2日、「面白い光景」は変わりやすいので半日、「店・場所」は、長期間不変であるため3日と設定した。また「～らしい」という噂情報や「新発見」というジャンルも設けた。例えば「広場で大道芸をやっているらしい」などの情報で、観光地のリアルタイムな状況を伝える。これらのジャンルの寿命は1日とした。またこれらの寿命を延ばせる仕組みも取り入れた。具体的には、それぞれの情報に「評価」の項目を設け、その情報を見た観光客が魅力的と評価をする(1ポイント)と、その情報の寿命が、寿命×ポイントだけ延びる。

大学生11名に評価実験への協力を依頼した。情報

継承スポットは5km四方の中に15か所設けた。場所の制約については、適切な距離との評価を得た。また、テキストよりも写真の方が、その場所に誘う効果が高いことがわかった。投稿についても、テキストよりも写真を投稿したいという意見が多かった。旅ノートを見て実際に訪問するかどうかは、閲覧位置から50～70m程度の場所であるかどうかで決まることがわかった。またどこでも投稿・閲覧できるtwitterなどとの違いとして、情報継承スポットが限定されることで、場所に対する意識が高まり、スポットへの移動を生むことであることが確認できた。

8. あとがき

不便益の観点からの散策観光支援システムの試みを紹介した。便利な観光もあってよいが、何かが制約を受けることによって、通常とは異なる感覚を得たり、気づきがあったりする。我々は今後も楽しい不便さを追求して行きたい。

参考文献

- [1] 仲谷善雄、市川加奈子：偶然の出会いを誘発する観光ナビゲーションの試み、ヒューマンインタフェース学会論文誌、Vol.12、No.4、pp.439-449、2010.
- [2] 川上浩司：不便の効用に着目したシステムデザインに向けて、ヒューマンインタフェース学会論文誌、Vol.11、No.1、pp.125-134、2009.
- [3] 田中健、仲谷善雄：現在位置の周囲の地図を見せない観光ナビ～あえて情報を隠すことの効果、ヒューマンインタフェースシンポジウム 2009 (第25回)、pp. 409-414、2009.
- [4] 仲谷善雄：不便が楽しい：観光の新たな支援枠組み、計測と制御、特集「不便の効用を活用するシステム」、第51巻、第8号、pp.732-737、2012.
- [5] 高木修一、益田真輝、泉朋子、仲谷善雄：個人の嗜好に基づくランドマークを用いた観光ナビの提案、ヒューマンインタフェースシンポジウム 2012 (第28回)、pp.393-298、2012.
- [6] 益田真輝、泉朋子、仲谷善雄：観光をあえて未完了に感じさせることによるリピータ創出システムの提案、ヒューマンインタフェース学会論文誌、Vol.14、No.3、pp.33-44、2012.
- [7] Hiroshi Eguma, Tomoko Izumi and Yoshio Nakatani: A Tourist Navigation System in which a Historical Character Guides to Related Spots by Hide-and-Seek, 2013 Conference on Technologies and Applications of Artificial Intelligence (TAAI 2013), pp.357-342, 2013.
- [8] 高木修一、泉朋子、仲谷善雄：観光地での旅ノート型情報継承による偶発的観光の支援、情報処理学会第76回全国大会、pp.3-233～3-234、2014.