

バスによる観光を促進するための空き時間を活用した 観光支援システムの提案

工藤 卓也[†] 奥野 拓[†]

公立ほこだて未来大学[†]

1 はじめに

函館市が行なった調査によると、函館観光の不満だった点としては、市内移動手段が一番多い[1]。現在、函館でバスの時刻などを調べる際には函館バス株式会社が提供しているバスロケーションシステムが主に利用されている。しかし、これは乗車停留所や降車停留所が決まっているユーザには使いにくいものとなっている。

また函館の特徴として、トラピスチヌ修道院のようにバス以外の公共交通機関では行き難い観光スポットが存在する。本研究では、このような観光スポットを「バスで行く観光スポット」と呼ぶ。観光客にとって交通機関の選択や移動にかかる時間を考慮したスケジュールを立てるのは難しく、暇な時間ができてしまうことがある。その際観光客はバスを利用する場合、バスがどこへ行くのか、次の予定に間に合うかわからないという不安があると近場を観光することが多くなる。その結果、行動範囲が狭くなり、観光の幅が狭くなる。

そこで本研究では、空き時間のある観光客を対象に、バスで行く観光スポットにも空き時間内に行けることを示し、観光の幅を広げることを目的とする。観光客の空き時間を考慮し、最寄りの停留所からバスに乗って訪れることができる観光スポットを示すことで目的を達成する。

2 関連研究

倉田らはユーザ嗜好に基づいて、旅行プランを作成するシステム(CT-Planner)を開発している[2]。観光の開始時刻や旅行時間を入力すると観光スポットや旅行プランが推薦される。

しかし、ここで表示する観光スポットは、駅周辺などに密集しているため、観光客は毎回駅周辺の観光スポットのみを巡ることになる。そこで本研究では、バスで行く観光スポットにも行けることや滞在可能な時間を示し、観光するスポットの範囲を拡大することを目指す。

3 観光の幅を広げるための観光支援システム

観光客がバスを利用する不安を解消することで、バスに乗って観光すると考える。そこで、観光客の不安を解消し、観光の幅を広げる観光支援システムを提案する。システムの対象ユーザは、次の予定まで時間に余裕があり、その時間に観光をしようと考えている観光客とする。

3.1 システム概要

提案システムでは、地図上にユーザの現在地やバスで行く観光スポット、そこへ行くためのバスの現在地、停留所を表示する。さらに、観光客にとって観光できる時間は限られているため、時間の提示を重視する。ここで重視する時間とは到着時間や観光スポットでの滞在可能な時間である。しかし、すべてのバスや観光スポットを地図上に表示してしまうと観光スポットの選択が困難になり、ユーザの負担が増えてしまう。そこで、ユーザの空き時間で観光することができる観光スポットのみを表示する。空き時間とは、次の予定がある時刻までの時間を示す。このシステムにより、ユーザとバスとの位置関係や移動に必要な時間が分かり、バスに乗って移動する抵抗が少なくなる。この結果、バスで行く観光スポットを訪れるきっかけになると考えられる。

ユーザが次の予定がある時刻と場所をシステムに入力するとユーザの現在地やユーザが空き時間に観光可能な観光スポットを表示する。また、その観光スポットへ行くためのバスや停留所も表示する。表示するバスはすべて空き時間内に観光可能な観光スポットへ行くことのできるバスとする。この時、ユーザはバスか観光スポットを選択することができる。近くを走っているバスで行くことのできる観光スポットを知りたい時はバスを選択する。選択すると、そのバスが停まる停留所とそのバスで行くことのできる観光スポットを地図上に表示する。一方、空き時間内に観光可能なすべての観光スポットから探したい場合は、バスを選択せずに観光スポットを選択する。選択すると、その観光スポットの説明やそこへ行くためのバス、到着時間、滞在可能な時間を表示する。このようにユーザ

の用途にあった選択も可能になっている。

3.2 提示する情報を絞り込むアルゴリズム

空き時間内に観光可能な観光スポットやそこへ行くためのバスに絞り込むアルゴリズムについて説明する。

最初に、データを二つに分ける。一つは観光スポットのデータ、もう一つはバスの現在地や停留所のデータをまとめたバスデータである。

次に、ユーザの近くのバス停を通るバスかどうかによってバスデータを絞り込む。

その後、観光スポットとバスデータを結びつける。ある観光スポットとその観光スポットから一番近い停留所を通るバスを結びつける。

最後に、空き時間内に移動できる観光スポットに絞り込む。絞り込む基準を図1に示す。観光開始時刻に移動時間とシステム側で決めた滞在時間を足した時刻を、観光終了時刻とする。滞在時間は観光スポットのカテゴリ毎にシステム側で設定する。次の予定に間に合うようにするために観光スポットから次の予定のある場所に移動し始める時刻(AとB)と観光終了時刻を比較する。観光スポットから移動し始める時刻が観光終了時刻より後である観光スポットを表示する。このアルゴリズムにより残った観光スポットとバスデータを表示する。

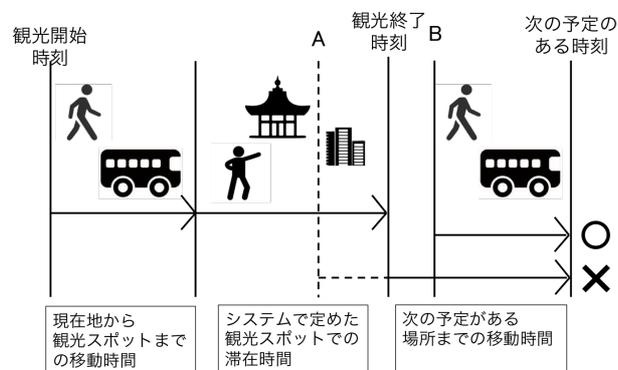


図1 観光スポットを時間で絞りこむための基準

4 予備実験

地図上にバスのデータや観光スポットを表示した際に、観光スポットの数や分散の仕方を調べるための実験を行った。次の予定のある時刻や場所を指定してバスの現在地や停留所、観光スポットを地図上に表示した。函館市公式観光情報サイトはこぶらの観光スポット130件を利用した。表示される観光スポットすべての情報を見るのであれば、10件程度が良いと考えた。しかし、表示される数が多くなる場合が存在した。その例を図2に示す。この例は、五稜郭周辺(A)で16:30にシステムを利用し、次の予定が19:00に函館駅周辺(B)である場合の結果である。

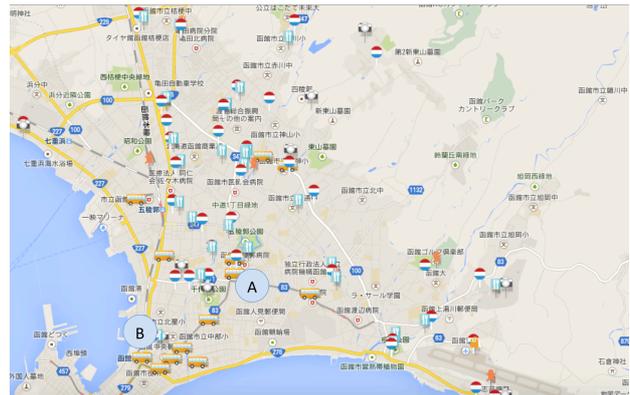


図2 実験結果の例

この時、12個のバス路線と35件の観光スポットが表示された。このように多くの観光スポットが表示されると、ユーザの選ぶ負担が増えてしまう。しかし、表示する観光スポットを絞った結果、ユーザの興味のある観光スポットが表示されない可能性がある。この課題を解決する方法が二つ考えられる。これ以上絞らずに表示されるマーカーのカテゴリをもっと細かく分けるような表示方法か、ユーザ嗜好やシステム利用時の空腹度などに合わせた観光スポットに絞って表示する方法である。

5 評価方法

提案手法の有用性を評価するために、地図上に観光スポットのみを表示するシステムと、提案システムを比較する実験を行う。被験者には特定の条件を与えて、どの観光スポットに行きたいかを選んでもらう。その後、選ばれた観光スポットを地図上にすべて表示する。その際、提案システムの方が選ばれた観光スポットの位置が被験者の現在地から遠い観光スポットであるかどうかを評価する。

6 まとめ

本研究では、観光の幅を広げるために、地図上にユーザの空き時間内に利用可能なバスの現在地や停留所、観光スポットを表示する手法を提案した。また、地図上に表示する情報を絞り込むためのアルゴリズムを提案した。今後は、有用性を検証するための評価を行なう。

参考文献

- [1] 函館市観光コンベンション部観光振興課:平成24年度観光アンケートの調査結果(2012).
- [2] 倉田 陽平, 有馬 貴之:対話的旅行計画作成支援システムの実装と評価, 日本観光研究学会全国大会学術論文集, no. 25, pp. 173-176(2010).