

# 街中観光ナビシステムの運用実態と利用者嗜好反映型コンテンツに関する研究

都市基盤計画 奥畑 悠樹

## Abstract

歩行者 ITS の一環として、街中観光ナビシステムが注目されており、全国各地で多種多様なものが導入されている。しかしその多くは実験的で、長期継続的に運営される事例は少なく、事業として成功を収めている事例は無い。本研究では著名な観光地の無い街中において有用なシステムの在り方について、まずシステム運営主体へのヒアリングを元に、運営を停滞させる原因となる事象を生活史の概念に基づいて一般化する。また、有用なコンテンツを観光客の意識・行動の段階的推移から明らかにする。次に観光情報誌のテキストを解析することで、個人が訪問スポット選択に必要な情報属性を明らかにし、個人嗜好に適ったスポット候補提案のためのモデルを構築する。さらにこのモデルをベースに街中で有用なコンテンツ「ツアープラン」実用化の指針を示す。

## 1 はじめに

一般的に街中と呼ばれる中心市街地の空洞化が問題となっている。近年、打開策の1つとして歩行者 ITS が注目されている。その一環として全国的に多種多様な街中観光ナビシステムが導入されているが、多くは事業化前に運用が停止しており、実際に事業として成功を収めている事例は無い。その原因は外的要因に起因する運営面の課題、システム利用者ニーズや地域の観光特性に十分に対応できていないコンテンツなど、主にソフト面にあると考えられる。

しかし、ソフト面の研究は進んでおらず、長期継続的に地域住民が主体となって運営可能なシステム、運営ノウハウに関する研究は行われていない。

利用者のニーズに合った最適な情報を提供するコンテンツは、すでに地域の交通経路・飲食店情報を配信するシステムで実用化されているが、街中観光ナビシステムのコンテンツで、利用者のニーズに応じた観光スポットや旅程を提案できるものはまだ実用化されておらず、研究の可能性がある。

そこで本研究では、1)事業化後長期的に運営している街中観光ナビシステムのレビューを行うことで、運営上の課題明確化、2)観光客が地域を認識してから観光に至るまでの意識・行動の段階的推移を整理し、地域の観光特性に合ったコンテンツ明確化、3)街中で有用な利用者嗜好反映型コンテンツ提案のベースとなる、訪問スポット選択モデル構築、を行う。

## 2 研究の位置付け

### 2.1 中心市街地観光のための本システムコンセプト

内田<sup>1)</sup>は街中観光ナビシステム運用に向けた展望の中で、地域住民主体の運営の重要性について触れた。

本研究において、将来的に事業化を目指す街中観光ナビシステム（以下：本システム）のコンセプトを示す。

- ・目的：来街者の観光意欲喚起、地域内回遊性向上
- ・エリア：著名観光スポットの無い中心市街地
- ・ターゲット：観光意欲が低い来街者
- ・運営：地元住民主体の長期継続的な運営
- ・ツール：利用者所有の携帯電話
- ・コンテンツ：利用者嗜好反映型コンテンツ  
地域住民発信のオススメ情報

### 2.2 システム事業化の障壁となる課題

街中観光ナビシステムの事業化・長期的な運営が困難な理由は、国土交通省が2008年に全国の約50のシステムを用いて行った実証実験の総括<sup>2)</sup>によると、以下に示したものが大半を占めている。

#### (1)外的理由

- a)事業化計画、運営に関するノウハウが不十分
- b)人員、資金、協力者の確保が困難

#### (2)内的理由

- c)利用者のツールの操作習熟が困難
- d)情報提供量過多、利用者による情報取捨選択困難
- e)地域の観光特性にそぐわないコンテンツ

本研究では、a),d),e)の課題について検討し、2.1で示したシステム事業化、長期継続的な運営のための指針を示す。

## 2.3 研究の位置付けとフロー

研究フローを図-2.1に示す。事業化後も長期的に運営されているシステムの関係者へのヒアリングを元に、システム誕生から現在までに起こった事象が運営の盛衰に与えた影響を整理する。

観光客の観光地認識～訪問までの過程の意識・行動の段階的推移を整理し、その地域の観光特性に合ったコンテンツの役割を明らかにする。

中心市街地観光において必要と考えられる利用者嗜好反映型コンテンツについて、観光情報誌のテキストを有意味な句に変換し、観光客が訪問スポットを選択する際に必要な情報属性を明らかにする。

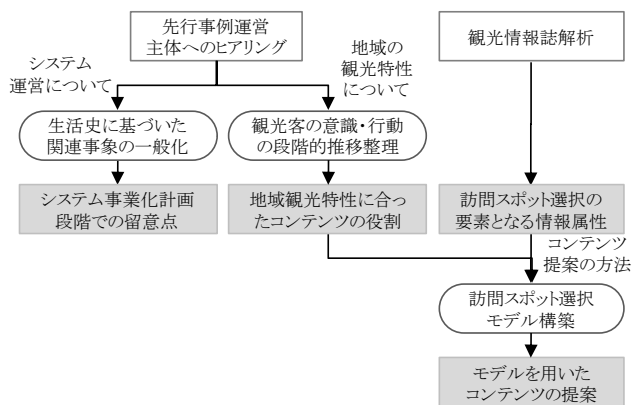


図-2.1 研究フロー

## 3 事業化後も運営が続く街中観光ナビシステムの実情

### 3.1 運営が継続している先行事例

事業化後長期的に運営している先行事例を取り上げて分析することで、街中観光ナビシステムを長期継続的に運営する上での留意点を明らかにする。本研究では a) 隠岐広域観光情報提供サイト (E-OKI.NET) b) 尾道携帯観光ナビ (どこでも博物館) を取り上げる。

a) は、利用者嗜好反映型コンテンツが準備されているなど本システムのコンセプトと類似点が多く見受けられるため、運営主体及び関係者に対してヒアリングを実施した。

### 3.2 街中観光ナビシステムの実情整理のための枠組み

システムを取り巻く実情を既存のモデルに当てはめて整理した。システム運営の実情には(1)事業開発モデル、地域の観光特性・システムのコンテンツの実情は(2)購買意思決定モデルを用いて整理した。

#### (1) 事業開発モデル<sup>3)</sup>

- ・ 研究開発、ベンチャーの事業化過程における計画から実用化までのプロセスを示すモデル
- ・ 計画段階、事業化段階の間には“死の谷”と呼ばれ

るギャップが存在

#### (2) 購買意思決定モデル (AIDMA)

- ・ 外的刺激を受ける消費者が商品を認知～最終購買に至るまでのプロセスを段階的に示すモデル

### 3.3 先行事例運営主体ヒアリング

E-OKI.NET の運営主体及び関係者に対して、システムの実情、隠岐の観光特性に関するヒアリングを実施した。ヒアリングの実施要領を表-3.1に示す。

ヒアリング3対象の内、システムの管理・運営を行う隠岐観光協会からは1)誕生から現在までの経緯、2)直近の運営課題、3)隠岐観光特性とコンテンツ、西ノ島町観光協会からは4)E-OKI.NETへの関わり方、一般観光客からは5)隠岐観光時の情報利用実態、に関する回答を得た。2)は適切な人員配置により解決可能な課題、4)は積極的な関わりは希薄、であったため次節以降では取り扱わない。

### 3.4 街中観光ナビシステムの生活史

システムの外的課題(cf.2.2(1))について検討する。

ヒアリングの回答1)に基づいて、E-OKI.NETの事業化過程を3段階に分けて各段階で起きた事象を生活史として整理する。生活史上のいくつかの関連する事象と生活史に伴った運営の盛衰を図-3.1で示す。図-3.1を事業開発モデルに照合すると、実情(運用段階)は“死の谷”であると言することができる。

表-3.1 E-OKI.NET 関係者ヒアリング実施要領

対象	隠岐観光協会	西ノ島町観光協会	一般観光客
日時	2010/9/14	2010/9/15	2010/9/15
回答者	隠岐観光協会 LLP隠岐笑店 運営担当者各1名	西ノ島町観光協会 職員1名	個人旅行者 一般観光客4名
場所	隠岐観光協会 集会所	西ノ島町観光協会 事務所	主要観光地、 フェリー内
所要時間	60分	20分	各10分

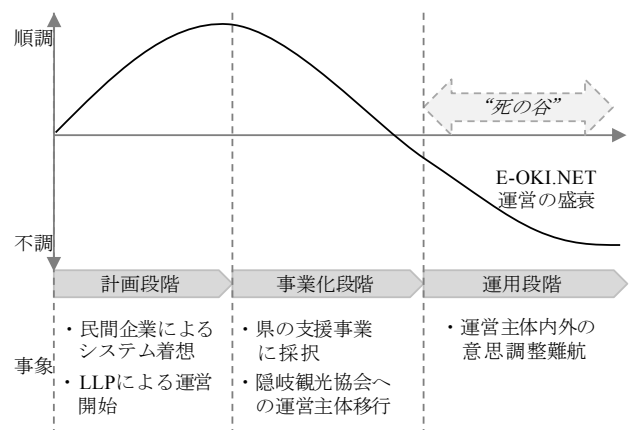


図-3.1 E-OKI.NET の生活史の段階と運営の盛衰の関係

表-3.2 E-OKI.NET の生活史上の事象、及び各事象が運営の盛衰に与えた正負の影響と生じた効果・課題

生活史の段階	E-OKI.NET生活史上の事象	運営の盛衰に与えた影響と生じた効果・課題
計画段階	a)民間企業によるシステム着想	+ ・問題意識を持った人間によるスムーズな事業化計画の決定
	b)LLP（有限事業組合）による運営開始	+ ・各事業者は利潤追求が可能、積極的な運営への関わり
事業化段階	c)県の助成事業に採択	+ ・交付された助成金によるシステム、コンテンツの充実 + ・関心度上昇、地域住民からの情報発信増加 - ・公平性が求められることによる各事業者の利潤追求不可
	d)隠岐観光協会への運営主体移行	+ ・観光の問い合わせに対する回答の効率化、専門化 - ・運営、管理の“業務化”進行
運用段階	e)運営主体内外の意思調整の難航	- ・運営に対する外部からの指導 - ・運営関係者間の方向性のズレ

表-3.3 どこでも博物館の生活史上の事象

一般化した事象	どこでも博物館生活史上の事象
a),b)民間による着想	有識者・地元学生・市民団体によるシステム計画、構築
c)行政の介入	尾道商工会議所開設110周年事業に採択
d)運営主体移行	市民団体から尾道市主体のNPOに移行
e)運営の停滞	NPOの活動休止によるシステムの運営停止（2011年～）

図-3.1 より生活史上の各事象が、運営の盛衰に影響を与えていると考えることができる。ヒアリング結果を元に表-3.2 に各事象が運営の盛衰に与えた影響とその事象によって生じた効果・課題をまとめた。

表-3.2 の a)～e)は以下のように一般化できる。

- a),b)：民間による着想
- c)：行政の介入
- d)：運営主体移行
- e)：運営の停滞

関連資料・運営主体への電話ヒアリングを元に“どこでも博物館”の生活史を整理した。表-3.3 に示したようにどこでも博物館の生活史上においてもE-OKI.NETと同様の事象が起きている。

このように事業化されたシステムは、生活史上に共通の事象が生じていることが確認できた。

システム事業化に向けた計画段階で、将来的にこれらの事象が発生しうること、それら事象によって生じる効果・課題を留意しておく必要がある。

### 3.5 観光客の意識・行動の段階的推移とコンテンツ

街中観光ナビシステムの内的課題(cf.2.2(2))について検討する。ヒアリングの回答3)、4)に基づき、隠岐観光客の観光地認識から訪問までの主となる意識・行動の段階的推移を図-3.2 に示す。主な隠岐観光の特性は、以下の3点である。

- ・交通機関の時間的制約が強く、旅程作成困難
- ・隠岐観光協会窓口での対話による旅程提案
- ・来島者の観光意欲は高いが、事前知識の偏好

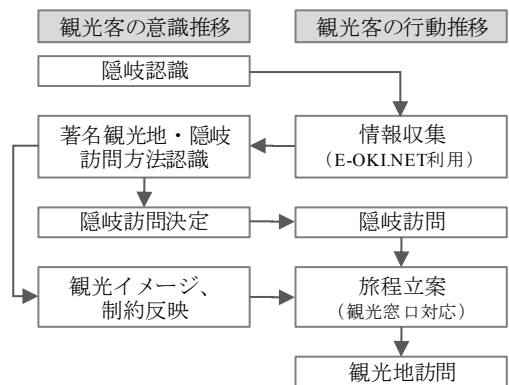


図-3.2 隠岐における観光客の意識・行動の段階的推移

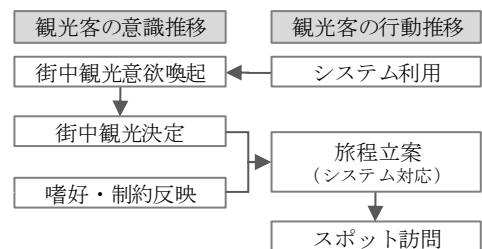


図-3.3 中心市街地における観光客の意識・行動の段階的推移

同様に、本システムの外的コンセプト(cf.2.1(1))を元に、中心市街地（街中）での来街者の意識・行動の段階的推移を図-3.3 に示す。図-3.2,3.3 より隠岐と街中の相違点、共通点を挙げる。

- <相違点>
  - ・観光客の事前の観光意欲の有無
  - ・観光決定場所（隠岐：自宅/街中：現地）
  - ・観光窓口での旅程提案の可否
- <共通点>
  - ・観光に関する事前知識の偏り、欠乏
  - ・観光客自身での旅程作成が困難

ヒアリングの結果、隠岐個人旅行者4名全員に「ツアープラン提案型コンテンツ」へのニーズがあり、同様の特性を持つ街中においても旅程作成支援コンテンツに対するニーズがあると考えられる。

しかし街中における来街者の観光意欲は低く、観光意欲を喚起・持続させるためにも、より個人嗜好を反映したツアープラン提案を行わなければならない。

## 4 訪問スポット選択モデルのための観光情報誌解析

### 4.1 観光情報誌解析の目的と方法

観光情報誌は地域観光情報を得るための有償ソースの中で利用率が高く、情報価値が高いと判断できる。

利用者嗜好に合ったスポット(個別名称を持つ施設、地域)を組み込んだツアープラン提案のため、訪問スポットの選択要素となる情報属性を観光情報誌のテキストデータを有益な情報を含む言語単位である“句”に変換し、明らかにする。

観光情報誌解析は以下の3プロセスで行う。

#### (1)テキストサンプリング

観光情報誌選定、対象スポット決定後、テキストデータの文単位での全文抽出を行う。

- ・観光情報誌：冊子状で有償のもの
- ・対象スポット：  
記事の冒頭にスポット名称、末尾に共通項目(ex.住所、定休日)が記載されたスポット
- ・テキストデータ：見出し、本文、コラム、解説

#### (2)形態素解析

テキストデータを句に変換するための品詞情報を得る。

#### (3)文解析

テキストデータを特に統語的意味を持つ“区切り助詞”で分解し、句に変換する。具体的な方法は以下に示す。

- 文頭からテキストデータを読み進め、区切り助詞及び読点の直前で区切る
- 区切った助詞の直後から同様に作業を進める
- 存在動詞(ある、いる)、到達動詞(なる)、可能動詞(できる)は直前の内容語に統合
  - ・句：内容語(単独で意味を持つ単語)を最低1つ含み、1つ以上の意味を持つ単語の集合
  - ・区切り助詞：格助詞、係助詞、終助詞、副詞化

### 4.2 観光情報誌解析の結果

地域・情報誌間の情報属性を比較可能な4冊の情報誌の解析を行った。情報誌選定にあたり以下の点に留意した。

- ・地域：本システムコンセプトに沿った地域(大阪市区部)と著名観光地域(奈良中心部)
- ・情報誌：編集方針(平均スポット数/ページ数)の異なる2種類の情報誌

また、対象スポットは大阪が天王寺区・阿倍野区的全スポット、奈良は奈良公園から徒歩圏内にあるスポットとした。4情報誌の解析結果を表-4.1に示す。

表-4.1より掲載スポット数は出版社間で異なるが句数に差は見られず、限られた範囲内のスポットを紹介するための総情報量は限られていることが確認できた。

### 4.3 訪問スポット選択要素となる情報属性

観光情報誌解析で変換された句を集約させるための属性区分を構築する。本研究ではこの属性区分を訪問スポット選択要素として取り扱う。属性区分を体系的なものにするため(1)統合化アプローチ、(2)細分化アプローチの双方向から属性区分構築を行う。

表-4.1 観光情報誌解析結果

地域	情報誌 タイトル	出版社	該当 ページ	該当 スポット	スポット /ページ	文	句
天王寺区 阿倍野区	天王寺 walker	カド カワ	9	15	1.7	247	696
	散歩マップ 大阪	成美堂	11	36	3.3	196	603
奈良公園 周辺	奈良観光 地図walker	カド カワ	20	24	1.2	191	556
	散歩マップ 奈良	成美堂	10	34	3.4	169	556

表-4.2 観光情報誌解析により変換された句集約のための属性区分

総句数(n=2411)、分類済句数(n=1707)						
属性区分A (n)	属性区分A' (n)	属性区分B (n)	属性区分B' (n)	分類される句の例		
資源 (440)	静的 (381)	-	展示物(130)	-	偉人の墓	
			建造物(99)	-	五重塔	
			場所(97)	-	かつての境内	
			設備(29)	-	いす式の写経机	
	商品(26)	-	太子の巾着守り			
動的 (59)	-	イベント (59)	-	コンニャク炊き		
		歴史(112)	時点(71) 期間(41)	元禄3年(1690) 江戸時代		
特長 ・評価 (1123)	静的 (844)	確実 (718)	関連テーマ (135)	-	志賀直哉	
			外観(118)	形状(99)	斬新なデザインだった	
				素材(9)	それでも木造建築	
			色(10)	鮮やかな朱塗りの社殿		
			別称・愛称 (24)	-	安居天満宮ともいう	
			文化的価値 (84)	希少性(12) 貴重性(72)	珍しい狛虎の周り 重要文化財	
			規模(57)	広さ・長さ (24)	約11万㎡の敷地	
				大きさ・重さ (33)	高さ約15m	
			エピソード (73)	-	戦死したとされる	
			立地(27)	-	坂の下にある	
	不確実 (126)	-	-	効能(88)	精神的(63) 肉体的(25)	恋愛成就 脱メタボ
				数量(44)	具体的(15) 多様性(29)	戦前の6体 多いことで
				知名度(40)	-	名高く
				人気度(42)	-	数多くの参拝者
				景観(26)	-	奈良市街の眺め
動的 (279)	確実 (54)	-	自然(28)	-	四季折々の花	
			体験(99)	能動的(64) 受動的(35)	「にぎり墨体験」ができる サバンナ気分が味わえる	
				行動(15)	-	ぐるぐる
			客層(17)	-	カップル	
			雰囲気(27)	-	静かで趣がある	
	不確実 (225)	-	-	ロコミ(67)	-	間違い無し
				所在地(50)	-	熊野街道沿い
				アクセス (5)	-	神戸からのアクセス良好
				日時(60)	1回限り (11)	2017年
					繰り返し (49)	毎月第4金
参照ソース (10)	-	HP				
料金(13)	-	1回2万円				
座席表(6)	-	定員60名				

(1)統合化アプローチ（属性区分 A）

- ・トップダウン方式により規定した属性の大区分
- ・訪問スポット決定までの3プロセス（認知、比較、選択）それぞれに必要な情報属性を設定
- ・必要に応じて2階層の中区分（属性区分 A'）設定

(2)細分化アプローチ（属性区分 B）

- ・ボトムアップ方式により生成された属性の小区分
- ・句の意味を元に、全ての句を何らかの属性に分類することを念頭に置いて属性を設定
- ・属性内で意味に多様性が見られる場合、細区分（属性区分 B'）設定

構築した属性区分を表-4.2に示す。約70%の句が40のいずれかの属性に分類された。分類されなかった句は、「いわれている」「最初」など、スポット選択の要素を含まないものである。

属性区分の妥当性を検討する。情報誌間で特性に違いが出やすいと考えられる属性区分 A の<特長・評価>を取り上げる。情報誌ごとの属性区分 A' への分類句数比率を図-4.1に示す。各情報誌とも句数に大差は見られないが、walker シリーズは散歩マップシリーズに比べ、不確実な情報の比率が高くなっており、情報誌特性を反映可能な属性区分である。

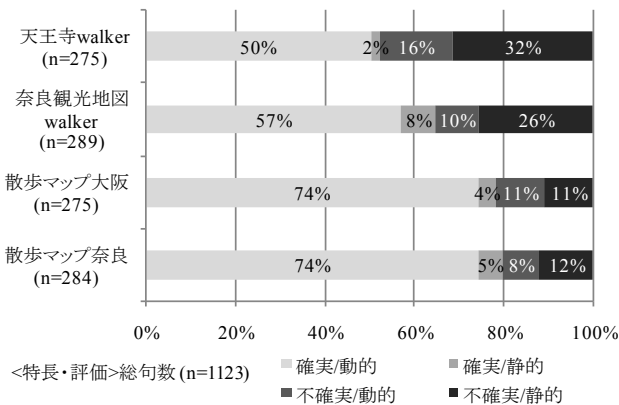


図-4.1 属性区分 A<特長・評価>情報誌別の分類句数比率

5 訪問スポット選択モデル構築とツアープラン提案

5.1 訪問スポット選択モデル

4.3 で設定した属性を元にモデルを構築することで、利用者嗜好に合ったスポット推奨を可能にする。

訪問スポット選択モデルは、2つの既存モデルを元に構築する。

(1)EBA（Elimination by Aspect：特徴による排除）<sup>4)</sup>

- ・着目した特徴（属性）を選択肢が持つかどうかで、選択肢を順に排除、残存したものが選択候補

(2)効用関数

- ・選択肢が持つ各属性に対する個人の満足度の総和を計量的に提示、式-5.1の線形加法関数を使用
- ・EBA後の残存選択肢の推奨順位決定に使用

$$V_{ij} = \sum_k a_k^k x_j^k + \sum_l b_l^l y_i^l + \sum_m c_m^m z_{ij}^m \quad \forall i, j \quad (\text{式-5.1})$$

$x_j^k$ ：選択肢属性  $y_i^l$ ：個人属性  $z_{ij}^m$ ：クロス属性  
 $a_k^k, b_l^l, c_m^m$ ：パラメータ

5.2 仮想個人を用いたモデル評価

構築したモデルに仮想の値を代入することでモデルの挙動を確認する。

(1)属性の用途決定

観光情報誌解析において分類された句数比率の多い属性は、スポット取捨選択のために重要な役割を果たすと考え、スポットの Aspect として使用。（句数比率5%以上<sup>\*1</sup>の10属性：表-4.2 赤字）

残りの属性の内、一部を除いたものをスポット選択肢属性として使用。（20属性：表-4.2 青字）

属性区分 A<資源>はスポット選択に影響を与えないと規定し、本モデルでは用いない。

※1：分類された句数+共通項目内の句数

(2)選択対象スポット

天王寺区の観光情報誌2冊に掲載された計41の実在スポットを選択対象スポットとし、各値を設定。

a)選択肢の Aspect 設定方法（表-5.1）

- ・所在地：天王寺駅からの距離
- ・日時、料金：情報誌に基づいた定休日、入館料
- ・その他：該当属性に分類される句の有無

b)選択肢の属性変数設定方法（表-5.2）

- ・全属性：該当属性に分類される句の有無によってダミー変数設定

(3)仮想個人

マーケティング分野の集計区分を元に、6タイプの各性別・世代を代表する仮想個人を設定し、それぞれの特性に合わせた Aspect に対する閾値（関心の有無）、テストパラメータを、各タイプ特性を考慮し設定した。（表-5.3）

a)M1,F1（若年層：20～34歳 男,女）

- ・体力的余裕大、金銭的・時間的余裕小
- ・相対的評価を重視したスポット選択

b)M2,F2（中年層：35～49歳 男,女）

- ・若年層、高年層の中間的余裕度
- ・複数属性を万遍なく重視したスポット選択

c)M3,F3（高年層：50歳～ 男,女）

- ・金銭的・時間的余裕大、体力的余裕小
- ・絶対的特徴、労力を重視したスポット選択

なお、各仮想個人は全て天王寺駅にいと仮定した。

(4)モデル評価

仮想値を元に、モデルを用いて仮想個人ごとの訪問スポット選択を行った。各個人の訪問スポット候補と推奨順位を表-5.4に示す。表-5.1～5.3を元に、モデルの挙動を明確に確認できたものを i～iiiで示す。



表-5.1 仮想スポットの Aspect (一部抜粋)

スポット\Aspect	日時	関連テーマ	所在地(km)	効能	歴史	料金(円)	体験
浄春寺	-	○	1.50	-	○	-	○
安倍晴明神社	-	○	1.90	○	-	-	-

表-5.2 仮想スポットの属性変数 (一部抜粋)

選択肢属性	備考	選択肢の属性変数	
		一心寺	四天王寺
文化的価値	高年齢層が重視する属性	0	1
アクセス		0	1
エピソード		1	1
人気度	若年齢層が重視する属性	1	0
口コミ		1	1
知名度		1	0

表-5.3 仮想個人の嗜好特性

仮想個人		M1	M2	M3	F1	F2	F3
閾値	日時(観光可能日)	休日	休日	全日	休日	休日	全日
	関連テーマ	×	×	○	×	×	×
	所在地(移動可能距離,km)	2.0	1.5	1.0	2.0	1.5	1.0
	効能	×	×	×	○	○	○
	歴史	×	○	○	×	×	○
	料金(円)	250	500	1000	250	500	1000
	体験	○	○	×	×	○	×
テストパラメータ	人気度	2	1	0	2	1	0
	口コミ	2	1	0	2	1	0
	知名度	2/2	1/1	0	2/2	1/1	0
	文化的価値	0	1	2	0	1	2
	アクセス	0	1	2	0	1	2
	エピソード	0	1	2	0	1	2
	立地	0	-1	-2	0	-1	-2
	行動	0	-1	-2	0	-1	-2
	雰囲気	0	0	1/1	0	0	1/1
	外観	1	1	1	1	1	1
	数量	1	1	1	1	1	1
	自然	1	1	1	1	1	1
	座席数	1	1	1	1	1	1
	景観	1	1	1	1	1	1
	規模	1/0	0	-1/1	1/0	0	-1/1
	客層	0	0	0	1/0	1/0	1/0

表-5.4 仮想個人ごとの訪問スポット候補推奨順位

仮想スポット\仮想個人	M1	M2	M3	F1	F2	F3
○ 天王寺公園	①	①	①	①	-	-
○ 一心寺	①	①	③	-	-	②
○ 一心寺シアター	③	-	-	-	-	-
○ 四天王寺	④	③	②	③	②	①
○ 大江神社	⑤	⑤	-	⑤	④	-
浄春寺	⑥	⑤	-	-	-	-
植物温室	⑥	-	-	-	-	-
★ 庚申堂	⑧	⑤	-	⑤	③	③
○ 安倍晴明神社	-	-	-	③	-	-
堀越神社	-	-	-	⑦	-	-
○ 天王寺動物園	-	-	-	-	①	-
○ 大阪市立美術館	-	④	-	-	-	-
○ 愛染堂	-	-	-	①	-	-

○:両情報誌に掲載されているスポット ★:コラムに掲載されているスポット

i)性別間残存訪問スポット候補比較 (M1/F1)

- ・残存訪問スポット候補は M1 が 8、F1 が 7
- ・重複スポットは誌面上に情報量の多いスポット

ii)世代間残存訪問スポット候補比較 (M1/M3)

- ・残存訪問スポット候補は M1 が 8、M3 が 3
- ・M3 の方が M1 に比べ、嗜好性大

iii)世代間スポット推奨順位比較 (M1/M2/M3)

- ・3 スポットが全世代で重複

i)において、重複していないスポットは Aspect に対する関心を反映している。(表-5.1) これは各スポット特有の Aspect が影響している。

ii)において、M3 の残存スポットは絞られているが、

嗜好性が強いにも関わらず M1 と共通のスポットが残存している。これはスポット候補の排除には個人の移動可能距離が大きく影響している。

iii)において、一心寺、四天王寺の推奨順位が M1、M2 と M3 で逆転している。これは両スポットの属性変数(表-5.2)に対して、各タイプの嗜好特性通りの推奨順位である。

i、ii、iiiより、モデルを用いることで地域を代表するスポットと個人の嗜好を反映したスポットの両方を同時に提案できることが確認できた。

5.3 モデルを用いたツアープラン提案への展望

本モデルを用いてツアープランを提案するにあたり、以下の事項について追加で検討する必要がある。

- ・総移動距離最短のスポット訪問順序と経路の決定
  - ・移動時間と滞在時間を足したツアー総所要時間
  - ・各スポットの営業時間や訪問可能時間の制約
  - ・各個人の身体、金銭的総コスト上限値による制約
- ツアープラン提案は最適化問題を応用することでモデル化が可能であると考えられる。

各々の嗜好に合ったモデルコースを提案することで、来街者の観光行動を開始、観光意欲向上を支援することが可能であると考えられる。

6 まとめ

本研究では、以下に示す知見を得た。

- ・システムの生活史を整理することで、長期的運営の課題明確化を行った。
- ・観光客の意識・行動の段階的推移を元に、観光特性を示し、コンテンツに必要な役割を示した。
- ・観光情報誌解析を元に訪問スポット選択要素となる属性を明らかにし、利用者嗜好反映型コンテンツ用モデルを構築した。

今後の課題は、研究成果の発展のため、

- ・アンケート調査などによるスポットの Aspect と属性変数、個人嗜好特性のキャリブレーション
- ・ツアープラン提案モデル構築のためのツアー属性(ex.総距離、総時間)検討

が必要である。

参考文献

- 1) 内田敬:まち歩き支援ナビゲーションシステムの開発経緯と実運用への展望,第5回 ITS シンポジウム 2006, Proceedings ,pp407-412,2005
- 2) 国土交通省総合政策局:観光地が取り組む効果的な観光情報提供のための資料集,2008
- 3) 岡本史紀:MOT イノベーション, 森北出版, pp1-10,2004
- 4) 鷹尾和享,朝倉康夫:自由回答文からの交通経路の aspek トの取捨選択方略の抽出,土木計画学研究・論文集,2005

## 討 議 等

### ◆討議 [ 佐久間康富助教 ]

仮想個人の関心・テイストパラメータの具体的な設定方法

◆回答：閾値やテイストパラメータは、性別・世代問わず個人差の出るものである。本研究では、便利的に嗜好や制約が共通するタイプ分けの基準としてマーケティング分野の集計区分を用いたに過ぎず、各値もあくまで各タイプの嗜好・制約を仮定して設定している。

### ◆討議 [ 中尾正喜教授 ]

研究で構築したモデルを用いると、継続的に運営可能なシステムを構築できるのか

◆回答：継続的な運営とモデルを用いたコンテンツは独立したものであり、運営に関しては生活史によって明確にした課題が生じる限り、継続は困難であると考ええる。しかし、仮に課題を乗り越えてもコンテンツが充実していなければ、継続的な運営は意味を成さなくなる。そのために、本研究で提案したモデルを用いたコンテンツが必要となる、と考えている。

### ◆討議 [ 中尾正喜教授 ]

実用化した場合、商用として用いることができるか

◆回答：商用の利用は可能である。しかし、コンセプトにもあるように、本研究で構築を目指すシステムは地域住民ベースで運営が行われることを想定しているため、商用化のための特別な方法については検討しない。