

日帰り観光のスケジューリングに関する研究 —GISを用いた旅行計画支援システムの開発と適用—

国土交通省 正会員 庄司 義明
 東京大学大学院 正会員 大森 宣曉
 東京大学大学院 正会員 原田 昇
 東洋大学 フェロー 太田 勝敏

1. 研究の背景と目的

現在、人々の観光旅行に対する意欲の高まりが様々な調査で明らかにされている^{1),2)}。さらに観光活動に伴う経済効果や地域活性化の視点から、観光を日本の現状に対する打開策として重視することが考えられている。本研究は、アンケート調査および面接調査を通して、観光に対する人々の意識を明らかにすることを目的とする。観光旅行の中でも、潜在需要が最も見込まれており、団体旅行の割合が低く、スケジューリングの面で多様性があり人々の意識が如実に反映される可能性が高いという点で、日帰り観光を研究対象とする。

観光に対する人々の意識は、旅行計画の中に最も反映されているのではないかと考えた。そこで、旅行計画の内容を詳細に把握するとともに、その計画が実際に行われた場合に、活動スケジュールに発生する問題点を把握し分析するために、旅行計画内容をシミュレーションすることが有効であると考え、GIS (MapInfo) を用いて「旅行計画支援システム」を開発した。

3. 調査の概要

自動車を利用しての淡路島への日帰り観光旅行を対象として、関西在住の20代から50代の男女計33人に対して、一連の調査を行った。淡路島は、大阪から約1時間の距離にあり、交通機関が自動車に限定されている。また、島の中心産業は観光である。

まず、対象者に観光旅行に対する意識調査票を送付し回答してもらった。また、同時に送付した旅行雑誌「るるぶ淡路島'02」を参考にして、淡路島への日帰り観光の旅行計画を立ててもらった。続いて、平成15年1月10日から1月20日までの期間に面接調査を行い、事前に作成された旅行計画の内容の詳細についてのヒアリングと、「旅行計画支援システム」を用いて、旅行シミュレーションを行った。

4. 旅行計画支援システムの概要

本研究で開発した「旅行計画支援システム」は、道路ネットワークデータと施設ポイントデータを利用し

て、GIS上で出発時刻、複数の目的地と順序を時間軸に沿って順に設定することで、施設間の所要時間と経路を特定し、活動スケジュールを地図と時間軸上に表示することにより、旅行シミュレーションを行えるものである。なお施設に関しては、「るるぶ淡路島'02」に掲載されている全ての施設について、施設の種類、位置、営業時間、入場料、平均滞在時間等に関するデータベースを作成している。図1にシステムの流れ、図2にシステムの実行画面を示す。

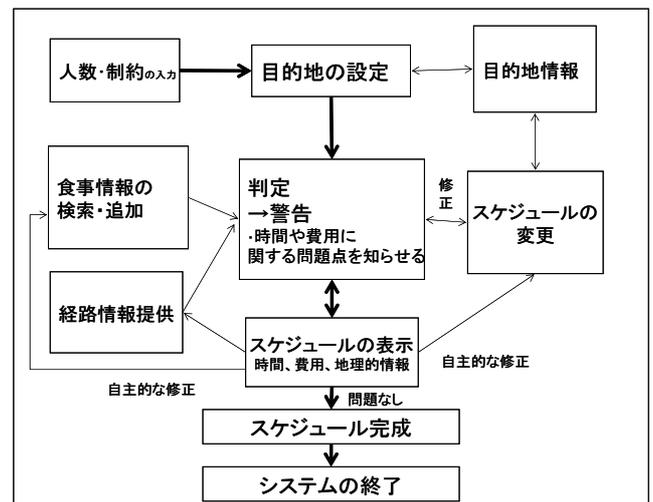


図1 旅行計画支援システムの流れ

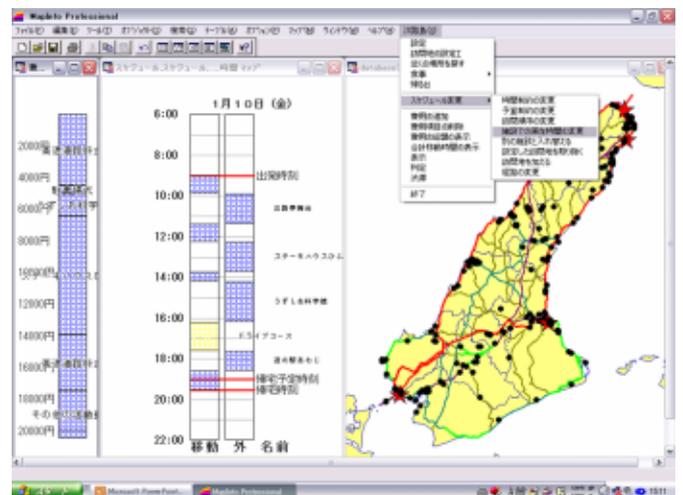


図2 旅行計画支援システムの実行画面

また、作成されたスケジュールが、帰宅時刻、施設の営業時間、昼食の時刻、施設滞在時間、旅行中に支出する費用についての制約などの、時間・費用に関する制約条件を満たしているかどうかを判定できる。自宅出発から帰宅までのスケジュールを入力した後、またはスケジュールリングの途中で、以上の制約を満たさない場合に、「警告」という形でスケジュールの変更（出発時刻の変更、目的地の追加・削除・変更、滞在時間の変更、経路の変更、支出額の変更）を促し、スケジュールを変更することが可能である。

5. 分析結果

5-1. 計画項目のパターン

旅行計画段階で決定される項目として、「（複数の）目的地」、「経路」、「食事（の場所と時刻）」、「時間（出発・到着時刻）」、「費用」などが挙げられる。しかし、個人によってどの項目について決定するかは異なると考えられる。表1は、計画された項目の組合せ別にサンプルを分類した結果である。

表1 計画項目のパターン

パターン	目的地	経路	食事	時間	費用	人数	割合
1	○	○	○	○	○	5	15%
2	○	○	○	○	×	10	31%
3	○	○	○	×	×	8	24%
4	○	×	×	×	×	7	21%
5	○	○	○	×	○	2	6%
6	○	○	×	○	×	1	3%
人数	33	26	25	16	7	33	100%
割合	100%	79%	76%	48%	21%	100%	

計画された項目別の集計結果から、旅行計画段階での項目間の重要度が分かる。目的地は全員が予め計画すること、経路と食事場所についても80%弱が計画すること、出発・到着時刻については約半数しか計画していないこと、費用については7人しか考えていないことがわかる。

また、計画段階で決定した項目の組合せごとの人数をみると、全ての項目を計画したのは5人であり、最も多かったのは費用以外の項目について計画するパターンであった。また、8人は費用と出発・到着時刻についても考えておらず、目的地のみを計画する人が7人存在する。パターン1～4で、全体の90%を占める結果となった。

5-2. 警告が与えられた場合の計画変更

続いて、「旅行計画支援システム」を用いて事前に作成された旅行計画に沿ったシミュレーションを行った結果、時間・費用に関する制約などを満たさなかったケースについて、その内容と対処方法を分析した（図3）。予定帰宅時刻より早く自宅に到着する場合には、

ほとんどの場合問題とならないが、滞在時間を延長する、経路をドライブコースに変更して迂回するという対応も数件見られた。一方、帰宅時刻をオーバーする場合には、スケジュールを変更する場合と変更しない場合がほぼ半数ずつであった。また、費用（予算）については、当初の予定をオーバーしても問題とならず、特に制約となっていないことが分かった。警告を受けてスケジュールを変更する場合には、滞在時間、出発時刻の変更で対応するケースが多かった。営業時間外に施設に到着するという警告に対してでさえ、活動時間をうまく変更するだけで、目的地の削除や変更など活動内容自体の変更は行わずに対応することが多いことがわかった。

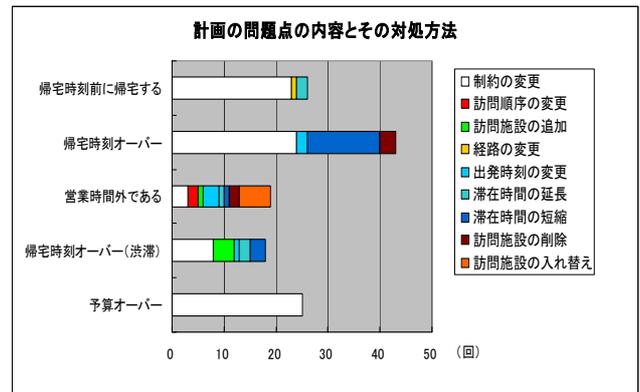


図3 計画の問題点の内容とその対処方法

6. 研究のまとめと今後の課題

本研究では、自動車を利用しての淡路島への日帰り観光を対象として旅行計画を分析した。またGIS上で旅行シミュレーションが可能な「旅行計画支援システム」を開発し面接調査に適用した。個人間での旅行計画のパターンの差異を確認し、警告情報を提供することにより観光スケジュールリングの変更を円滑に支援できた。さらに、日帰り観光に対する人々の意識の一端を把握することができ、その内容や問題点を把握することで、GIS上の観光シミュレーションシステムの有効性を確認することができた。

今後の課題としては、実際の旅行行動調査と組み合わせ分析を行うことが必要であると考えられる。また、「旅行計画支援システム」の実用化を考えると、例えばインターネットGISを活用することで情報を充実させることや、カーナビゲーションと連携してリアルタイムでのスケジュールリングにも適用できるようにすることなどが挙げられる。

主な参考文献

- 1) 日本交通公社調査部：観光読本；東洋経済新報社，1994
- 2) 国土交通省：平成14年度版観光白書（観光の状況に関する年次報告）