

観光周遊行動における時間特性と空間特性に基づく情報ニーズの分析—観光地ITS構築に向けて*

An Analysis of Information Necessity Related to the Temporal and Spatial Characteristics of Sightseeing Excursion Behaviors : Toward Development of the Regional ITS *

金 賢**・西井和夫***・佐々木邦明***・権 寧仁****

By Hyun KIM**・Kazuo NISHII***・Kuniaki SASAKI***・Young-in KWON****

1. はじめに

近年、道路整備は地域間交流の拡大や観光・休日交通への対応を目的として行われる例がある。こうした交通に対処するためには、ハード的インフラ整備と併せて、既存施設に対する適切な交通管理・運用のためのソフトインフラ整備がより有効であると考えられている。そのような背景のもと、社会のIT化を前提とした効率性向上のための高度道路交通システム(ITS)の導入に大きな期待が寄せられている。

金ら¹⁾は、韓国におけるITSの発展の方向性として観光地ITS導入の意義を明らかにするITS高度化に向けた地域ITSの評価システム開発の必要性について言及している。それによると、韓国における地域ITSは、日本よりも広義な意味での地域のIT化を指し、地域ニーズに対応するためにより即時的・即地的情報提供を行うシステム構築の必要性を提案している。また、これからの観光地におけるITSは、休日交通への対応あるいは地域間交流の拡大、地域振興といった地域課題への対応という観点から、需要者/サービス供給者/地域社会の3者それぞれに対して有効で効果的なサービスを展開することが期待されている。

本研究では、こうした状況にある観光地ITSの構築に向けて、これに関わる枠組みと課題抽出を行うとともに、観光周遊行動における観光客の情報利用実態からそのニーズを明らかにしていく。

本論文の構成はまず、次章で既存の地域ITSの事例について考察した上で、観光地ITS構築の枠組みと課題抽出を行う。さらに、3章では、観光地ITS研究における本研究の位置付けについて整理する。そして、4章では、適切な観光地ITS構築のための情報ニーズの抽出を行う。また、5章と6章では、富士五湖地域を対象として周遊

行動と情報利用との関係から観光客にとっての情報ニーズについて分析を行う。

2. 観光地ITS構築の課題

(1) 観光地ITS評価の基本的枠組み

日本のITSは、一般に国レベルにおけるITS事業を指し、トップダウン方式でVICSやETCやAHSなどの9つの開発分野により構成され、21の使用者サービスなどによって全国一律の適用・普及を目指すものであった。これに対して、地域ITSは、地域特性に応じた情報インフラ整備の一環として位置付けられるものである。このような見地から地域ITSにおける社会実験²⁾(ニセコ・羊蹄、白川郷)が行われている。

地域ITSの捉え方については、西井ら³⁾によれば、「基本的には従来からの国レベルのITS展開による情報インフラ整備を前提としながら、その地域への展開の段階において地域独自の課題やニーズに対するための、よりきめこまかな情報提供システムの構築を目指すもの」と整理できる。このような地域ITS整備を行うためには、そのメリットを明確に評価する手法が重要といえる。図-1は、この観点から観光地を対象とした地域ITSの全体構成とその評価視点を挙げている。

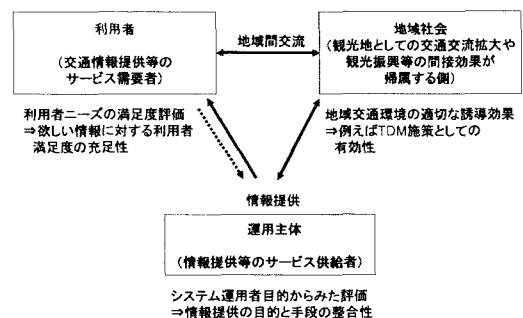


図-1. 観光地ITS評価の基本的枠組み

(2) 観光特性からみた観光地ITSの課題

ここでは、上記の関連主体をベースに、観光周遊行動を効果的に支援する観光地ITSの課題を整理していくことにする。

(a) 需要者(利用者)

■ 多様な観光周遊行動への対応

* キーワーズ: 観光地ITS, 交通行動分析, 交通計画評価

**学生員, 工修, 山梨大学大学院医学工学総合教育部

(甲府市武田4-3-11, E-mail:g03de001@ccn.yamanashi.ac.jp)

***正員, 工博, 山梨大学大学院医学工学総合研究部

(甲府市武田4-3-11, TEL&FAX:055-220-8533,

E-mail:knishii@ccn.yamanashi.ac.jp)

****非正員, 工博, 韓国交通開発研究院, 道路交通研究室

(韓国京畿道高陽市一山区大化洞2311, TEL:82-31-910-3032,

E-mail:ykwon@koti.re.kr)

観光地における行動においては、基本的に時空間的制約下における多次元的意思決定要素の組み立てが需要構造特性を規定している。すなわち、観光周遊行動は、活動主体属性/時間(時刻)/空間/活動内容に関わる多様な需要特性を持つ。しかしながら観光客は、こうした周遊行動に関する多様な意思決定プロセスで適切な情報を持ち合わせていないことが多いために、その情報ニーズも多様で動的なものとなる。

■ 即時的/予測的情報提供ニーズへの対応

上述のように、観光周遊行動に関する意思決定プロセスは多様であるとともに、意思決定は先決的/逐次的の混合型である場合が多い。これに、活動内容の多様性や情報量の絶対的不足もあいまって、状況に応じた修正/追加などの対応が増加する。例えば、周遊行動パターンのうちで周遊活動の一連の意思決定の大枠だけを先決し、詳細な活動時間や移動経路などの時間的・空間的制約の中で逐次決定するパターンについては、観光地ITSによる動的あるいは予測的情報提供の果たす役割は大きいと考えられる。

(b) サービス供給者(システム運用主体)

■ 交通システム運用(TSM)/交通需要管理(TDM)の有効な情報提供システムの構築

地域ITSの運用においては、来訪者を含めた広域の社会的厚生向上が求められる。そのために必要な様々な条件をクリアできる機能を有する全体システムを、高度な通信デバイス/ツールを介して運用・管理することが求められる。また、システム運用目的からみた整備効果や採算性といったシステムのパフォーマンス性も重要な課題である。

■ 利用者ニーズの変化に対応したシステムの弾力的運用の可能性

観光に関する情報提供内容は鮮度が高いことが不可欠であり、求められる情報内容は時々刻々変化する。そのため、システム自体がユーザーニーズに応じて弾力的に更新する機能が求められる。これをより適切に行うためには、CRM(Customer Relationship Management, 顧客マネジメント: 以下「CRM」という。)戦略に基づくユーザー満足度のモニタリングシステムも必要となる。

(c) 地域社会

■ モビリティ水準確保への対応

観光地を支える交通システム構築においては、出発地から観光地までのアクセス交通機能向上ならびに観光地内における周遊行動の魅力向上のために、道路ネットワークだけでなく公共交通との連携のために移動の利便性・快適性向上策が有効である。とくに、マイカーから公共交通へ、さらに徒歩・二輪へとといったモーダルシフト(Modal Shift)を促進するとともに、地域の生活環境水準の保持や自然環境保全をはかることも観光地におい

ては必要となる。このように、休日交通需要の平準化と公共交通機関への転換促進のためのソフト施策として、観光地ITSによる情報提供が果たす役割は大きい。

■ 観光地としての魅力度向上への貢献

観光地ITSの導入の最終的な目的の一つとして、観光地の魅力向上がある。より円滑で満足度の高い交通や観光サービスの提供は、直接的に観光地の魅力向上につながる。また、それだけでなく観光地ITSは、コミュニケーションツールとして地域と来訪者との関係をより深くすることを通じて魅力の向上に貢献すると考えられる。

3. 本研究の位置付け

観光地ITS構築は、観光客に「安心で・安全で・快適な」観光を支援することを目指すものであり、こうした研究の全体な枠組みは図-2に示す。具体的には、観光地ITS構築以前の段階、社会実験段階、そして観光地ITS構築以後の段階の3つに区分して考えられる。まず、構築前の段階では、利用者ニーズに対応した観光地ITSを構築するために利用者ニーズの的確な把握が必要である。とくに、①多様な観光周遊行動への対応、②即時的/予測的情報提供ニーズへの対応、③交通システム運用(TSM)/交通需要管理(TDM)の有効な構築、④利用者ニーズの変化に対応、⑤モビリティのサービス水準確保への対応、⑥観光地としての魅力度向上が必要となる。

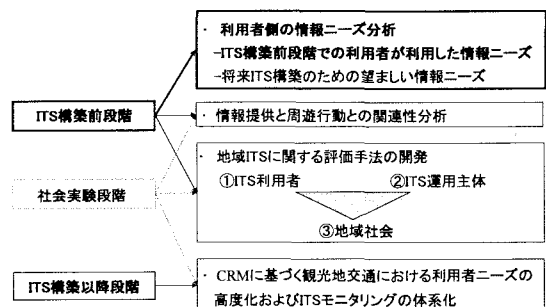


図-2. 観光地ITSに関する研究の全体な枠組み

次いで、観光地ITS構築前の段階を踏まえた社会実験段階では、実際の運用を通じて構築以前の段階では不明確であった要素を的確に把握できる実験の計画と、それに対応した評価方法を用意する必要がある。

観光地ITS構築以降の段階においては、利用者との間に良好な関係を構築するために、観光地来訪者の満足度などの情報をフィードバックしてシステムの有効性を検証する仕組みの構築が必要になる。

本論文は、観光地ITS構築以前の段階において、観光の時間特性・空間特性に着目して、現状で観光客がどのような情報を利用しているのか、また利用したいと考え

性」のほうが多い。年齢については、「50代」が27.0%で最も多く、以下「40代」(21.9%)、「30代」(21.4%)となっている。

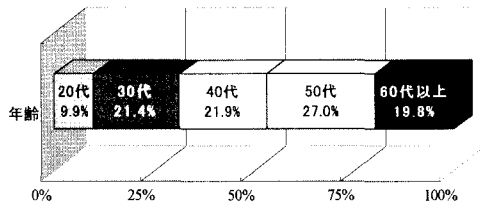


図-4 年齢構成比

(b) 旅行日程・旅行形態

旅行日程についてみると、「日帰り」が56.0%と過半数と占めており、以下「1泊2日」(36.7%)、「2泊3日」(6.3%)となっている。また、同伴形態について見ると、「家族旅行」と「友人・知人」で94.7%となっている。

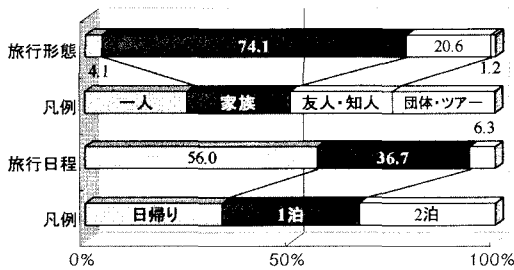


図-5 旅行日程と同伴形態

(c) 富士五湖地域の認知度

富士五湖地域の観光スポットに関する認知度を見ると、「自然景勝地スポット」が76.1%で最も高くなっているが、「アウトドアの施設」については35%と低くなっている。交通状況については、「地域内の道路情報」の認知度が低い。

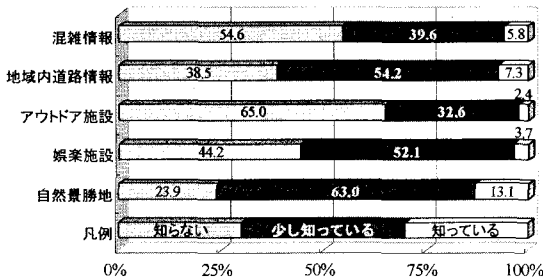


図-6. 富士五湖に対する認知度

このように、富士五湖地域は観光客の情報認知や構成などがバラエティに富み、これまでに述べたような情報

提供へのニーズあるいはその期待される効果も多様であると考えられる。

6. 時間的・空間的な特性に基づく情報ニーズの分析

本研究で対象とする情報ニーズの分析とは、トリップチェーンの視点から、1日の観光行動における時・空間的な情報利用の現状を把握することである。具体的には、富士五湖地域における情報利用のタイミングと空間周遊特性に基づいて観光客がどのような情報を利用したかを示すことである。模式的には図-7に示すように、情報利用の特性を、観光周遊においてどのタイミングに、どこで、何の情報を、どの手段で利用しているのかとともに、情報利用に関する満足度がその要素となる。なお、タイミング中の T0~T4 は、それぞれ、行動前、アクセス、滞在、移動、イグレスの各タイミングを指す。

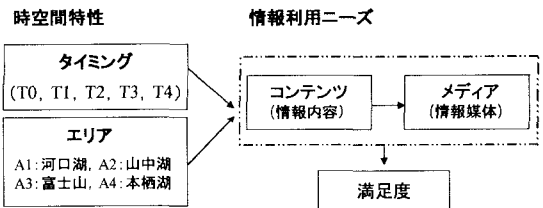


図-7. 時間と空間特性に基づく情報ニーズの考え方

情報利用の実態の分析では、コンテンツおよびメディアの種類は表-2に示すようにまとめた。この分類は、分析の際に各カテゴリーごとに十分なサンプル数が得られるようにその範囲を定めた。

表-2. コンテンツとメディアのカテゴリー化

コンテンツ	①基本情報	気象情報、宿泊施設情報
	②アクセス・イグレス情報	高速道路・一般道路情報 公共交通機関情報
	③スポット情報	富士五湖の自然景観情報 イベント情報、みやげ情報 文化施設(美術館等)情報 レクリエーション施設情報 レストラン情報
	④駐車場・経路情報	地域内の一般道路情報 駐車場情報、道路網情報
メディア	①テレビ・ラジオ	テレビ・ラジオ、ロコミ
	②インターネット	
	③パンフレット・観光雑誌	
	④メディア端末・VMS	道路情報板、道の駅の案内板、道の駅の端末
	⑤モバイル	携帯電話、カーナビ
	⑥地図	

(1) 情報利用時点から見た利用実態

情報利用のタイミングは、情報提供のツールを考慮する重要な要素である。表-3は、情報利用とそのタイミ

ングを示す。表-3より、約90%の観光客が何らかの情報を利用していることがわかる。また、情報利用タイミングについては、「観光行動前」が約80%、「観光行動後」が約70%であり、「観光行動前後」は約60%が利用している。これより、富士五湖地域の観光地においては情報の利用が活発であることがわかる。

行動後の情報利用のタイミングは、「アクセス(T1)」が31.9%で最も多く、以下「滞在(T2)」(30.8%)、「移動(T3)」(25.7%)、「イグレス(T4)」(9.4%)となっている。図-8は、「行動前」と「行動後」の各時点(タイミング)についての情報情報利用パターンを示す。これより、周遊行動に対する情報利用タイミングパターンは、「行動前(T0)+滞在(T2)」,「行動前(T0)+アクセス(T1)」,「行動前(T0)+アクセス(T1)+移動(T3)」,「行動前(T0)+移動(T2)」など、合計4つのパターンに分類できる。とくに、地域内での「滞在(T2)+移動(T3)」のパターンは少なくなっている。このため、観光地内での情報利用は、「滞在(T2)」と「移動(T3)」を同時に利用することよりもむしろ、「滞在(T2)」あるいは「移動(T3)」中での情報利用のどちらかだけになっている。さらに、地域内の情報利用頻度は、「移動(T3)」が1.73回となっており、「滞在(T2)」の1.58回より多いことがわかった。

表-3. タイミングによる情報利用パターン分類

情報利用パターン	情報利用		利用頻度(回)	平均頻度(回)
	サンプル数	割合(%)		
サンプル数	595	—		
利用しない	58	9.7	-	-
行動前のみ(T0)	117	19.6	-	-
出発後のみ	57	9.6	98	1.72
両方利用	363	61.0	1,078	2.97
アクセス(T1)	190	31.9	202	1.06
滞在(T2)	183	30.8	289	1.58
移動(T3)	153	25.7	265	1.73
イグレス(T4)	56	9.4	57	1.02

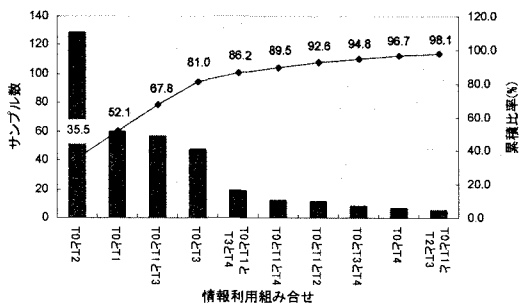


図-8. 情報利用タイミングに対するパターン

続いて、情報利用の時間的特性と情報コンテンツおよび

び利用した手段に着目した満足度の分析を行う。

(a) 情報コンテンツのニーズ

図-9は、利用時点によって参照された情報コンテンツの頻度の割合を示す。これより、行動前(T0)には、「地域内スポット情報」が52%と過半数を占めており、アクセス(T1)時には行動前(T0)と比較すると、「地域内スポット情報」が52%から40%に低下し、代わりに「駐車情報と経路情報」が上昇する。滞在(T2)や移動(T3)のでは、「地域内スポット情報」と「駐車情報と経路情報」が約85%と高くなり、「基本情報とアクセス情報」に関連するコンテンツの利用が低い。

これらは、行動前(T0)から移動(T3)までは、観光周遊するために必要な「地域内スポット情報」と「駐車情報と経路情報」のニーズが高いことを示していると考えられる。また、イグレス(T4)には帰宅および観光に対する意思決定に必要な「イグレス・アクセス情報」や「地域内スポット情報」、「駐車場・経路情報」が各々30%と複数の情報に対するニーズが存在することがわかる。

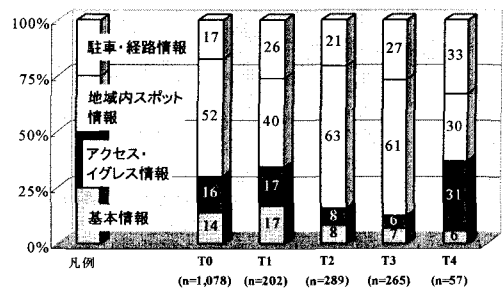


図-9. タイミングの情報内容

(b) 情報提供手段の利用実態

図-10は、富士五湖地域内での情報入手手段の利用実態を各情報内容および情報利用時点ごとに分類したものである。基本情報、アクセス情報、地域内スポット情報、交通情報それぞれにおいて情報入手手段は、利用タイミングによって異なる。とくに、アクセス・イグレス情報や駐車・経路情報については「メディア端末・VMS」、「モバイル系(携帯電話)」がそれぞれ50%前後である。また、富士五湖地域内におけるスポット情報については、「滞在(T2)」や「移動(T3)」のタイミングに、パンフレット・観光雑誌が60%以上と高い割合を示している。これは、観光スポットについては、詳細な情報を求められるが、携帯電話・カーナビでは十分に対応できない場合があることが一つの理由であろう。

この分析結果から、内容が予測・即時的な情報については、即時性の高いモバイル系(携帯電話)とメディア端末・VMSがよく利用され、よりきめこまかな地域内スポット情報については情報量が多いパンフレット・観光雑

誌が利用されていることがわかる。

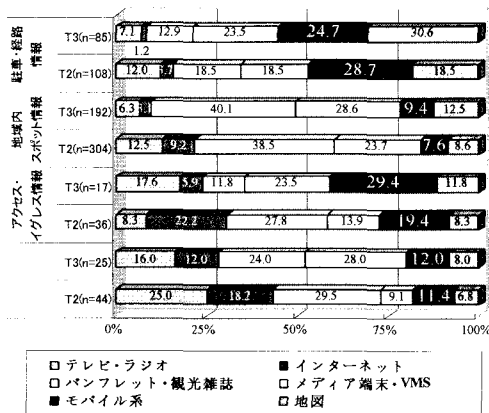


図-10. 情報コンテンツに対するツールのニーズ

(c) 満足度から見た情報利用

ここでは、情報利用時点、情報内容、情報入手手段に関する満足度を分析する。具体的には、アンケート調査で、情報利用に対して満足度を尋ねた項目をもとに分析を行う。満足度の尺度は、「1：かなり不満」、「2：やや不満」、「3：どちらともいえない」、「4：やや満足」、「5：かなり満足」など5段階で評価を行った。

各情報利用ツールに対する平均満足度は、図-11に示すように「やや不満」と「やや満足」の間になっている。各時点において、すべての情報コンテンツに対するパンフレット・観光雑誌の満足度はモバイル系より低いことが明らかになった。

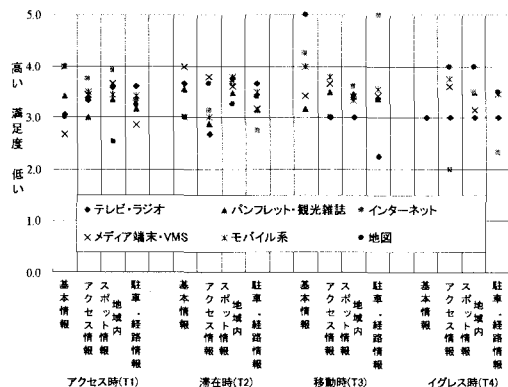


図-11. 情報利用に対する満足度

(2) 周遊空間的特性から見た情報利用

ここでは、周遊空間的な特性から情報ニーズ特性を分析する。具体的にはトリップチェーンのエリア別およびエリア内部の移動パターン、エリア間移動パターンを分

類した上で、情報利用率と情報利用コンテンツやその入手手段に着目する。富士五湖地域における周遊行動で、観光/食事/買物などの活動のための立ち寄り先である観光スポットとなりうる観光地、飲食店、道の駅、休憩所、駐車場、停留所、駅などは約50ヶ所あったが、データの都合上エリアごとに集約した。エリア設定は、利用の実態に対応させて富士五湖地域を河口湖エリア(A1)、山中湖エリア(A2)、富士山エリア(A3)、本栖湖エリア(A4)の4つのエリアに分け、これをもとにトリップチェーン単位での情報利用特性の把握を行う。

ここで、周遊空間的な特徴を分析するために情報利用率を以下の式で定義する。

$$\text{エリア別情報利用率(\%)} = \frac{\text{当該エリアへの情報を利用した観光スポット数}}{\text{当該エリア内の観光スポットへの来訪したスポット総数}} \times 100$$

$$\text{エリア内移動パターン別情報利用率(\%)} = \frac{\text{当該エリア内移動における移動中に情報を利用したエリア内移動パターン数}}{\text{当該エリア内移動パターンによる移動総数}} \times 100$$

$$\text{エリア間移動パターン別情報利用率(\%)} = \frac{\text{当該エリア間移動における移動中に情報を利用したエリア間移動パターン数}}{\text{当該エリア間移動パターンによる移動総数}} \times 100$$

ここで、

エリア：富士五湖地域を4つのエリアに区分
各エリアに含まれる観光スポット数は異なる。
例えば河口湖エリア 20ヶ所、富士山エリア 4ヶ所

エリア間移動パターン：4つのエリア間移動パターンをODと区別して、
4×4=16パターンに分類

この式による分析結果から得られた知見としては、以下の6つにまとめられる。

- ①エリア別情報利用率は、どのエリアでも15%前後で、平均7スポット来訪するごとに1回程度の情報利用をしていることを意味する。
- ②エリア別に比較して見ると、富士山エリアの情報利用率が18.3%となり、4つのエリアの中では最も高い比率を示している。
- ③エリア間移動パターン別にみた情報利用率は20%以上であり、エリア内移動パターンやエリア別の情報利用率より高くなっていることが特徴である。
- ④エリア移動パターン別の情報利用コンテンツは、図-12(c)に示すように、エリア内移動パターンでは4つの情報が利用されている。とくに富士山エリアから他のエリアへの移動パターンでは、「地域内スポット情報」と「駐車・経路情報」のみが利用されていることが特徴としてあげられる。また、他のエリアから富士山エリアへの移動パターンでは、基本情報を重要視することがわかる。
- ⑤エリア別情報収集手段は、図-12(d)に示すように観光エリアによって異なる。河口湖エリアは、パンフレット・雑誌手段の利用が41.4%と高い。一方、道の駅(情報提供システム)がある本栖湖エリアは、「メディア端末機・VMS」が31.3%と高い。とくにモバイル系手段として携帯電話やカーナビゲーションの利用は、約8.1~20.5%を示している。

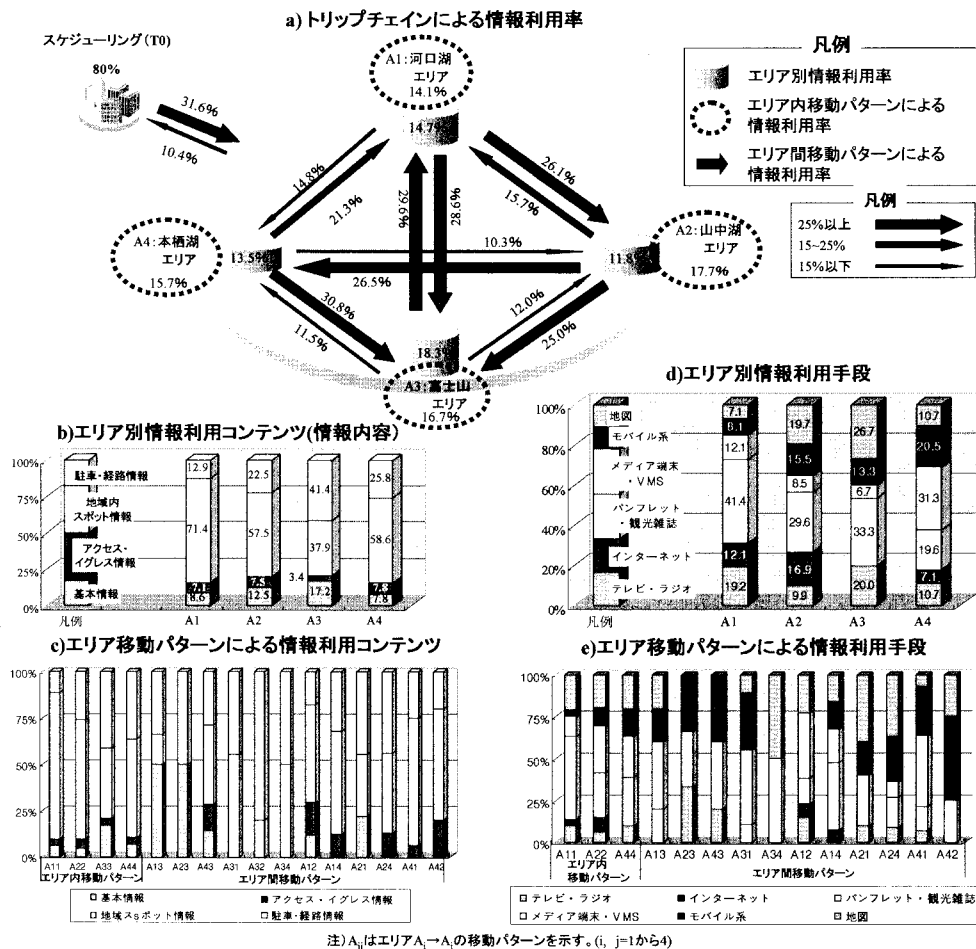


図-12. トリップチェーン単位に基づく情報ニーズ分析

⑥エリア内移動パターンによる情報入手手段は、図-12(e)に示すように、河口湖エリア内移動パターンで「パンフレット・雑誌」の利用が高い。一方、道の駅がある山中湖エリアや本栖湖内移動パターンでは、「メディア端末・VMS」の利用が高いことが特徴である。

7. おわりに

本研究は、地域ITS研究の中で特に有効性及緊急性の高い観光地におけるITSを取上げ、観光地ITSに関わる枠組みと課題抽出を行い、観光地ITS構築のための情報ニーズ分析の考え方を明らかにした。また、富士五湖地域における観光周遊行動と情報利用アンケート調査の結果を用いて、時間特性・空間特性に基づいた情報利用実態分析から観光地情報ニーズを示した。本研究から以下の

ことが明らかとなった。

- (1) 情報利用時点から見た情報利用実態の分析結果では、富士五湖地域における約90%の観光客が何らかの情報利用をしているので、顕在化した情報ニーズが高いことがわかった。なお、周遊行動に対する主な情報利用タイミングパターンは、「行動前(T0)+滞在(T2)」、「行動前(T0)+アクセス(T1)」、「行動前(T0)+アクセス(T1)+移動(T3)」、「行動前(T0)+移動(T2)」の4つであることが明らかになった。
- (2) 情報利用時点による情報コンテンツの利用は、行動前(T0)から移動(T3)までは、観光周遊を行うために必要な情報の利用が高く、イグレス(T4)には帰宅および観光と複数の情報に対する情報利用が行われていることがわかった。
- (3) 情報入手手段には、観光スポット情報に対して「パ

ンプレット・観光雑誌」の利用が多い。一方、アクセス・イグレスや駐車場・経路情報などの即時性・予測的情報に対しては、モバイル系の利用が多いことがわかった。また、道の駅があるエリアでは「メディア端末機・VMS」の利用が多く、エリア移動パターンではモバイル系の利用が多いことがわかった。

- (4) 各情報利用ツールに対する平均満足度は、「やや不満」と「やや満足」の間になっている。各時点において、すべての情報コンテンツに対するパンフレット・観光雑誌の満足度はモバイル系より低いことが明らかになった。
- (5) トリップチェーンのエリア別、エリア内部の移動パターンおよびエリア間移動パターンによる情報利用率と情報利用コンテンツ・入手手段との関係の把握より、周遊行動に対応して情報ニーズが多様であることがわかった。

本論文での情報ニーズ分析は、観光周遊行動に対する情報利用の結果に基づく顕在化したニーズを分析したものである。一方、このような顕在化ニーズを踏まえて、利用意向に基づく潜在的なニーズ分析も必要と考えられ、

観光地ITSを実用化するためには、現在の情報提供の実態と潜在的ニーズの関係をあわせるニーズ分析が課題として残されている。

また、この研究を次の段階に発展させるための課題として、本研究における時間特性・空間特性に基づく観光地情報ニーズの諸性質、観光客の活動内容に着目した情報利用と周遊行動との関連性およびその因果構造の分析が挙げられる。

参考文献

- 1) 金 賢，権 寧仁，西井和夫，佐々木邦明：韓国におけるITS現状と今後の展開，土木計画学会研究・講演集，CD-ROM，2003。
- 2) <http://www.jice.or.jp/itschiiki-j>
- 3) 西井和夫，金 賢：地域ITSに向けて－課題抽出，第2回ITSシンポジウム2003，pp33-37，ITS-Japan，2003年12月
- 4) 西井和夫：京都観光交通調査と分析，第34回土木計画学シンポジウム；地域間交流活性化と観光，pp15-24，1998。

観光周遊行動における時間特性と空間特性に基づく情報ニーズの分析－観光地ITS構築に向けて

金 賢**・西井和夫***・佐々木邦明***・権 寧仁****

近年ITS研究は、交通計画分野で盛んに展開されているが、観光交通とITSに関していえばまだ確立されたものがあるとは言えない。本研究は、観光地におけるITS構築に向けて、その基本的な課題の抽出とともに、富士五湖地域対象とした観光客の情報ニーズを分析した。その結果、情報利用のタイミングと空間特性から見た情報ニーズは、トリップチェーン内のエリア内の周遊行動に対応して多様であること、さらに、情報入手手段についても、情報内容と関係あることが検証できた。

An Analysis of Information Necessity Related to the Temporal and Spatial Characteristics of Sightseeing Excursion Behaviors: Toward Development of the Regional ITS

By Hyun KIM**・Kazuo NISHII***・Kuniaki SASAKI***・Young-in KWON****

Recently, many of vigorous ITS researches have been expanded into transportation planning areas. These researches, however, have not established their systematic methodologies for transportation problem in sightseeing areas as a regional ITS. To develop ITS in sightseeing places, this paper proposes an analysis of information needs considering timing, content, and media for decision-making on sightseeing excursion behavior. In the prior step to develop ITS in tourist areas, there are problems to extract basic issues in tourist excursion behavior and needs for tourist information. A case study is dealing with analysis of tourist information needs based on time-space characteristics in Mt. Fuji area.
