

# 複数の観光統計の個票データおよび都市間交通データを用いた国内宿泊観光行動の時系列分析

日比野 直彦<sup>1</sup>・佐藤 真理子<sup>2</sup>・森地 茂<sup>3</sup>

<sup>1</sup>正会員 政策研究大学院大学准教授 大学院政策研究科 (〒106-8677 東京都港区六本木7-22-1)  
E-mail: hibino@grips.ac.jp

<sup>2</sup>正会員 (株)オリエンタルコンサルタンツ (〒151-0071 東京都渋谷区本町3-12-1)  
E-mail: satoh-mr@oriconsul.com

<sup>3</sup>名誉会員 政策研究大学院大学特別教授 大学院政策研究科 (〒106-8677 東京都港区六本木7-22-1)  
E-mail: smorichi.pl@grips.ac.jp

本研究は、複数の観光統計の個票データから各統計の特性を分析するとともに、より精度の高い観光データの作成に向けた交通統計との比較検証を行うものである。分析を通じ、同一項目の結果にもかい離が存在するためサンプル補正方法、抽出方法等に引き続き更なる改善が求められることを明らかにした。さらに、交通統計で得られた需要に、観光統計で得られた季節変動や属性別の特性等を組み合わせることで、より詳細な観光データを作成できる可能性があることを確認した。

**Key Words :** *time series analysis, domestic tourism of staying, tourism statistics, individual date, intercity-transportation date*

## 1. はじめに

### (1) 本研究の背景と目的

現在、わが国では、人口減少・少子高齢化の下での地域活性化の一つとして観光の重要性は広く認識されており、国、地域で政策展開されている<sup>1)5)</sup>。しかしながら、日本人の国内宿泊観光旅行は計画通り増加しておらず、また世代ごと、地域ごとの需要動向に変化が起こっている。

このような背景の中、政策展開や観光関連産業に対して、マーケティングの基礎となる観光動向の定量的な分析は十分とは言えない。データに基づく観光動向の実態把握に必要となる観光統計は、既往研究や観光庁の勉強会等において整備・改善の必要性が指摘<sup>6)8)</sup>されており、徐々に進められつつある。また、以前より財団が主体となった経年的な調査も実施されているが、統計間の整合性の確認や複数データを組合せた活用は十分なされていない。特に、複数存在する観光統計に関して、調査の対象、サンプル数、調査方法等の違いから同一項目であっても結果が異なり、観光行動の実態が正しく把握されていないという問題が発生している<sup>9) 10)</sup>。一方、交通の分野で計画策定の基礎的データとして活用されている交通統計は、観光目的の需要も含み、調査規模も大きく、精度も高い。そこで、本研究では複数の観光統計について、

1985年～2010年(25年間)の国内宿泊観光行動の時系列分析結果を比較することで各統計の特性を明らかにする。さらに、より精度の高い観光データの作成に向け、交通統計と観光統計の比較を行うことで、両統計の組合せの可能性検証を行う。

### (2) 関連する先行研究の整理と本研究の位置づけ

我が国の観光統計に関する研究は多数存在しており、調査方法から結果の活用に至るまで分野も多岐に及ぶ。以下に本研究に関連した先行研究を挙げる。

国内観光行動の調査手法に関する既往研究として、吉田<sup>11)</sup>は来訪者アンケートと鉄道駅の降客数等地域の総入込数のベースとなる変数の組み合わせによる観光地域における入込客数の推計手法を試みている。観光統計の活用に関する既往研究として、小池、平井、吉野<sup>12)</sup>は宿泊旅行統計調査の結果にアクセシビリティ、企業数、国際会議開催数等の指標を加え、DEA(包絡分析法)により観光ソフト施策の効率性を評価している。その他、矢部<sup>13)</sup>は宿泊旅行統計調査を用いた宿泊旅行のネットワーク構造、季節変動等の安定性、地域ブロックの設定と休暇分散化による平準化の効果計測を行っている。観光行動の実態把握に関する既往研究として、日比野ら<sup>14)16)</sup>によって世代や観光地に着目した時系列分析、旅行者属性と観光行動の特性に着目した分析等が行われている。ま

た、国内観光行動の志向に関する既往研究として、森下<sup>17)</sup>によって子供時代の家族旅行の実態と現在の性格や志向の関連性が分析されている。

このように観光統計の整備・改善に関する論文やそのデータを活用した研究もいくつか見られるが、いずれも地域が限定的であったり、単独統計のみを用いているため分析項目が限定されてしまう等の課題が挙げられる。そこで、本研究の位置づけを全国規模の観光統計の個票データを複数用いた全国規模の国内宿泊観光行動に関する時系列分析とする。

### (3) 分析データ

本研究では、全国的かつ定期的に調査が実施されているもの、調査対象を旅行者に限定しないのもの、国内宿泊観光行動の参加実績が確認できるもの、詳細分析可能なデータが入手できるものという4つの条件から、表-1に示す4つの統計を対象とする。時系列分析における評価の時間軸は1985年～2010年までの25年間を5年間隔で設定する。ただし、当該年調査がない場合は表-2の通り直近の調査を用いる。また、対象年齢が統計間、年次で異なるため20～69歳を対象とする。なお、各統計のデータは個票データを用いるものとするが、「社会生活基本調査」のみ公表されている集計データを用いる。

表-1 対象とする観光統計の概要

統計	国民の観光に関する動向調査	旅行者動向調査	旅行・観光消費動向調査	社会生活基本調査
項目	国民の観光に関する動向調査	旅行者動向調査	旅行・観光消費動向調査	社会生活基本調査
実施主体	日本観光振興協会	日本交通公社	観光庁	総務省
調査開始	1964	1998	2003	1976
調査頻度	毎年	毎年	四半期毎	5年毎
対象年齢	全年齢(2002～)	18歳以上	全年齢(2009～)	10歳以上(1996～)
調査規模	4500	4000	25000	200000
抽出方法	層化二段階無作為抽出	調査会社パネルより抽出	層化二段階無作為抽出	層化二段階無作為抽出
調査方法	調査員の訪問留置回収	郵送配布回収	郵送配布回収	調査員の訪問留置回収
設問数	49	38	41	31

表-2 評価の時間軸と各統計の採用年

統計	国民の観光に関する動向調査	旅行者動向調査	旅行・観光消費動向調査	社会生活基本調査
年	国民の観光に関する動向調査	旅行者動向調査	旅行・観光消費動向調査	社会生活基本調査
1985	1984	—	—	1986
1990	1990	—	—	1991
1995	1994	—	—	1996
2000	2000	2000	2003	2001
2005	2005	2005	2005	2006
2010	2010	2009	2010	—

## 2. 統計間の整合性の確認

### (1) 参加率

各統計で得られた参加率の比較結果を図-1に示す。

1990年以降では「国民の観光に関する動向調査」と「社会生活基本調査」の整合性が極めて高い。「社会生活基本調査」はサンプル数最多(20万)のため最確値と考えると、前者はサンプル数4500ながら高い精度を保っていることが読み取れる。その一方で「旅行者動向調査」は10pt以上高い値を示している。これは、既述の母集団特性から旅行積極層が多く含まれているためと考えられる。しかし、最近の結果では前述の母集団の精査に伴いかい離が小さくなってきている。

この参加率のかい離について、「国民の観光に関する動向調査」を基準として統計的仮説検定によってその結果の独立性を検定した。帰無仮説を「比較したい母集団特性値の間には違いがない」とした場合の検定結果を表-3に示す。いずれも棄却され、参加率が近似している「国民の観光に関する動向調査」と「社会生活基本調査」も統計学的には異なるものとなることが確認された。

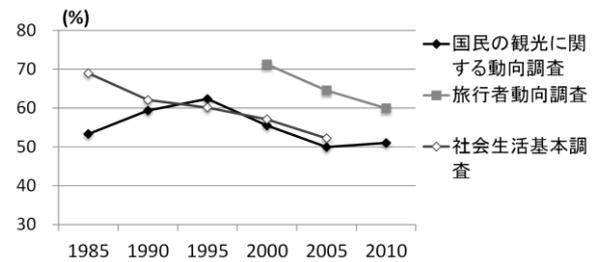


図-1 参加率推移の比較

理論的な標本特性値の差

$$D = (\alpha) \sqrt{P^* (1 - P^*) \frac{l + m}{lm}} \quad (2)$$

標本特性値の差

$$d = p - q \quad (3)$$

$|d| < D$  帰無仮説を棄却しない

$|d| \geq D$  帰無仮説を棄却する

$l, m$ : グループA(B)の標本数

$p, q$ : グループA(B)のパーセント

$$P^* = (lp + mq) / (l + m)$$

表-3 統計的仮説検定による検定結果 (2005年値)

統計	国民の観光に関する動向調査	旅行者動向調査	社会生活基本調査
参加率	50%	64.5%	52.2%
理論的な標本特性値の差(D)	—	2.9	2.13
標本特性値の差(d)	—	-14.6	-2.3
判定	—	棄却	棄却

なお、「旅行・観光消費動向調査」は2008年まで四半期毎に別サンプルへの調査であったため、年間の参加率が把握できないという別の課題も確認された。この課題に対して、同一サンプルで集計可能な上期データ（2009年4月～9月）を用いて参加率を比較した結果を図-2に示す。その結果、「国民の観光に関する動向調査」と「旅行者動向調査」の上期の乖離は年間よりも小さくなっているものの依然として差は残存しており、「旅行・観光消費動向調査」の乖離はさらに大きい。

つまり、性年齢階層で補正したのみでは各統計のサンプルの特性を補正しきれておらず、その他参加率に影響を与える可能性のある居住地、職業等の属性によっても補正を行う必要があるものと考えられる。ただし、パラメーター数が増加すると補正が困難になること、サンプルのばらつきを是正する調査規模の拡大は現実的ではないことから、調査対象者の抽出の際には現在得られている属性ごとのサンプルの特徴を踏まえ、多段階抽出や、回収率に応じたサンプル数設定等の工夫を行うことが求められる。

## (2) 単位あたり回数

非参加者も含めた一人あたり回数を図-3、一回あたり宿泊数を図-4に示す。いずれも「旅行者動向調査」「旅行・観光消費動向調査」は「国民の観光に関する動向調査」よりも高い値を示している。特に、非参加者も含めた一人あたり回数は「国民の観光に関する動向調査」の約1.5倍の水準となっている。この要因として、参加率同様、母集団特性、サンプルのばらつきが影響していると考えられる。ただし、ここ数年は乖離が小さくなりつつある。なお、2009年上期のデータを比較すると「旅行者動向調査」は「国民の観光に関する動向調査」との乖離が極めて小さくなるものの、「旅行・観光消費動向調査」はいずれも0.3回/人大きい。

これに関して回答者とのべ回数の頻度内訳を示す図-5、図-6をみると、低頻度の回答者割合はいずれの調査もほぼ同じであるが、のべ回数の頻度内訳では「旅行・観光消費動向調査」の高頻度の参加者割合が多い。これは、「旅行・観光消費動向調査」の調査頻度が四半期ごとと密なことで回数の取りこぼしが少なくなっている可能性が考えられる。

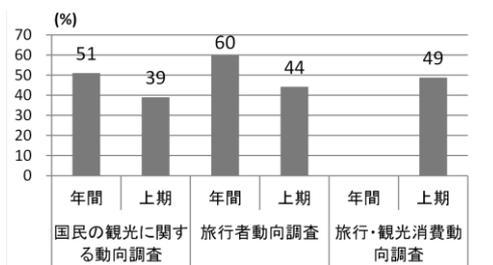


図-2 2009年参加率の比較

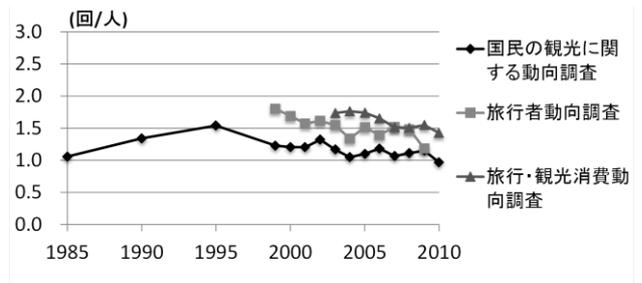


図-3 非参加者も含めた1人あたり回数推移の比較

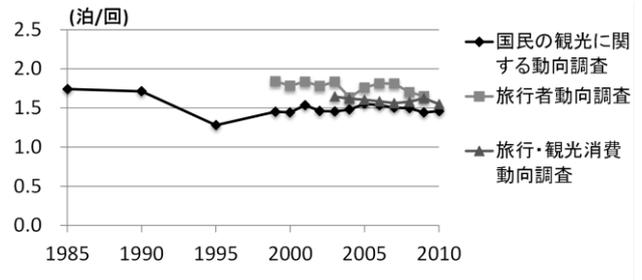


図-4 一回あたり宿泊数推移の比較

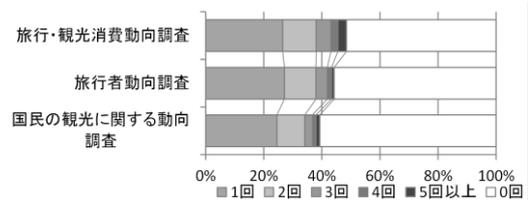


図-5 2009年上期の回答者頻度内訳

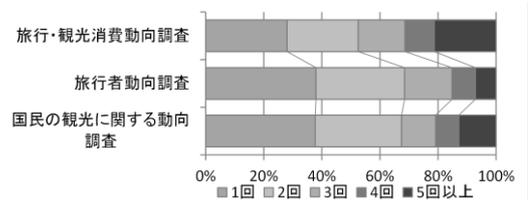


図-6 2009年上期ののべ回数頻度内訳

## (3) 第2章のまとめ

参加率、単位回数の比較結果から同一項目の結果でも性年齢階層別の補正のみでは乖離が残存するため、生データによる分析は誤った評価となる可能性があることを確認した。さらに、「国民の観光に関する動向調査」は精度が高いこと、「旅行者動向調査」は母集団特性から大きい値を示す傾向があることを明らかにした。また、「旅行・観光消費動向調査」は調査頻度が密なことから、旅行回数の信頼性は高い可能性があることを確認した。

今後の効率的かつ効果的な調査実施に向け、調査対象者の抽出時には現在得られている属性別の回収率等を踏まえ、多段階抽出や、回収率に応じたサンプル数設定等の工夫を行うことが求められる。加えて、各統計の特性、妥当性を把握するために共通項目の比較は重要であるが、

特に本研究で取り上げた参加率，単位回数は観光実態を把握する基礎的な情報のため最低限統一基準による継続的調査が求められる。

### 3. 交通統計と観光統計との比較検証

#### (1) 交通統計と観光統計との比較検証の目的

交通の分野では，月別の交通手段別利用実績から得られる「総流動データ」と，「仕事」「観光」「私用・帰省」といった観光以外の目的も含む交通全体の需要を把握可能な「純流動データ」という交通統計が存在する。これらは交通計画策定の基礎的な資料として活用されている。本研究で対象としている宿泊観光需要は年間の全需要の約4割を占め，交通全体に与える影響は大きい。

「純流動データ」は，交通機関別に利用者への直接アンケート調査を行う「全国幹線旅客純流動調査」からデータを得ており，顕在化した需要を精度高く把握できるものである。しかし，5年に1度，秋季の平休各1日の調査結果を拡大して年間値を算出しているため，観光などの季節変動のある需要を適正に反映していない可能性がある。一方，観光統計はサンプルに対するアンケート調査に基づくもので，サンプルも少なく，交通統計と比べると精度が低い。そのため，各統計の長所を組み合わせることでより精度の高い観光データを作成できる可能性がある。

そこで，交通統計である「全国幹線旅客純流動調査」と観光統計である「国民の観光に関する動向調査」「旅行者動向調査」「旅行・消費動向調査」の宿泊観光旅行ののべ回数の結果を比較し上記の可能性を検証した。比較の時点は「全国幹線旅客純流動調査」の最新の公表データに揃え2005年とした。

#### (2) 交通統計と観光統計ののべ回数の比較

交通統計と観光統計ののべ回数の年間値の比較結果を図-7に示す。ここでいう交通統計の年間値とは「全国幹線旅客純流動調査」で得られた平日値と休日値を総流動データに基づき年拡大したものであり，観光統計の年間値とは各月ののべ回数を拡大処理したものである。

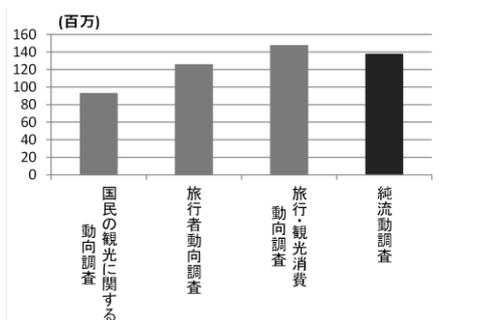


図-7 のべ回数の年間値の比較(2005年)

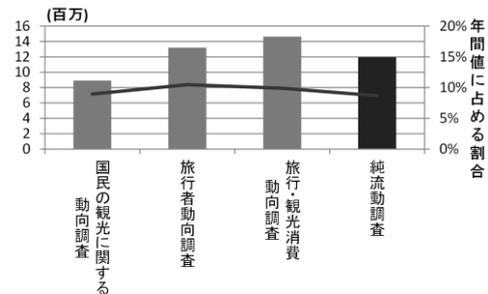


図-8 のべ回数の10月値の比較(2005年)

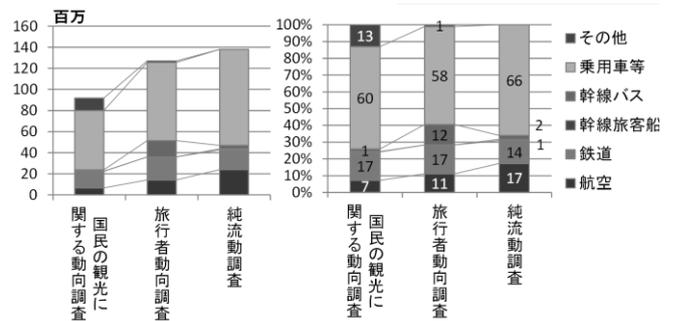


図-9 代表交通手段別の年間値の比較(2005年)

比較の結果，純流動調査の値は観光統計のかい離の範囲内に含まれており同程度となっている。

さらに，純流動調査の調査実施月である10月について，純流動調査は平日値と休日値を平休の日数で按分して求めた月間値と，各観光統計で得られた10月の実施回数を比較した結果を図-8に示す。こちらも同様に観光統計のかい離の範囲内に含まれており，年間値に占める割合もいずれも9～10%と同程度となっている。

#### (3) 交通統計と観光統計の代表交通手段の比較

交通統計と観光統計の代表交通手段別の年間値の比較結果を図-9に示す。代表交通手段分担率は，調査方法や分類方法の違いもあり，航空，幹線バスの分担率に最大10%のかい離が存在する。

#### (4) 交通統計と観光統計の性年齢分布の比較

交通統計と観光統計の性別と年齢の分布状況の比較結果を図-10，図-11に示す。

交通統計で得られている性別分布は，全モードの男性比率が7割近くと観光統計では5割であることと比べると高い結果となっている。これは分担率6割を占める自動車の男性比率が8割を超えていることによる。

また，年齢分布は交通統計は20歳代が少なく，60歳代が多い結果となっている。これは，交通統計の調査方法が，各交通機関にて配布し郵送にて回収するものであるため，年代別の調査協力意向が影響しているものと考えられる。

(5) 交通統計と観光統計の居住地別目的地の比較

交通統計と観光統計の居住地別目的地の比較結果を図-12、表-4に示す。交通統計は日常生活圏を跨ぐものが対象のため自地域内のかい離が大きいが、それ以外は概ねかい離は10%以内に収まっている。

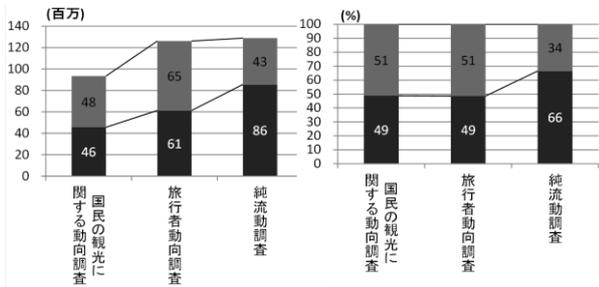


図-10 性別分布の比較(2005年)

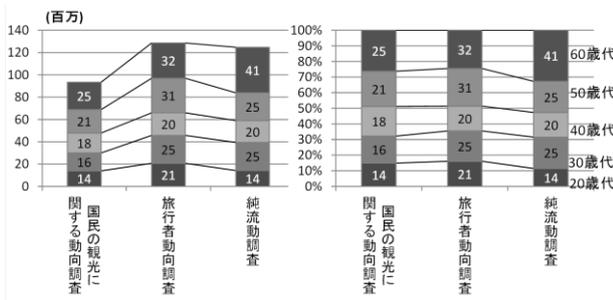


図-11 年齢分布の比較(2005年)

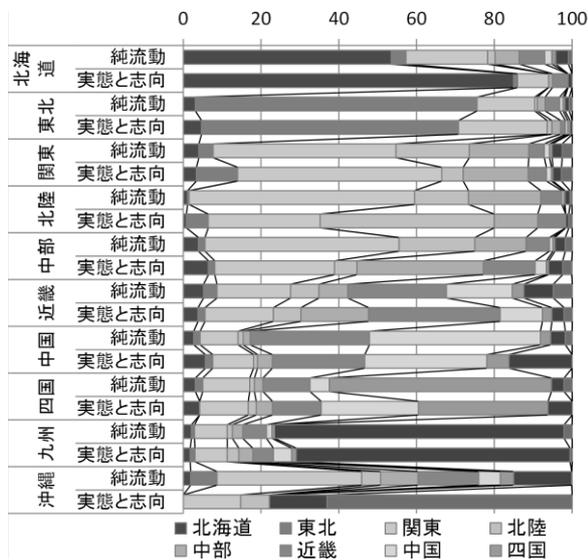


図-12 のべ回数の年間値の比較(2005年)

表-4 居住地別目的地構成比の比較(2005年)

D	居住地別目的地									
	北海道	東北	関東	北陸	中部	近畿	中国	四国	九州	沖縄
北海道	-32	3	13	2	5	3	2	1	2	1
東北	-2	6	-8	-1	0	3	0	0	1	1
関東	1	-7	-6	13	-1	-1	0	0	0	0
北陸	0	-5	29	-31	7	-2	1	0	1	0
中部	-3	0	19	14	-19	-7	-2	0	-1	-1
近畿	1	2	1	0	-10	-8	6	1	4	3
中国	-3	0	-1	0	-2	7	13	-3	-12	2
四国	-1	2	0	-1	-2	0	-20	24	-3	2
九州	0	0	0	-2	-1	1	-3	-1	4	1
沖縄	2	7	22	-3	10	16	6	3	0	-63

(6) 第3章のまとめ

交通統計と観光統計の比較の結果、代表交通手段別、性別にはかい離が認められるため、データの組合せにあたっては何らかの補正が必要となる。しかし、年間値、調査実施月の10月値の宿泊観光旅行の総量は概ね等しく、居住地別目的地も自地域内を除くものに関しては整合性が高いことが確認できた。

つまり、総流動のデータに基づき拡大された純流動の年間値に観光統計で得られた月別の需要変動、居住地別目的地の構成比を組み合わせることにより、より精度の高い観光データを作成できる可能性がある。

4. おわりに

(1) 結論

本研究は、複数の観光統計を用いて各統計の特徴を明らかにした上で、より精度の高い観光データ作成に向けた検証を行ったことが特徴である。

複数の観光統計間では同じ項目でも結果に不整合があるため生データによる分析は誤った評価となる可能性があることを明らかにした。結果の活用に関しては、性年齢階層、地域等での補正処理や、統計の特性を考慮した解釈が必要である。また、属性項目の区分の統一、基礎的な調査項目の基準統一や継続性の確保、現在の回収率を踏まえたサンプル抽出方法の工夫など、引き続き更なる改善も求められる。

交通統計と観光統計の比較からは、手段別、性別ではかい離があるもの、総量や居住地別目的地のオーダーは等しいことを確認した。交通統計は交通需要を精度高く把握できるものの平休1日値と拡大した年間値のみのデータとなる。一方の観光統計は季節変動はあるものの交通統計と比べると精度が低い。そのため、純流動の年間値に観光統計で得られた月別の需要変動、居住地別目的地の構成比を組み合わせると、より精度の高い観光データとなる可能性があることを確認した。

(2) 今後の課題

本研究で対象とした複数の観光統計のデータに関して、補正で用いた性年齢階層以外の要素についても母集団からのかい離が確認されている。また、本研究では観光統計間の整合性は確認したものの最確値を求めるには至らなかった。そのため、現在の属性別の回収率を加味したサンプル抽出方法や、最確値を踏まえたデータ補正方法の検討が求められる。

また、本研究で試みた交通統計と観光統計の比較に関しても、具体的なデータの組み合わせ方法の提案には至らなかったことから、更なる検討が求められる。

謝辞：本研究を進めるにあたって、(財)日本観光振興協会、(財)日本交通公社、観光庁には個票データをご提供いただくとともに、数多くの議論の機会をいただいた。ここに感謝の意を表する。なお、本研究は科学研究費(23760477)の助成を受けて実施したものである。

#### 参考文献

- 1) 観光庁：「観光立国推進基本法」，2007。  
(<http://www.mlit.go.jp/kankocho/kankorikkoku/kihonhou.html>)
- 2) 観光庁：「観光立国推進基本計画」，2007。  
(<http://www.mlit.go.jp/kankocho/kankorikkoku/kihonkeika.html>)
- 3) 観光庁：「観光圏の整備による観光旅客の来訪及び滞在の促進に関する法律」，2008。  
(<http://www.mlit.go.jp/kankocho/shisaku/kankochi/seibi.html>)
- 4) 観光庁：「観光立国推進基本計画」，2012。  
(<http://www.mlit.go.jp/kankocho/kankorikkoku/kihonkeika.html>)
- 5) 首相官邸：「新成長戦略」，2010。  
(<http://www.kantei.go.jp/jp/sinseichousenryaku/>)
- 6) 国土交通省総合政策局観光企画課：「我が国の観光統計の整備に関する調査報告書」，2005。  
(<http://www.mlit.go.jp/common/000059346.pdf>)
- 7) 観光庁：「日本人の観光旅行に関する調査・分析等報告書」，2009。  
(<http://www.mlit.go.jp/common/000059312.pdf>)
- 8) 観光庁：「観光統計の整備に関する検討懇談会」，2010。  
(<http://www.mlit.go.jp/common/000118986.pdf>)
- 9) 佐藤真理子，日比野直彦，森地 茂：複数の観光統計の個票データを用いた国内宿泊観光行動の時系列分析，第45回土木計画学研究発表会講演概要集，8 pages，2012。
- 10) 佐藤真理子，日比野直彦，森地 茂：観光統計の個票データを用いた若年層の観光行動の時系列変化，土木学会第67回年次学術講演会講演概要集，2 pages，2012。
- 11) 吉田 樹：観光入込客数推計技術に関する実証的研究-東京都台東区上野地区・浅草地区を事例に，観光科学研究，Vol.3，pp.131～142，2010。
- 12) 小池淳司，平井健二，吉野大介：宿泊旅行統計を活用した観光施策評価手法の適用可能性に関する分析～ソフト施策を対象としたケーススタディ～，観光庁，観光統計を活用した実証分析論文，15pages，2010。
- 13) 矢部直人：都道府県間流動データによる国内宿泊旅行圏の設定と休暇分散効果の検証，観光庁，観光統計を活用した実証分析論文，14pages，2010。
- 14) 日比野直彦，毛塚 宏，森地 茂：観光需要の動向と対応--地域戦略，観光戦略に必要な視点，運輸政策研究，Vol.46，No12，pp.69～77，2009。
- 15) 日比野直彦，早川伸二，森地 茂他：観光地の特性と入込客数の時系列変化に関する基礎的研究，運輸政策研究，Vol.43，No.11，pp.30～36，2009。
- 16) 日比野直彦：世代による国内観光行動の変化に着目した今後の観光施策の検討，運輸政策研究，Vol.31，No.8，pp.64～68，2006。
- 17) 森下晶美：成長期の家族旅行経験とその影響に関する調査報告，日本国際観光学会論文集，Vol.17，3pages，2010。

## TIME SERIES ANALYSIS OF DOMESTIC TRAVELLERS' BEHAVIOR BASED ON TOURISM STATISTICS AND INTER-CITY TRANSPORTATION DATA

Mariko SATO, Naohiko HIBINO and Shigeru MORICHI

The objective of the study is to analyze characteristic of each statistics using individual data, and to perform the comparison inspection with inter-city transportation data for the making of sightseeing data having higher precision. This study shows that for the same question, differences are observed among the statistics. Therefore, it is necessary to improve the way of sample extraction and sample revision. Moreover, the study find possibility that demand provided by inter-city transportation data might make more detailed sightseeing data by putting the characteristics according to seasonal variation and the attribute provided by sightseeing statistics together.