

# 旅行発生量と訪問地割合に着目したアジア諸国の国際旅行に関する考察\*

## Forecasting the International Tourism Demand from East Asia to Japan\*

岡本直久\*\*・栗原剛\*\*\*

By Naohisa OKAMOTO\*\*・Takeshi KURIHARA\*\*\*

### 1. はじめに

観光白書(2005)<sup>1)</sup>は、訪日外国人旅行者数が2004年に初めて600万人を突破したと発表した。

しばしば、日本人の海外旅行者数に対して日本への外国人旅行者(訪日客)が少ないことが指摘されている。この乖離により、日本の国際旅行収支は赤字であることが問題として取り上げられている。観光白書の発表は、この問題に対して改善の兆しがあることを示したといえる。特に訪日客増加の要因は、1)ビジットジャパンキャンペーンの展開、2)アジア諸国の経済発展に伴う、アジア発海外旅行者の増加が考えられる。

しかし、渡辺ら(1997)<sup>2)</sup>が指摘するように、韓国をはじめとしたアジア各国の旅行者による訪日割合が減少している。現在のところアジア諸国の国際旅行者は増加しており、それにしたがって訪日客も増加しているが、今後も訪日客は増加し続けるのであろうか。

以上の背景を踏まえ本研究では、アジア諸国における将来の国際旅行動態を考察する。分析の視点は2つあり、1つは旅行発生量の分析、もう1つは訪問地割合の分析である。森地・轟(2001)<sup>3)</sup>は日本発の邦人海外旅行発生量と目的地選択問題に取り組んでおり、この手法をアジア諸国の国際旅行に応用することができると考えた。そこで、旅行発生量の分析にはロジスティック関数を用い、アジア各国の将来国際旅行者数を予測する。また、訪問地割合の分析にはロジットモデルを用い、アジア各国の国際旅行者が訪問する国・地域の割合を予測する。2つの分析を通して日本の将来インバウンドを予測することを研究の目的とする。

### 2. 分析の使用データ

国際旅行者数を扱う統計データは、現在まで体系的に整理され、かつ長期間で見られる形では存在しない。そこで、日本の国際旅行者数には法務省でまとめられている出入国管理統計年報<sup>4)</sup>を用いる。韓国についてはKorea National Tourism Organizationがまとめたもの、香港にはHong Kong Tourism BoardがまとめたA Statistical Review Of Hong Kong Tourismを、タイにはThailand National Statistical OfficeのThailand in Figures 2003を用いる。その他アジア各国については、データの数こそ少ないもののアジア太平洋観光交流センターがまとめた世界観光統計資料集<sup>5)</sup>を用いる。

GDPなどのデータは、国際連合統計局がまとめている世界統計年鑑<sup>6)</sup>など、国際機関や各国政府が発表しているデータを用いることとする。

### 3. 旅行発生量の分析

国際旅行発生量は一貫して増加し続けるものではなく、時間や費用の制約からその増加には限界があると考えられる。そこで、旅行発生量の分析にはロジスティック関数を用いる。ここで用いるロジスティック関数及び変数を以下に示す。

$$y = \frac{K}{1 + \exp(-ax + b)}$$

$y$  : 一人当たり年間出国回数

$K$  : 飽和出国回数

$x$  : 変数

$a, b$  : パラメータ

#### (1) 分析の対象地および説明変数

分析は、データの数が比較的豊富に揃っている国として日本、韓国、香港、タイ及び、データの数こそ少ないものの、現在国際観光マーケットで注目を集めている中国を含めた5カ国で分析を行うこととする。

変数には一人当たりのGDP、為替レート、ジニ係数を用いた。

\*キーワード：国際観光、需要予測、発生量モデル、訪問地割合

\*\*正員、工博、筑波大学大学院システム情報工学研究科

\*\*\*学生員、筑波大学大学院システム情報工学研究科

(茨城県つくば市天王台1-1-1、

TEL029-853-5591、FAX029-853-5591)

表-1 旅行発生量分析のパラメータ推計結果

	日本	韓国	中国	香港	タイ
飽和出国回数 (回/人/年)	0.31 (1.96)	0.29 (2.15)	1.13E-02 (6.92)	0.96 (2.27)	4.61E-02 (2.07)
GDP/capita (\$建て通貨/人)	0.93 (6.22)	2.76E-04 (7.93)	0.62 (5.29)	1.30E-05 (2.53)	8.38E-04 (2.02)
為替レート (各国通貨/\$)		1.46E-03 (6.79)	-0.45 (-7.43)	-1.52E-02 (-0.10)	4.34E-04 (1.87)
ジニ係数					-1.02 (-0.34)
定数項	4.16 (13.67)	4.83 (17.14)		1.79 (1.44)	2.36 (1.72)
決定係数	0.97	0.98	0.90	0.90	0.87
サンプル数	41	41	14	27	22

( )はt値

## (2) パラメータの推計

各国のパラメータ推計結果を表-1に示す。いずれも決定係数が大きく、説明力は十分であると判断した。

一人当たりのGDPは各国とも有効な変数であったが、韓国、中国、香港については一人当たりのGDPに為替レートを加えたモデルが最も説明力があった。タイでは一人当たりのGDP、為替レート、ジニ係数を用いたモデルが最も説明力があった。為替レートについて、パラメータの符号が各国で異なっている。為替レートは値が小さくなるほど国際旅行に行きやすくなるため、期待される符号は負である。パラメータの符号が負となっている国は中国と香港である。それに対して、韓国とタイではパラメータの値が正となっているが、これは1998年に発生したアジア通貨危機の影響があったと考えられる。すなわち、アジア通貨危機によって通貨が暴落した韓国のウォンやタイのバーツについてはパラメータの符号が正となったと考えられる。

## (3) 将来国際旅行者数の予測

分析により得られたパラメータと変数の将来推計値を用いて将来の国際旅行者数を予測する。将来人口は国際連合経済社会・政策分析局が予測した値の中位推計を用いる<sup>7)</sup>。将来GDPは、日本については国土交通省、社会経済研究所、日本経済研究センターそれぞれの推計値を用いる。また、アジア各国にはInternational Energy Agency<sup>8)</sup>の推計値を用いた。為替レート、ジニ係数は将来予測が困難なため、最近10年間の平均値を用いることにする。

アジア諸国における将来国際旅行者数を図-1に示す。2030年までは各国とも国際旅行者が増加すると予測された。日本は国土交通省による将来GDPの予測を行ったものを載せている。他にも日本経済研究センターなどの将来GDP予測により日本人の将来国際旅行者数を予測したが、おおむね将来国際旅行者数は2000~3000万人と予測された。

森地、轟(2001)<sup>3)</sup>は日本人海外旅行者の将来推計を空港ごとに行っている。それによると、日本人出国者数が最も多い成田空港からの出国者数が2020年時点で2000

百万人

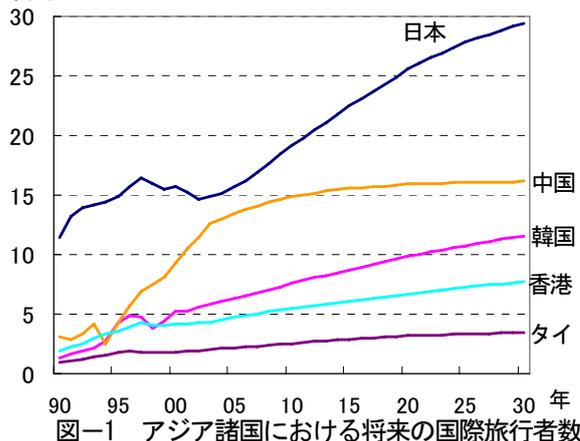


図-1 アジア諸国における将来の国際旅行者数

年の約2倍になっている。本研究では日本人の将来国際旅行者数が最大で2倍になると予測されている。

アジア諸国における国際旅行者数は、今後いずれも増加していくと予測された。国別に見てみると、2030年時点で中国では1614万人、韓国では1090万人、香港では772万人、タイでは345万人まで国際旅行者数は増加すると予測された。

中国の国際旅行者は、2010年以降それほど増加しないという予測がなされた。しかし、中国に関しては十分なデータが手に入らなかったため、予測が過小評価されている可能性があることに注意しなければならない。

## 4. 訪問地割合の分析

旅行発生量の分析で予測されたアジア各国の旅行者が、将来どの国を、どのくらいの割合で訪問するかについて訪問地割合の分析により推計する。

訪問地割合の分析は、いわゆる目的地選択問題のことであり、本研究では集計ロジットモデルを用いて分析を行う。

### (1) 分析の対象地

分析の対象は日本、韓国、中国、台湾、香港、タイ、シンガポール、マレーシア、インドネシアとした。また、訪問地の選択肢として前述のアジア9カ国に加え、北米(アメリカ合衆国、カナダ)、ヨーロッパ(EU25カ国、スイス)およびオセアニア(オーストラリア、ニュージーランド)の12カ国および地域とする。

### (2) 説明変数の設定およびパラメータの推計

分析に用いる変数は以下のように設定した。

- 航空時間/一人当たり年間出国回数
- GDP
- 食品物価指数

- ・ ビザダミー（入国の際ビザが必要であれば1、必要がなければ0）
- ・ アジアダミー（アジア諸国は1、それ以外は0）
- ・ 島ダミー（島国であれば1、それ以外は0）
- ・ 英語ダミー（公用語が英語は1、それ以外は0）
- ・ 北米ダミー（北米であれば1、それ以外は0）

航空時間は、1990～1996年の間はABC world airways guide<sup>9)</sup>を、1996～2001年についてはOAG world airways guide<sup>10)</sup>のデータを用いる。GDPは国際連合統計局が推計した値<sup>6)</sup>を用いる。

航空時間／一人当たり年間出国回数は、ある国を訪問する際の時間抵抗を表す変数であると考えられる。航空時間が大きいことはそれだけ訪問地が遠い地域であることを示す。同時に、ある国で国際旅行が普及していない場合、一人当たりの年間出国回数が小さいためこの値が大きくなる。しかし、国際旅行が普及するにつれて一人当たりの年間出国回数が増加すれば、航空時間／一人当たり年間出国回数の値は小さくなっていくことを表している。図-2は、日本から各国・地域までの航空時間／一人当たりの年間出国回数をグラフで示したものである。2005年時点で日本から最も航空時間／一人当たり年間出国回数が多いのは北米であり、最も小さいのは韓国である。日本人一人当たりの年間出国回数が増加するとともに、北米と韓国との間の差が小さくなっていく様子が確認できる。

GDPは、経済力が大きい地域ほど魅力が高いと考えこれを用いることにした。旅行発生量の分析を行ったときに用いたGDPは自国のGDPであるが、訪問地割合の分析では相手国のGDPを用いることに注意しておく。

入国査証(ビザ)の必要性も変数に取り込んだ。それは、ビザを取得するまでにかかる費用や時間を考慮すると、地域を訪問する際にビザが必要なことは国際旅行の抵抗になると考えられるためである。

アジアダミー、島ダミー、英語ダミー、北米ダミーは各国・地域に特性をつけるために用いる。

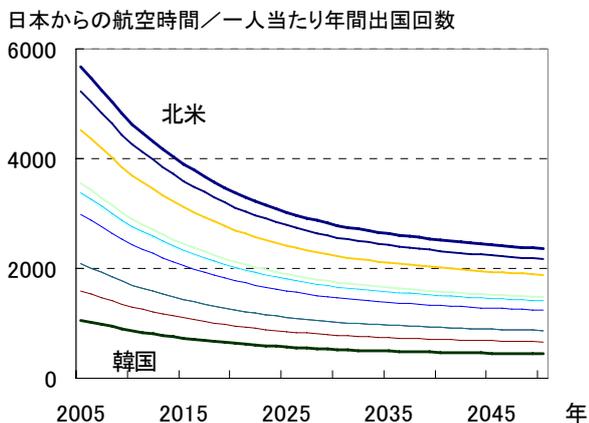


図-2 一人当たり年間出国回数と航空時間の関係(日本)

これらの変数を組み合わせてパラメータを推計した。推計結果を以下に示す(表-2)。

パラメータを推計した結果、決定係数は0.70を超え、説明力は十分であると判断した。また、各変数のt値も大きく、有意であるといえる。モデル①と②を比較すると、決定係数こそ②のほうが大きい、各変数のt値は①のほうが全体的によく、モデル①を分析に用いることとする。

表-2 訪問地割合分析のパラメータ推計結果

	モデル①	モデル②
時間抵抗(対数) (時間/回/人/年)	-1.40E+00 (-6.455)	-1.29E+00 (-5.858)
GDP (\$建て通貨/人)	4.26E-05 (3.177)	3.00E-05 (2.189)
ビザダミー		-2.49E-01 (-0.772)
アジアダミー	-2.17E+00 (-4.511)	-1.65E+00 (-3.088)
島ダミー	-4.78E-01 (-1.911)	-2.36E-01 (-0.871)
英語ダミー	-9.68E-01 (-2.538)	-7.92E-01 (-1.811)
食品物価指数	-6.61E-01 (-2.738)	-5.85E-01 (-2.181)
北米ダミー		1.37E-07 (5.098)
決定係数	0.708	0.804
サンプル数	144	144

( )はt値

### (3) 訪問地割合の将来予測

各変数のパラメータと、変数の将来推計値を用いることで将来の訪問地割合を予測する。

航空時間／一人当たり年間出国回数は、航空時間については2001年時点のデータを用い、将来も大きく変わらないと仮定し、一定とした。一人当たり年間出国回数は旅行発生量の分析で予測した値を用いる。GDPは、旅行発生量の分析で与えた将来値と同様に、International Energy AgencyのGDP成長率予測<sup>8)</sup>を用いる。食品物価指数は2001年時点の値を用い、アジアダミー、島ダミー、英語ダミーについては一定とした。

韓国人旅行者の将来訪問地割合を図-3に示す。韓国では、一人当たりの年間出国回数が増加していくにつれて、北米・ヨーロッパ地域への訪問割合が上昇していくことがわかる。すなわち、国際旅行の普及によって、アジアから遠い地域である北米やヨーロッパへの抵抗が小さくなり、訪問者が増加した結果であると考えられる。

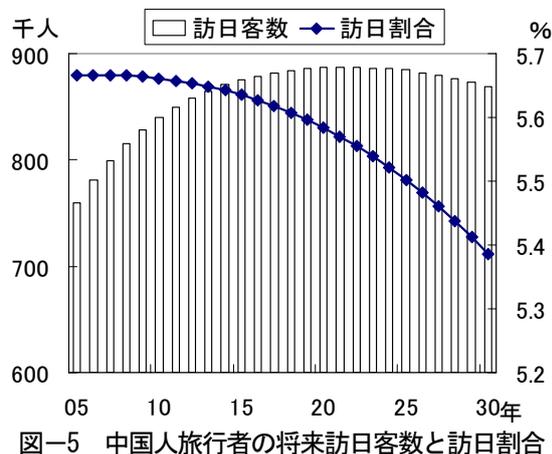
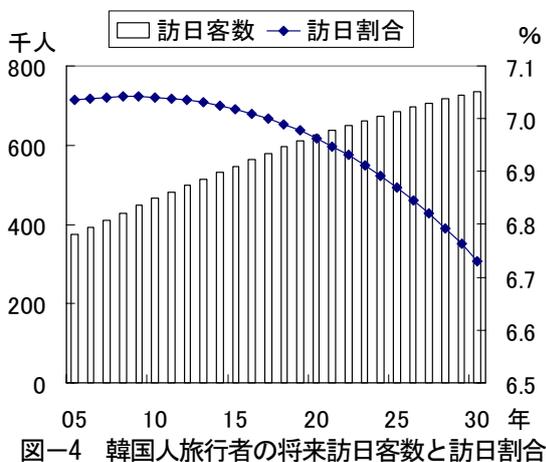
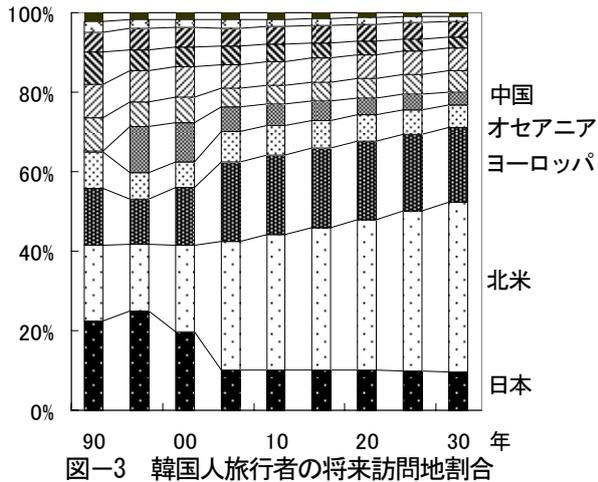
一方、アジア諸国に目を向けると、多くの国で訪問割合が減少していることがわかる。特に日本においてはその割合の減少が大きく、1998年時点では約16%であった韓国からの訪日割合は、2030年には約7%まで減少すると予測された。

## 5. 日本における将来インバウンドの予測

旅行発生量の分析で得られた結果と、訪問地割合の分析を組み合わせることで、日本における将来インバウンドを展望する。

旅行発生量の分析ではデータの制約上、韓国、中国、香港、タイの予測のみを行った。そこで、この4カ国についてのみ日本への将来インバウンドを予測することができた。韓国、中国の結果を図-4および図-5に示す。

図-4を見ると、2010年以降韓国人旅行者の訪日割合は減少に転じることがわかる。韓国では将来国際旅行者



数が増加を続ける予測であり、訪日客数も増加を続けると予測される。しかし、訪日割合の減少とともに、訪日客数の増加も次第にゆるやかになっている。

図-5は、中国人旅行者の将来訪日客数と訪日割合を示したものである。それによると、中国人旅行者による訪日割合は今後一貫して減少することがわかる。中国人国際旅行者数は将来あまり増加しないと予測されたため、訪日客数は2020年頃を境に減少へと転じると予測された。

## 6. おわりに

旅行発生量の分析から、2030年頃までアジア諸国の国際旅行者数は増加すると予測された。また訪問地割合の分析から、アジア諸国の国際旅行は将来、北米・ヨーロッパ方面の割合が増加することが確認できた。しかし同時に、日本への訪問割合は減少していくと予測された。それに伴い、日本のインバウンドは将来、アジア諸国における訪日割合の減少とともに衰退していく可能性があるといえる。

今回の分析では、地域の魅力を表現する変数として相手国のGDPのみを考えたが、世界遺産の数など魅力の合成変数を考えていく必要がある。また、ビザの要・不要を変数に取り込めるようなモデルを構築する必要もある。さらに、日本や中国における将来の高齢者人口の増加等、年齢区分を考慮することを今後の課題としたい。

### 参考文献

- 1) 国土交通省：観光白書平成17年度版、2005
- 2) 渡辺貴介、鶴沼孝之：地域振興に資する外国人観光客の誘致政策のあり方、運輸政策研究所第2回研究報告会講演録、1997
- 3) 森地茂、轟朝幸：海外観光旅行需要の国内地域格差と将来動向、運輸政策研究、Vol.4、No.1、pp.8-18、2001
- 4) 法務省：出入国管理統計年報、1964-2001
- 5) アジア太平洋観光交流センター：世界観光統計資料集1995,2000,2005
- 6) 国際連合統計局：世界統計年鑑、1980-2001
- 7) 国際連合経済社会情報・政策分析局「世界人口予測」2005
- 8) International Energy Agency：World Energy Outlook 2004
- 9) ABC world airways guide：Blue book / Red book ABC Travel Guides 1990-1996
- 10) OAG world airways guide: The complete guide to air travel, OAG 1996-2001