

世界の観光予測法を沖縄に適用する

～ UNWTOの「手引き」要約～

渡久地 明

沖縄観光速報社編集長
TOGUCHI Akira

1. 沖縄観光客1,200万人以上に上方修正

筆者はこれまで「しまたてい」73号のレポート「沖縄観光成長の法則」、同75号「世界180ヶ国中、上位占める沖縄観光」で沖縄観光客数は今後も伸び続けると述べた。ハワイの例から沖縄観光客数は長期的に2,500万人前後となってもおかしくないとも主張した。2016度末、沖縄県は第5次沖縄県観光振興基本計画を見直し、2021年度の目標観光客数を5年前に決めた1,000万人から1,200万人に上方修正した。修正の大きな要因は16年度の観光客数が目標の840万人を大きく上回る876万人と伸びたこと、政府が本部港と平良港に20万トン級のクルーズ船が横付けできる専用バースの建設を決めたことが大きい。直後に建設中の石垣港のクルーズバースも20万トン級を受け入れられるよう計画を変更した。OCVB（一般財団法人沖縄観光コンベンションビューロー）は2016年5月に1,523万人としていた2030年の観光客数予測を最近1,742万人に上方修正した。以下に詳しく述べるがこの修正作業にはUNWTO（国連世界観光機関）の文献を読む

作業を通じて筆者も関わった。OCVBの計算とは別に筆者も県の目標の上方修正にあわせて沖縄観光客数の2030年までの長期予測を改めて示そうと思う。

その前に世界の観光需要はどのように予測されているのかを見よう。UNWTOが2030年までの長期予想を行っているのは有名だ。また、UNWTOは2008年に“Handbook on Tourism Forecasting Methodologies”（「観光予測方法の手引き」、以下「手引き」）を発行して観光予測の手法を詳しく解説し、活用を呼びかけている。本レポートではこれを紹介して、これまでのレポートで不足していた世界の観光予測の先行研究の紹介に代え、前2本のレポートとあわせて体裁を整えたいと思う。

2. 頭打ちとなるメカニズム

これまでの筆者の成長論の要旨を簡単におさらいすると、復帰後の沖縄の観光客数の長期的な観察結果から、沖縄観光客数の伸び率は、大体毎年4～5%成長であった。この伸び率は世界の到着観光客数の伸び、人・距離ベースの国際航空輸送量の伸びと同程度である。

また、ハワイの例では、観光客数は1930～1990年までは指数関数で伸び、1990年ごろから頭打ちとなり、この観測結果は全体としてロジスティック曲線によくフィットすると主張した。この点は本シリーズの新規性の一つである。

ロジスティック方程式は最初、人口の推計式として19世紀半ばに提案されたが、現実



写真-1 那覇港クルーズ船ターミナルと那覇市街(写真：寺下昌信)

とは合わなかった。しかし、後に生物学でシャーレの中の微生物が繁殖する様子を厳密に説明していることが、証明された。

観光客数が頭打ちとなったとき、ハワイのホテルの平均客室稼働率は年間を通じて90%前後に張り付き、2007年には失業率が2%台と全米最低水準となった。筆者は2009年にハワイに行って業界人から事情を聞き、この様子を確かめた。

ワイキキのホテル開発に許可が出なくなった1990年代からハワイの観光客数は伸び悩み、この様子がロジスティック曲線とよくフィットした(同じ数式で説明できた)ことから、微生物の増殖と同じ原理が観光客数と地域の受入体制の間にあると考えられるのだ。

同じことが沖縄で起きれば、ホテル客室や労働力などの供給制約が観光客数の上限を決める。ハワイの例から沖縄の上限は2,500万人前後だろうと試算した(「しまたてい」73号)。このような見積もりは初めてのことであり、沖縄にとって重要な目安となろう。

3. インフラ投資が観光成長導く

観光客が指数関数的に伸びる現象は世界中で起こっている。沖縄の場合、海洋博後の落ち込みのあと、よく伸びる時期と横ばいになる時期がセットで繰り返された。だが、長期的に横ばいと急成長を均すと1978年から毎年4~5%の伸びを継続してきた。基本的に観光客が増えるとホテル開発が始まった。ホテルの開業が相次ぐと、航空会社の沖縄キャンペーンが威力を発揮し、沖縄を重点地域としていた旅行会社も強力なセールスを展開。増えたホテル客室をフル活用する形で再び観光客も増えた。

この間、航空会社間、旅行社間、県内ホテル・飲食間、観光施設間、土産・ショッピング店間で熾烈な競争があり、価格を下げたり、新サービスを打ち出したりして集客の原動力となった。受入体制の充実(供給)が観光客(需要)を呼び、需要の増加が次の供給をもたらすという相互作用の繰り返しで沖縄観光客数は増えた。沖縄観光の成長のメカニズムをこのように説明してよいと思う。

一般に経済成長は投資や労働力の活用、技術革新などで起こるが、沖縄では復帰後、一貫して政府と自治体が道路整備、港湾整備、水源開発、空港を整備した。これらのインフラ投資は沖縄社会全体を便利で豊かにしたが、同時に観光産業の進出と立地を誘発し、成長を導いた。

このような循環全体が沖縄観光の過去40年あまりの平均成長率4.5%を産出したとおおざっぱに考えてよいであろう。成長にはさまざまな要素が影響し合うが、それら要因全部が作用して4.5%成長が実現したと考えるのである。

道路一本つくるのに30年かかるということもあり、インフラの整備には時間がかかった。このため、みんながインフラの投資効果を実感するまでの間にさまざまな批判を生んだ。だが長いデフレを経て、やっと最近になって政府の金融政策やインフラ整備など投資の重要性が理解されるようになったということであろう。

4. 「手引き」の要約

観光客が指数関数、あるいは、ロジスティック曲線で伸びるという筆者の観察結果に対し、UNWTOは2008年に発行した「手引き」(写真-2)で、数式を使いながら観光客数の予測法を十数本、丁寧に紹介している。筆者はこれを昨



写真-2 「手引き」

年になって知り、OCVBの平良朝敬会長にも報告した。このときの会長の提案もあり、OCVB調査分析チームの若手と数回のミーティングを行って、内容を吟味・共有してきた。以下に「手引き」の内容を簡単に要約・紹介し、最後に筆者の見通しを改めて述べよう。

☆

「手引き」は、観光予測の複雑な世界への簡単なガイドを目指し、予測手法の基本を説明し、実例を見ながらその長所と短所を説明するものである。

第1章で正確な観光需要予測は、企業の効率

性を向上させ、利益を増加させ、地域経済を強化する、と意義づけている。予測するのは観光客数、滞在日数、消費額、平均年齢、観光客がどのように変化しているか、それらの変数間の関係性である。

第2章で具体的な次の予測法を列挙している。(＜＞内は渡久地の追記)

(1) 単純外挿法

単純な未来への数学的外挿。短期、単純な環境、参照点の予測方法として最も効果的。時系列分析でよく使われる。

(2) 変化なしの外挿法

過去の実績・伸び率が来年も続くとして計算せよ。予測がつかないという地域はUNWTOが大陸別・地域別に成長率を公表しているのので、それに基づいて計算せよ。＜UNWTOの北東アジアの成長率は1995～2010年の実績が6.8%、2010～2020年予測が5.7%、2020～2030年が4.2%である＞＜沖縄県の2016年実績861万人にUNWTOの北東アジアの成長率予測を適用すると、2030年は1,690万人となる。沖縄県の2021年度目標の1,200万人に適用すると2031年度は1,811万人となる＞

(3) 単純移動平均外挿法(説明略)

(4) 指数平滑外挿法(説明略)

(5) 分解法(一年を季節に分けて、季節ごとの時系列分析などを行う方法)

(6) 単純外挿法の結論

(1)～(5)の単純外挿法は、最も少ない仮定で、最良の結果を与えるため、最も広く用いられている。

(7) 高度な外挿法

観光需要予測のために開発された更に洗練されたモデルがいくつかある。

(8) 自己回帰移動平均(ARMA)法

自己回帰と移動平均の最適な組合せを見つける方法。このハンドブックの範囲外。

(9) 因果モデル

因果関係が明白な場合、最も適切な予測をもたらす。しかし、現実には多くの原因と結果があり、どの変数を取り入れるかは多大な知識を要し、困難。計量経済モデルで計算可能だが、このハンドブックの範囲外。＜(7)～(9)で示された高度な外挿法または計量経済モデルは県内では以前、琉球大学の大城肇ゼミが独自の計量経済モデルを使ってGDPなどの予測を行っており、その中で、観光客数の予測も出していた。筆者は、その結果の提供を受けて「観光とけいざい」紙面でも記事に

していたが、大城教授の学長就任に伴って、この種の予測が出なくなったのは残念＞

(10) 線形回帰

時系列分析で有効。＜5年間隔単回帰で2030年は1,656万人(計算：OCVB大川)＞

(11) 重回帰

観光需要は多くの変数の影響を受けるので、重回帰分析に複数の要素を取り入れる。

簡易なモデルとして、

プッシュファクター：人口、所得、教育、年齢分布、余暇時間、家族構成、その地方の天候

プルファクター：親戚・知人、目的地の気候、商業的結びつき、社会的/文化的つながり、マーケティング、イベント、趣味

障壁：価格、競合地の働きかけ、距離・旅行時間、隠れた税や空港使用料、安全に関する脅威を考慮する。＜ここに挙げられた変数を組み込んで重回帰を行うには1ヵ月程度では時間が足りず、適切な重回帰式を導き出せなかった＞

(12) 構造計量法

経済システムの重要な構造を数学的に把握しようとするモデル。「手引き」の範囲外。

(13) 定性的予測方法

経験豊かで教育を受けた観光業界のメンバー、または、経済学の専門家の頭脳は、コンピュータよりまだまだ有能であり、計量経済モデルや数学的モデルよりも重要な予測を提供することがある。＜筆者も含めて県内新聞などが、専門家に来年の観光客数の予想を求めて、記事の参考にすることがあるが、無意識のうちにこの方法を使っているといつてよい＞＜また、最近AIを活用して需要予測ができるが、沖縄観光に精度良く適用するにはAIを適切に教育する必要がある＞

(14) エグゼクティブ・オピニオン(専門家)による審議

審議で予測を出す方法と次ぎに説明するデルファイ法がある。

審議とは経験のある専門家、観光需要の変化する傾向をよく理解している委員がディスカッションして量的予測を行うものだ。＜沖縄県の観光振興基本計画の目標値の設定などはこれに当たると思われる＞

(15) デルファイ法

エグゼクティブ・オピニオン集団の規模が小さくなりすぎたり、支配的な個人の影響が過度に大きくなったりすることを避けるために、匿名のメンバーに複数回の調査を行って、予測コンセンサスを生成することができる。＜「手引き」に記述はないが、他の研究レポートによるとUNWTOの長

期予測はデルファイ法を用いているという指摘が見られる>

(16) シナリオ計画

専門家の意見など幅広い情報源から得た情報に基づいて観光産業のシナリオを構築する。

(17) メソッドの混合

単純な変化なしの(定量的な)予測を1人以上の専門家の(定性的な)意見に基づいて、あるいは、特注の因果モデルを構築し、上下に調整することができる。

(18) 異なる予測法のパフォーマンス比較

どの予測手法が自分に適しているか、判断するには次がある。

堅牢であること、単純であること、精度が高いことが判断基準である。判断の仕方は予測と実際の誤差の大小、変化の方向の正確さ、傾向変化を捉える感度を見るとよい。

☆

以上が「手引き」に収録された観光客数の予測法の全部である。多くは市販のマーケティング分析の解説書と重なるが、世界の観光団体の事例に基づいていて、分かりやすい。

「手引き」は第3章で観光地がどの予測方法を使ったらよいか、第4章で各国の政府や観光機関がどの予測方法を使っているか、同時にそれらの検証を行っている。最後に索引や用語集、参考文献などを付け、全体で90ページの大作となっており、実用的だ(UNWTOホームページから電子版が35ユーロでダウンロード可能)。

同じ趣旨と思われる参考文献に琉球大学の観光産業科学部の教授や研究者ら11人が執筆した『数量観光産業分析—観光学の新たな地平—』(嘉数啓編著、琉球書房、2014年)がある。まえがきに「観光教育の教材として役立つと同時に観光振興政策、観光マーケティング分野での活用も期待している」とある。全体を通じて、「手引き」への言及はない。

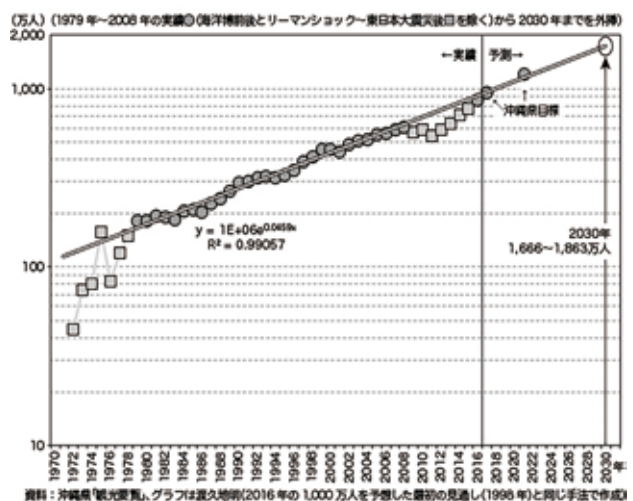
この中で観光需要の分析にはグラビティモデルが有効だとの説明がある。これは万有引力の法則を観光に適用するのだが、観光客数は発地と目的地のGDPや人口に比例し、距離の二乗に反比例するというものである。ところが①統計精度②季節変動③擾乱要因から課題も多く、解釈に注意を要するとの解説もあって読者は混乱する。予測式も複雑になり、あまり実用的では

なさそうだ。

5. 2030年、筆者予想は1,800万人程度

復帰後の10年くらいは、筆者が観光客数を片対数グラフ用紙にプロットしても何も特徴はなく、1980年代前半にはグラフ作成をやめてしまった。それから15年たった1990年代半ば、ふと思い出してエクセルで描いた片対数グラフにはキレイな直線が現れた。この直線を単純に将来に外挿すると、1998年に420万人だった沖縄観光客数は約20年後の2016年頃には1,000万人に到達すると予想された。この予想は2008年まで現実にピッタリと合った。また「手引き」のいくつかの予測法とも整合的で、いま、1,000万人到達は2018年と予想される(グラフ-1参照)。

グラフ-1 沖縄観光客数の実績と予測



経済危機と震災で落ち込んだ沖縄の観光客は、2013年からの異次元の金融緩和策で回復しつつある。この予測方法を2016年の861万人に適用すると、2030年には1,666万人になる。2021年の沖縄県目標の1,200万人を織り込むと1,863万人となる。

2030年の沖縄観光客数はUNWTOの北東アジア見通し、OCVB予測、いま述べた単純な外挿結果がいずれも1,600~1,900万人の間に落ち着き、実際にそうなる可能性が高い。

この見通しは4月に琉球大学情報工学科の学生100人に講義。数理や論理にミスがないか宿題にした。だが現在まで異論はない。筆者は戦争や経済政策の失敗がない限り、1,800万人程度になると見る。