

[研究ノート]

地域経済の成長とインバウンド拡大との関連性

—都道府県パネルデータによる基礎的分析—

平井貴幸

はじめに

観光の拡大が一国あるいは地域経済に影響を与える可能性について、さまざまな観点から研究が進められている。とくに、諸外国からの旅行客を受け入れるインバウンド観光は、外貨獲得や雇用創出などの優れた効果を生み出す可能性を秘めており、経済成長に寄与するものと考えられるため、注目されてきた。

日本においては、2000年代にはいつてから、インバウンドに関連する様々な政策が本格化した。例えば、当時の政府による「観光立国」の宣言、「ビジット・ジャパン・キャンペーン」の開始、「観光立国推進基本法」の制定など、インバウンド観光に対する政策的な強化が図られてきた。国土交通省観光庁によると、2018年の旅行消費額27.4兆円が生み出す生産波及効果は55.4兆円（対産出額：5.3%）、付加価値効果は28.2兆円（対名目GDP：5.2%）、そして雇用誘発効果は441万人（対就業者総数：6.4%）と推計されており、この旅行消費額のうち18.2%がインバウンドによるものであることから、その影響は小さいとはいえないだろう。

本稿では、インバウンド観光の拡大が日本経済の成長エンジンの一つとなりうるかという視点にたっているが、地域性を加味した分析手法によって、双方の間の関連性を検証することにする。拙著（2020）では、日本全体としての、この関連性を時系列分析によって検証したが、本稿では都道府県パネルデータを構築し、それに基づく予備的な分析結果を示すことが目的となる。まず、第1節において、経済成長とインバウンド観光の関連

性を実証的に分析した幾つかの既存研究を取り上げ、その内容を概観する。第2節では、本稿で用いるデータについて説明し、第3節ではパネルデータに基づく単位根検定およびGranger因果性検定の結果を示す。最後に、結論と今後の課題を述べる。

1. 観光と成長に関する近年の研究動向

これまで、観光の拡大と経済成長との関連性について、さまざまな研究が行われてきた。とくに、観光主導型成長（Tourism-led Growth：TLG）仮説について、時系列分析の手法により検証したBalaguer and Cantavella-Jordá（2002）をはじめとして、多くの実証研究が蓄積されてきた。その後、計量経済分析の発展と、経済データの整備が進むにつれて、タイムシリーズデータに、クロスセクションデータを統合したパネルデータを用いての実証分析が盛んに行われるようになってきている。先行研究の多くは、観光に関連する代理変数（ X ）と経済成長を示す代理変数（ Y ）について、パネル単位根検定を行い、各変数の定常性を吟味し、パネル共和分検定によって変数間の長期的な関連性の有無を調べる、あるいは変数間の因果関係の方向を推定している。

例えば、Dritsakis（2012）では、地中海沿岸の7カ国（1980-2007年）について、 X として一人当たり実質国際観光収入や一人当たりインバウンド数、 Y として一人当たり実質GDPを、そしてこれらに関連する変数として実質実効為替レートを用いて、パネル単位根検定とパネル共和分検定を行っている。単位根を有する X と Y の間には共和分関係が存在することを明らかにし、分析対象のフランス・イタリア・スペイン・ギリシャ・トルコ・キプロス・チュニジアのそれぞれの共和分方程式の X の係数に関するFMOLS（fully modified OLS）推定量が統計的に有意で1よりも大きいことから、観光収入がGDPに影響を与える（ $X \rightarrow Y$ ）ことなどを示した。

さらに、Aslan（2014）では、地中海沿岸12カ国（1995-2010年）につ

いて、 X として実質国際観光収入、 Y として実質GDPを用いて、パネル単位根検定とパネル共和分検定、そしてDunitrescu and Hurlin (2012)によるGranger因果性検定を行っている¹。その結果、単位根を有する X と Y の間には共和分関係があることを示し、パネルGranger因果性テストの結果、トルコ・イスラエルはTLG仮説($X \rightarrow Y$)を支持すること、スペイン・イタリア・チュニジア・キプロス・クロアチア・ブルガリア・ギリシャはTLG仮説とは反対の因果性($Y \rightarrow X$)、ポルトガルはフィードバックの関係($X \leftrightarrow Y$)、エジプト・マルタには因果関係がないことなどを明らかにした。

また、Çağlayan, Şak and Karymshakov (2013)は、5つのグループ(OECD加盟国31、非OECD加盟の高所得国11、上位中所得国40、下位中所得国36、低所得国17カ国、1995-2008年)の実質GDP(Y)と実質観光収入(X)について、パネル単位根検定と、Hurlin and Venet (2001)によるGranger因果性検定を行っている。分析対象の変数には単位根があることを示したうえで、第1グループの高所得国(OECD加盟国)についてのみ $Y \rightarrow X$ の因果性が有意であったことを示している²。

この観点からの日本における実証分析は少ない。タイムシリーズデータを用いた既存研究として、例えば、拙著(2012)では1995年から2008年までの四半期データを用いて、実質GDP(Y)、国際観光収入(X)と実質実効為替レート指数の間の関連性を検証した。統計的な有意性は弱いものの、この3変数間には共和分関係が少なくとも一つあり、TLG仮説($X \rightarrow Y$)を支持する結果が得られた。

また、日本のインバウンド観光が東日本大震災のあとの2012年以降に急増してきたことを鑑み、この大きな変動を加味した分析が必要であるとの認識から、拙著(2020)では分析対象期間を延長し、日本のインバウンドと経済成長との関連性を再検証した。GDPに対する国際観光収入やインバウンド数からの直接的な影響は認められなかったものの、GDPと観光との間には長期的な均衡関係が存在することは示された。

一国としての日本のインバウンドと経済成長の関連性については実証研

究が進んできたものの、地域性を加味した、パネルデータによる検証は行われていない。そこには、都道府県レベルでのインバウンド観光に関連するデータの整備が不完全であったことも一つの要因かもしれない。そこで以下では、インバウンド観光拡大を捉えるためのパネルデータを構築し、それに基づいて予備的な検定と分析結果を示すことにする。

2. 都道府県レベルのインバウンド観光に関するデータ

まず、日本全体としての国際観光客数の推移を図1に示す。1990年代のインバウンド数は着実に拡大してきたとはいえ、諸外国へ渡航する日本人観光客（アウトバウンド）数と比較すると、非常に小さい規模であったことがわかる。

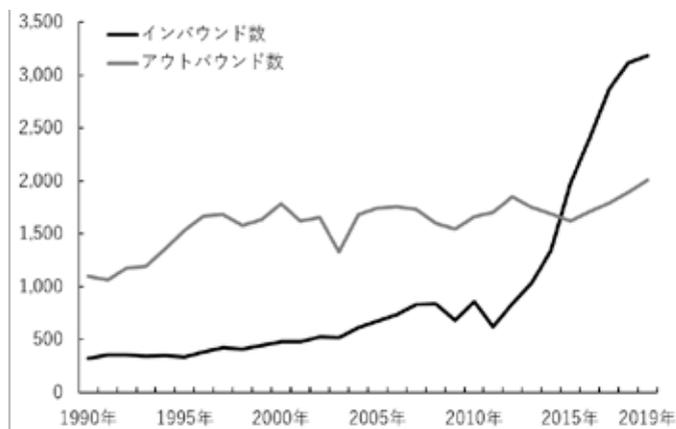


図1 インバウンドとアウトバウンドの推移（万人）

出所：日本政府観光局（JNTO）『日本の国際観光統計』（2019年版）より作成。

2000年代に入り、日本政府は観光立国を宣言、ビジット・ジャパン・キャンペーンを開始した。2007年には観光基本法を43年ぶりに改定した観光

立国推進基本法を施行し、インバウンド観光に対する政策面での強化が本格化していく。そして、2008年には国土交通省の外局として観光庁が設置され、インバウンドに関連する調査や統計データの整備が充実化していくことになる。

例えば、2010年度より開始された国土交通省観光庁『訪日外国人消費動向調査』には、四半期ごとの「都道府県別・インバウンド一人当たりの旅行消費額」データを利用することが可能である。参考として、2015年と2019年のそれを図2に示す。図2を見ると、消費単価の高い地域と、相対的に低い地域があるが、全体的には上昇傾向にあることがわかる。インバウンド消費額の平均値は、2015年が29,411円、2019年が39,332円であり、その間の年平均増加率は7.5%であった。

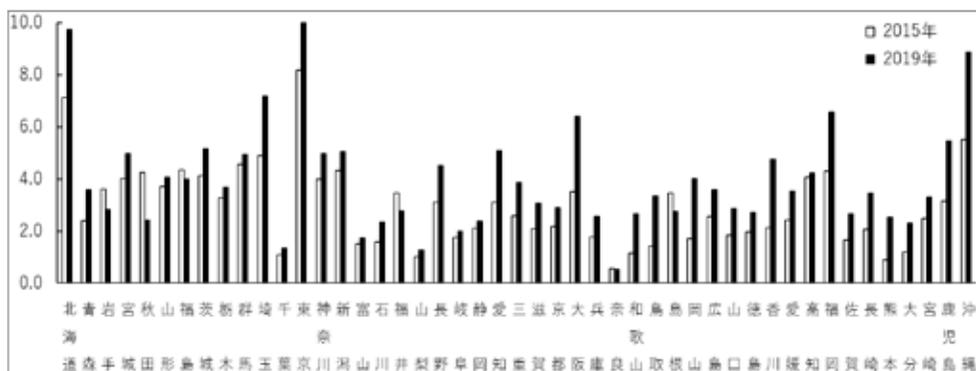


図2 インバウンド1人1回当たり旅行消費単価（万円）

出所：国土交通省観光庁「訪日外国人消費動向調査」（2015年版、2019年版）より作成。

観光庁が設置されて以来、インバウンドに関連する調査や統計データの整備は急速に進んできたものの、図2のような都道府県別のインバウンド消費額を、過去に遡って計測することは容易ではない。

そこで、別の視点、金額ベースの統計ではなく、数量（人数）ベースの

統計に関連するデータについて注目することにしよう。上述の『訪日外国人消費動向調査』では、「都道府県別訪問率」というデータも示されている。また、2010年以前のものとしては、日本政府観光局（JNTO）『訪日外客訪問地調査』があり、ここにも「都道府県別訪問率」が存在する。調査年によって、国籍や標本数が異なるため単純な比較はできないが、これらの「都道府県別訪問率」を、JNTOによって長期的に計測されてきたインバウンド総数に乗じることで、一応の都道府県ごとのインバウンド数を計測することは可能である。

この方法で計測した都道府県別インバウンド数と、実質県内総生産をプロットしたものを図3に示す。このプールされたデータにおける相関係数を計測すると0.679となり、正の相関があることがわかる。

では、日本のインバウンド観光の拡大と、地域経済の発展との間に、何らかの因果性があるといえるだろうか。本稿では、経済成長の代理変数と

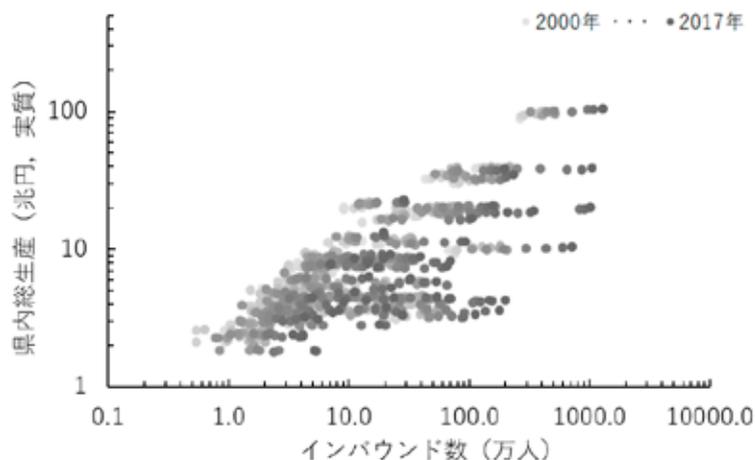


図3 都道府県別インバウンド数と県内総生産の関連性（2000－2017年）

出所：内閣府「県民経済計算」、国土交通省観光庁「訪日外国人消費動向調査」（各年版）、日本政府観光局（JNTO）『日本の国際観光統計』（2019年版）、『訪日外客訪問地調査』（各年版）より作成。

して県内総生産の実質成長率 (*GRP*) を、観光の代理変数として都道府県別インバウンド数の増加率 (*TA*) をそれぞれ採用することにしよう。前者は、内閣府「県民経済計算」から抽出した。後者は、上述のように、国土交通省観光庁『訪日外国人消費動向調査』(各年版) および日本政府観光局 (JNTO)『訪日外客訪問地調査』(各年版) で推計されている「都道府県別訪問率」と、JNTO『日本の国際観光統計』(2019年版) で推計されている「訪日外客数」を用いて、都道府県別のインバウンド数を計測した。

3. 推定結果

ここでは、都道府県 ($N = 47$) のそれぞれについて、2001年から2017年 ($T = 17$) までの *GRP* と *TA* で構成されるバランス型のパネルデータ ($NT = 799$) を用いて分析する。

パネルデータは時系列データと横断面データを統合したものである。そのため、時系列データの分析において課題となる「分析対象の定常性」や「対象間の共和分関係」などは、パネルデータ分析においても重要な問題として取り上げられる。以下では、分析対象の *TA*, *GRP* が定常であるか否かを単位根検定に基づいて、また、定常性が認められれば2変数間の因果関係の有無を Granger 因果性検定によって検証することにする^{3,4}。表1に *TA* と *GRP* の記述統計量を示す。

表1 記述統計量 ($N = 47, T = 17, NT = 799$)

	平均	中央値	標準偏差	変動係数	最大値	最小値
<i>TA</i>	0.099	0.116	0.332	3.340	1.784	-1.494
<i>GRP</i>	0.001	0.004	0.027	28.713	0.097	-0.097

3.1 パネル単位根検定

まず、分析対象 TA , GRP に対してパネル単位根検定を行う。Levin, Lin and Chu (2002) による LLC テスト、Im, Pesaran and Shin (2003) による IPS テストは、いわゆる第1世代の単位根検定の代表的な手法である。また、第2世代の単位根検定の一つとして知られている Pesaran (2007) のパネル単位根検定も行う。これらは、「単位根がある」という帰無仮説に対して検定を行うものである。これとは反対に、「定常である」という帰無仮説に対して検定する Hadri (2000) の定常性テストも実施した。それらの結果を表2に示す。

表2 パネル単位根検定の結果

	LLC検定	IPS検定	Pesaran検定	Hadri検定
TA	-29.939**	-23.805**	-4.924**	0.387
GRP	-19.411**	-16.683**	-4.569**	-1.852

注：** は1%水準で有意であることを示す。

各検定統計量は、定数項のみを含むモデルに基づくものである。「単位根がある」という帰無仮説を検定する LLC, IPS, Pesaran テストでは、1%有意水準で棄却されることが示されている。これに対して、定常性を問う Hadri テストでは棄却されないため、分析対象変数 TA , GRP は定常であると判断することができよう。

3.2 パネル Granger 因果性検定

つぎに、分析対象 TA , GRP が定常な変数であることを前提として、パネル VAR モデルを推定し、Granger 因果性検定を行う。モデル推定におけるラグ次数は、AIC および SBIC に基づき、 $p = 1$ とした。表3にパネル VAR(1)モデルに基づく Granger 因果性検定の結果を示す。

表3 パネル Granger 因果性検定の結果

帰無仮説	χ^2
<i>TA</i> does not Granger-cause <i>GRP</i>	1.772
<i>GRP</i> does not Granger-cause <i>TA</i>	6.788**

注：**は1%水準で有意であることを示す。

TA から *GRP* への Granger 非因果性に関する検定統計量は 10% 有意水準でも棄却することができなかった。反対に、*GRP* から *TA* への非因果性は 1% 水準で棄却される、すなわち、*GRP* から *TA* への因果性が認められる。

ちなみに、幾つかの先行研究で行われている Dunitrescu and Hurlin (2012) によるパネル Granger 因果性テストの方法を用いると、どちらの因果性の方向も統計的に有意でないことが示された (表4)。

表4 Dunitrescu and Hurlin (2012) の因果性検定の結果

帰無仮説	\bar{W}	\bar{Z}	\bar{Z}
<i>TA</i> does not Granger-cause <i>GRP</i>	1.200	0.970 (0.332)	0.065 (0.948)
<i>GRP</i> does not Granger-cause <i>TA</i>	1.099	0.478 (0.633)	-0.296 (0.767)

注：丸括弧内の数値は p-value を示す。

おわりに

本稿では、日本のインバウンド観光の拡大と経済成長との間の関連性について、地域性を考慮に入れたパネルデータ分析による、基礎的な分析

結果を示した。分析対象としたデータは定常であることが示されたが、Granger の意味において、インバウンド観光の拡大が地域経済の成長の要因とは認められなかった。

今後の課題として、幾つかの点を挙げる。まず、都道府県レベルの長期的なパネルデータを準備することは容易でないため、本稿ではインバウンドの代理変数として、都道府県別インバウンド数の増加率を利用した。ただ、地域（都道府県）によって、来訪するインバウンドの国籍（出身地）が異なることから、それを考慮した都道府県別インバウンド数を再計測することが必要かもしれない。

また、多くの先行研究で用いられているように、国際観光収入、あるいはインバウンドによる消費額のような金額ベースのパネルデータを構築することが望ましいかもしれない。これは、上述のように、2010 年度以降、四半期ごとの都道府県別データが抽出可能であるが、より長期に遡及することが可能か否かを含めて、検討する必要がある。

そして、タイムシリーズ方向に長期的なパネルデータが利用できない場合に適した推定方法や、あるいは非定常なパネルデータに基づく分析手法などが提案されている。そのような手法を援用し、研究の精度を高めていきたい。

*本稿は令和2年度札幌大学研究助成（個人研究）を受けて行った研究成果の一部である。

[注]

- 1 Aslan (2014) で用いられているパネル Granger 因果性検定の方法として、Hurlin のワーキングペーパーが参照されているが、同じタイトルのペーパーが Dunitrescu and Hurlin (2012) として発表されているため、本文中ではこれを用いた。
- 2 その他にも、Fayissa, Nsiah and Tadasse (2008)、Apergis and Payne (2012)、Chou (2013)、Lee and Brahmairene (2013)、Kostakis (2020) および Rasool, Maqbool and Tarique (2021) などが挙げられる。TLG 仮説に関連する既存研究のサーベイについては、Brida, Cortés-Jiménez and Pulina (2016) を参照されたい。
- 3 パネル単位根検定やパネル共和分検定はさまざまな方法が提案されている。各種検定方法などについては、千木良・早川・山本 (2011) を参照されたい。
- 4 本稿では、STATA 15を用いて各種検定、推定を行った。

参考文献

- Apergis, N. and J. E. Payne (2012) "Research note: Tourism and growth in the Caribbean-evidence from a panel error correction model," *Tourism Economics* 18, pp.449-456.
- Aslan, A. (2014) "Tourism development and economic growth in the Mediterranean countries: evidence from panel Granger causality tests," *Current Issues in Tourism* 17, pp.363-372.
- Balaguer, J. and M. Cantavella-Jordá (2002) "Tourism as a long-run economic growth factor: The Spanish case," *Applied Economics* 34, pp.877-884.
- Brida, J. G., I. Cortés-Jiménez and M. Pulina (2016) "Has the tourism-led growth hypothesis been validated? A literature review," *Current Issues in Tourism* 19, pp.394-430.
- Çağlayan, E., N. Şak and K. Karymshakov (2013) "Identifying tourism and economic growth nexus: The Hurlin-Venet approach," *Empirical Economics Letters* 12, pp.419-427.
- 千木良弘朗・早川和彦・山本拓 (2011) 『動学的パネルデータ分析』知泉書館。
- Chou, M. C. (2013) "Does tourism development promote economic growth in transition countries? A panel data analysis," *Economic Modelling* 33, pp.226-232.
- Dritsakis, N. (2012) "Tourism development and economic growth in seven

- Mediterranean countries : a panel data approach," *Tourism Economics* 18, pp. 801-816.
- Dumitrescu, E. and C. Hurlin (2012) "Testing for Granger non-causality in heterogeneous panels," *Economic Modelling* 29, pp.1450-1460.
- Fayissa, B., C. Nsiah and B. Tadasse (2008) "The impact of tourism on economic growth and development in Africa," *Tourism Economics* 14, pp.807-818.
- Hadri, K. (2000) "Testing for stationarity in heterogeneous panel data," *Econometrics Journal* 3, pp.148-161.
- 平井貴幸 (2012) 「わが国におけるインバウンド観光と経済成長の関連性」『国際開発学研究』第11巻第2号, pp.111-121.
- (2020) 「日本のインバウンドと経済成長の関連性—共和分検定・因果性検定による実証分析—」『札幌大学総合論叢』第50号, pp.87-99.
- Hurlin C. and B. Venet (2001) "Granger causality tests in panel data models with fixed coefficients," *EURISCO* (Université Paris-Dauphine), Working Paper 2001-09.
- Im, K. S., M. H. Pesaran and Y. Shin (2003) "Testing for unit roots in heterogeneous panels," *Journal of Econometrics* 115, pp.53-74.
- Kostakis, I. (2020) "Is tourism a key factor for economic growth? Fresh evidence from South Europe using panel cointegration and PVAR analyses," *World Journal of Economics* 6, pp.123-138.
- Lee, J. W. and T. Brahmastre (2013) "Investigating the influence of tourism on economic growth and carbon emissions: Evidence from panel analysis of the European Union," *Tourism Management* 38, pp.69-76.
- Levin, A. T., C.-F. Lin and C.-S. J. Chu (2002) "Unit root tests in panel data: Asymptotic and finite-sample properties," *Journal of Econometrics* 108, pp.1-24.
- Pesaran, M. H. (2007) "A simple panel unit root test in the presence of cross-section dependence," *Journal of Applied Econometrics* 22, pp.265-312.
- Rasool, H., S. Maqbool and M. Tarique (2021) "The relationship between tourism and economic growth among BRICS countries: A panel cointegration analysis," *Future Business Journal* 7, Article number : 1 (<https://doi.org/10.1186/s43093-020-00048-3>) .