



RIETI Discussion Paper Series 23-J-002

アジアにおける沖縄県観光需要の要因分析

岩橋 培樹
琉球大学



Research Institute of Economy, Trade & Industry, IAA

独立行政法人経済産業研究所

<https://www.rieti.go.jp/jp/>

アジアにおける沖縄県観光需要の要因分析

岩橋 培樹（琉球大学）

要 旨

本稿では、コロナ禍以前の 10 年間（2010-2019）にアジア 6 地域（台北、ソウル、上海、香港、バンコク、シンガポール）から沖縄県を訪れた渡航者数のデータをもとに、沖縄県観光需要の要因分析を行った。第一に、地域内総生産、為替レート、気温差を説明変数とする回帰分析を行いそのインパクトを検証した。沖縄へのアジアからの渡航者数が急拡大した背景には、アジア経済の急成長、そして円安の効果が極めて大きいことが確認された。第二に、沖縄を初めて訪れる渡航者、過去に訪れたことのある渡航者、それぞれの渡航確率が異なるという前提で渡航者数の推移を説明する理論モデルを展開し、アジア 4 地域について渡航確率の変化を推定した。その結果、とりわけ上海、香港では沖縄を訪れることによって次期以降の渡航確率が上昇している傾向が確認され、沖縄がアジアからの旅行者を一定程度、魅了している実態がうかがえる。

キーワード：アジア、観光需要、沖縄

JEL classification: C13, R41

RIETI ディスカッション・ペーパーは、専門論文の形式でまとめられた研究成果を公開し、活発な議論を喚起することを目的としています。論文に述べられている見解は執筆者個人の責任で発表するものであり、所属する組織及び（独）経済産業研究所としての見解を示すものではありません。

本稿は、独立行政法人経済産業研究所（RIETI）におけるプロジェクト「アフターコロナの地域経済政策」の成果の一部である。本稿の原案に対して、亀山嘉大教授（佐賀大学）、浜口伸明教授（神戸大学）、近藤明子准教授（四国大学）、野方大輔准教授（佐賀大学）ならびに経済産業研究所 DP 検討会の方々から有益なコメントを頂いた。

第1節 イン트로ダクション

我が国では、2007年に策定された『観光立国推進基本計画』（国土交通省）によって観光を少子高齢化時代の地域活性化に向けた重要な成長戦略の柱と位置づけ、2008年には観光庁を設置、2010年には新成長戦略として「観光立国・地域活性化戦略」が選定され訪日外国人数 3000 万人という具体的な目標が掲げられた。そして、その実現に向けて IT 技術の積極活用、観光人材の育成、新規観光需要の創出といった施策が明示された。こうした国家戦略を受けて、日本有数の観光地である沖縄県では『第5次沖縄県観光振興基本計画』（2012年制定、2017年改訂）において2021年までに外国人観光客数 400 万人（国内観光客数 800 万人）という目標の実現が明記された。そのためには、自然・文化・環境を活用した魅力の向上や、安全で快適な旅行環境を整備するなど沖縄旅行のブランド価値を高める方針が展開されている。

2018年には目標を上回る 3119 万人の外国人が日本を訪れ、翌 2019年には過去最高の 3188 万人の外国人訪問者数を記録した。一方、沖縄県では、新型コロナウイルスの影響を受けて目標には到達しなかったものの 2019年には過去最高の 293 万人の外国人が沖縄県を訪れた。これは 2010年の外国人訪問者数（23 万人）の 10 倍以上である（図1に2010-2019年における日本と沖縄への外国人渡航者数をまとめている）。外国人滞在先として沖縄県のシェアが高まっていることも注目に値する。図2は観光庁『宿泊旅行統計調査』にもとづき、訪日外国人の延べ宿泊数について地域別シェアを2010年と2019年とで比較したものである。10年間、全ての地域における訪日外国人延べ宿泊者数の絶対数は右肩上がりに増加しているが、そのシェアには変化が見られる。大まかにいえば関東がシェアを縮小する一方で、関西・沖縄がシェアを拡大している。特に沖縄のシェア拡大は顕著で、10年間で3倍以上となっている。

一層の少子高齢化が課題となる中、インバウンド需要は日本経済・沖縄経済を牽引する柱の一つとなっており、訪日外国人の旅行消費額は毎年増え続け、2019年には過去最高の 4 兆 8135 億円（GDP 比 0.88%）と見積もられている（『訪日外国人消費動向調査』）。同様に、沖縄県の外国人旅行消費額も 2019年に過去最高の 2344 億円（県 GDP 比 5.1%）と見積もられている（『外国人観光客実態調査報告書』）。

このように、我が国の成長戦略が観光分野において一定の成果を収めていることは事実であるが、その背景として、2010-2019年のマクロ経済的な変化が目標実現を後押ししたことには留意する必要があるだろう。それは円安進行と中国を筆頭とするアジア各国の急速な経済成長である。この期間、円はほぼどの通貨と比較しても下落トレンドであり、実質実効為替レート指数は約 20%下落している。また、アジア地域の経済成長は目覚ましく、とりわけ中国の一人当たり所得は 2 倍近く上昇している。実際、日本への観光需要を牽引するのはアジア諸国であり、2019年の訪日外国人数上位 5 か国は中国、韓国、台湾、香港、タイであり、この 5 か国からの訪問者数が全体の 7 割以上を占め

る。沖縄県の場合はより顕著で、訪問外国人数上位 5 か国は全国と変わらないが、そのシェアは全体の 8 割以上を占める。東南アジアに近いという立地もあり、沖縄県はアジアからの旅行者が多く、そのことが訪日外国人の滞在先に占める沖縄県シェアが増加した要因の一つであると考えられる。

本稿では、沖縄を訪れる外国人渡航者について、①マクロ経済的要因（円安進行、アジア地域の経済発展）と②沖縄固有要因（沖縄のもつ魅力や観光政策など）とに分けて、その効果を推定、評価することを目的としている。第一に、沖縄県との間で直行便が就航するアジア 6 地域（台北、ソウル、上海、香港、バンコク、シンガポール）について、2010-2019 年の渡航者数（月次）を「為替要因」「経済成長要因」などの説明変数によって回帰分析を行い、観光需要について定量的な分析を行う。第二に、沖縄県を「まだ訪れたことのない人の渡航確率（ p ）」と「一度でも訪れた人の渡航確率（ q ）」が異なるという想定のもとで渡航者数が決定される理論モデルにもとづいて、（ p 、 q ）の時系列的变化を推定する。実際に訪れることによって魅了され、再び訪れたいということもあれば（ $q > p$ ）、一度の訪問でもう十分と思うこともあるだろう（ $p > q$ ）。アジア 4 地域（台北、ソウル、上海、香港）について（ p 、 q ）の推移に着目することによって、これら地域からの観光需要に対する沖縄固有要因の効果を間接的に評価する。

本稿の実証成果はコロナ禍以前の沖縄観光に限定されたものであるが、観光需要についての普遍的な分析枠組みを提供することで、コロナ禍以降の観光需要予測や観光政策提言にも有効なものであると考えている。本稿の構成は以下のとおりである。第 2 節では単純な回帰分析によって沖縄観光需要へのマクロ経済的要因のインパクトを検証する。第 3 節では 2 つの異なる渡航確率を前提とした理論モデルにもとづいて沖縄固有要因のインパクトを検証する。第 4 節はまとめである。

第 2 節 回帰式による要因分析

本節では、2010 年以降、飛躍的に増加した沖縄県へのアジア地域からの渡航者数を被説明変数とする回帰分析を行うことでその要因を検証する。10 年の間にアジア地域から沖縄県を訪れる渡航者数は約 10 倍となり、国内渡航者も含めた沖縄渡航者全体に占める割合は 3 割を超えるまでになった。その背景には、中国をはじめとするアジア地域の目覚ましい経済発展があり、旺盛な観光需要に後押しされる形で、沖縄県との間に直行便が相次いで就航している。コロナ禍直前の 2019 年の段階で、那覇空港への直行便が就航していた国際線は台北、ソウル、上海、香港、バンコク、シンガポールの 6 都市である。『沖縄県観光要覧』では月別、国籍別での沖縄訪問外国人数が公開されており、これら 6 地域からの訪問者数の月次データを被説明変数とする。

沖縄への外国人渡航者数、とくにアジアからの渡航者数が 10 年間に急増した要因として、以下の 3 点が考えられる：①沖縄固有の要因②アジア地域の経済成長③為替変動

①沖縄県固有の魅力として温暖な気候が挙げられる。とりわけ日本においては随一の島嶼南国リゾートであり、その希少性は高く、「日本」と「リゾート」を同時に享受できる旅行先として有力な選択肢になっている。そこで、渡航元の地域が温暖ではない、つまり沖縄との気温差があるほど沖縄旅行の魅力は高まるだろうという仮説をたて、アジア 6 地域との平均気温差（月次）を説明変数として加える¹。一方、それ以外で沖縄の魅力の時系列で把握する適当な変数を見つけるのは難しい²。また、第 5 次沖縄県観光振興基本計画において自然・文化・環境を活用した魅力の向上が明記されており、こうした観光政策がもたらす効果を明らかにすることは政策評価の観点から重要であろう。しかしながら、観光政策について直接、特定の変数で把握するのは極めて困難であることから³、「沖縄固有の魅力（気候以外）」「観光政策」の影響については次節において間接的に検証する枠組みを提案する。

②2010 年以降、アジア経済の成長は目覚ましく、中でも中国の一人当たり名目所得は 2019 年までの間に 2 倍近く上昇し、本節の分析対象であるその他地域においても 3 割前後上昇している。こうした経済発展に後押しされた旺盛な観光需要による影響を定量的に把握するため、アジア 6 地域の域内総生産（月次）を説明変数に加える⁴。

③2010 年以降、一貫して円安傾向にあり、2010 年を 100 とした実質実効為替レート指数（日本銀行）は 2019 年末には 76.6 にまで低下しており、外国から見て日本は相対的に「安い」国になっている。こうした為替の影響がどれほどのものであるか検証するため、実質実効為替レート指数（月次）を説明変数に加える。

なお、域内総生産（②）に関しては、分析対象とするアジア各地域の経済力を共通基準で比較できるよう米ドル換算された名目水準、為替指標（③）に関しては、日本の財・サービス価格が海外と比較して相対的にどれほど割安・割高であるか、物価変動を加味して指標化した実質実効為替レート指数、がそれぞれ適当であると判断し採用した。

以上 3 つの要因に加えて、季節の変動性をとらえるために「夏ダミー（5-10 月）」、年次による変動性をとらえるために「年次ダミー」、各地域特有の要因をとらえるために「地域ダミー」を説明変数とした回帰分析を行った。台湾、ソウル、上海、香港に関

¹ 気象庁『世界の気象データツール』をもとに作成。

² 九鬼・清水（2019）は、アジア 3 地域（台湾、韓国、中国）からの訪日観光客数について、訪問地域別に世界遺産数、百貨店数、ゴールデンルート地域であるか否か、といった変数によって魅力を定量化し回帰分析を行っている。

³ 一般的に、政策施行から効果が現れるまでタイムラグがあることも説明変数の選定を難しくしている。

⁴ 例えば台北空港から沖縄を訪れるのは台北市住民のみではなく、周辺地域を含むいわゆる台北都市圏住民であると考えるのが自然であろう。そこで本稿では、説明変数として都市総生産ではなく都市圏総生産を用いている。それぞれの都市圏の定義（範囲）については“Demographia World Urban Areas”、“National Bureau of Statistics of China”を参考にしている。

しては 10 年間（120 か月）、バンコク、シンガポールに関しては 2018 年から直行便が就航開始しているため 2 年間（24 か月）、合計で 528 サンプルとなっている。

まとめると、回帰式は以下の通りであり（ a_i は回帰係数）、

$$\log(\text{渡航客数}) = a_1 + a_2 \log(\text{地域内総生産}) + a_3 \log(\text{為替}) + a_4(\text{気温差}) \\ + \text{＜夏ダミー＞} + \text{＜地域ダミー＞} + \text{＜年次ダミー＞}$$

表 1 に推定結果を示している。

説明変数はいずれも 1%水準にて有意であった。「為替」「域内総生産」の影響力の大きさを視覚的に確認するために、図 3 では、①為替の影響を取り除いた場合の年次渡航者数推移、②為替、域内総生産、両方の影響を取り除いた場合の年次渡航者数推移、を台北、ソウル、上海、香港の 4 地域についてグラフで表している⁵。為替の影響は相応に大きく、円安効果によって沖縄訪問人数が 30%程度増加していることが伺われる。それにも増して、アジア地域の経済発展の影響力は大きく、もし経済成長がなければ、渡航者数は微増にとどまっていたことが確認できる。また、これら 2 つの要因ほどのインパクトはないものの、気温差にも有意な説明力があり、気温差 1 度につき渡航者数に約 3.9%程度の影響があることが示された。

第 3 節 渡航確率の推定

本節では、「沖縄訪問が初めての渡航者」、「沖縄訪問が 2 回目以上の渡航者（リピーター）」、それぞれの渡航確率が異なるという想定のもとで渡航者数の時系列が定まる理論モデルを展開することで、渡航確率の推移を実証的に推定する。

一般的に、初めての旅行者とリピーターとでは、旅行動機が異なると考えるのが自然で、それゆえに渡航確率も異なると考えられる。これまでに訪れたことのない地域に対しては、好奇心（知名度）、あるいはアクセスの容易さ（直行便で行けるかどうかなど）、コスト（渡航費用）などが優先されるだろう。一方で、実際に訪れて、現地の情報や経験を得た後では印象が変わることがある。旅先の魅力に触れ、期待以上の体験をした後では、もう一度来たいという気持ちが芽生えるだろう（その場合、渡航確率は上がる）。逆に、その旅が期待に満たないものであれば、一度訪れれば十分という結論に至るかもしれない（その場合、渡航確率は下がる）。Ito-Iwahashi（2015）では、国内 16 地域から沖縄県への 1998-2011 年の渡航者数についての実証分析を行い「初めての渡航確率」にとっては渡航費用等の経済的要因が影響力をもつ一方で、「再渡航確率」については

⁵ バンコク、シンガポールも回帰分析には含まれているが、対象期間が短いためグラフは割愛する。

沖縄固有要因が影響力をもつことを示している。

こうした考察にもとづいて、初めての渡航確率を p 、再渡航確率を q で表し、両者は異なるものであると想定する。また、経済要因や地域固有要因等によって p 、 q は時系列的に変化することを想定し、渡航者数の推移を理論モデルで記述することによって p 、 q の推移を台北、ソウル、上海、香港の 4 地域について推定する⁶。 (p, q) の時系列的な変化を地域別に推定することによって、前節の回帰分析では捉えることのできなかった「沖縄固有の魅力（気候以外）」「観光政策」の影響を間接的に把握する、というのが本節の目的となる。

ある地域から沖縄県への渡航者数の時系列推移について考える。 t 期における出発地域の人口を N_t で表す（期初を $t = 1$ とする）。 t 期において、それまで 1 度も沖縄を訪れたことがない場合、渡航確率は p_t で、一度でも沖縄を訪れている場合、渡航確率は q_t であるとする。

t 期において、沖縄を訪れたことのない人の総数 (N_t^0) は、それまでの $t-1$ 期間を通じて沖縄訪問しなかった人口であることから

$$N_t^0 = N_t \prod_{j=1}^{t-1} (1 - p_j)$$

で表される。一方で、それ以外の人口、すなわち

$$N_t^1 = N_t \{1 - \prod_{j=1}^{t-1} (1 - p_j)\}$$

が一度でも沖縄を訪れたことのある人の総数となる。

t 期における沖縄渡航者数 (a_t) は、 N_t^0 の人々が確率 p_t 、 N_t^1 の人々が確率 q_t でそれぞれ渡航するので、その合計として

$$a_t = p_t N_t^0 + q_t N_t^1$$

で表される。

沖縄県では 2010 年以降毎年、県を訪れた外国人観光客に対して、様々な項目についてのアンケート調査を行っており（『外国人観光客実態調査』）、その中には初めての沖縄訪問であるか否かを尋ねる調査項目がある。その回答をもとに、アジア 4 地域（台北、ソウル、香港、韓国）ごとに、沖縄来訪者に占めるリピーターの割合（リピート率）が公表されている。2010-2019 年における、アジア 4 地域ごとのリピート率を活用することで、 (p_t, q_t) を推定していく。 t 期のリピート率を R_t とすれば、定義より

⁶ バンコク、シンガポール便については就航期間が短いため分析対象から除外する。

$$R_t = \frac{q_t N_t^1}{a_t}$$

と表されるが、これまでの式から、

$$p_t \prod_{j=1}^{t-1} (1 - p_j) = \frac{a_t (1 - R_t)}{N_t}$$

が得られる。

これが a_t 、 R_t 、 N_t に関する時系列データから、 p_t の時系列を決定する方程式となる。

同様に、 q_t の時系列を決定する方程式が以下に得られる。

$$q_t = \frac{a_t R_t}{1 - \prod_{j=1}^{t-1} (1 - p_j)}$$

分析対象初年度（2010 年）の (p, q) が分かれば逐次的に 2011 年以降の (p, q) がこの 2 つの方程式に従って決定されていく。2010 年の (p, q) をどう推定するかという問題が残されるが、それ以前の τ 期間、 (p, q) が一定であると仮定することによって

$$p(1 - p)^\tau = \frac{a_{2010}(1 - R_{2010})}{N_{2010}}$$

$$q = \frac{a_{2010} R_{2010}}{1 - (1 - p)^\tau}$$

を数値計算によって解くことで推定する⁷ (N_{2010} 、 a_{2010} 、 R_{2010} はそれぞれ 2010 年時点の人口、渡航者数、リピート率)。

これは、入手可能なリピート率 (R_t) が 2010 年以降に限られるというデータ入手制約に起因する工夫であるが、実際のところ、アジアから沖縄への渡航者数が急増したのは 2010 年以降であり、それ以前の期間は渡航者数が低位安定であったことから、2010 年以前の一定期間 (τ 期間) (p, q) が一定であるという仮定は不自然なものではないと考える。最後に τ の値を与えないといけないが、数値計算を試みたところ、 τ が小さいうちは (p, q) の値が不安定 (変動が大きい) であるものの、 τ の増加に伴って安定し、 $\tau = 10$ 以上になると (p, q) の推定値がほぼ一定に収斂することが確認できたため、 $\tau = 10$ として (p, q) 初期値の算出を行った。初期値が定まれば、2011 年以降の (p, q) が逐次的に推定される。

図 4 は、推定結果をアジア 4 地域（台北、ソウル、上海、香港）ごとにグラフにしたものである。いずれの地域においても、 p, q ともに増加傾向であるが、これはアジア経

⁷ 2010 年の $(p, q) = (p_1, q_1)$ とするわけにはいかない。というのは、その時点を期初としてしまうと、それ以前の (p, q) が分からないために、モデルの性質上 (p_1, q_1) が定まらないし、そもそも $R_1 = 0$ (2010 年段階で沖縄渡航経験のある人はいない) となってしまうが、これは観測事実と矛盾する。

済成長や円安といったマクロ経済要因によるものと考えられる。注目すべきは p と q との差であり、訪問者に沖縄の魅力が伝わるほど再度沖縄を訪れたいという意識によって再渡航確率 q が p を上回っていく。すなわち、 pq 差が沖縄のもつ魅力や観光政策といった要因の効果を間接的に反映したものになっていると考えられる。推定結果を見ると、総じて q が p を上回っており、沖縄観光需要に対する沖縄固有要因の効果を一定程度確認できる。地域別にグラフの特徴をみると、台北は pq 差が最も小さく、ソウルは始め q が上回っているものの、その差が縮小している。逆に pq 差が拡大しているのが上海と香港で、これら地域からの渡航者はより沖縄に魅了される傾向があり、それが再渡航確率を高めているものと推察される。また、 (p, q) 時系列の推定結果から、政策的な含意を得ることもできよう。上海、香港に関しては、まずは沖縄に来てもらう、そのために知名度を高め渡航コストを下げるような政策が有効であると考えられる。台北、ソウルに関しては、 q が頭打ちとなっている原因を検討し、沖縄固有の魅力を際立たせ、再渡航確率を高めるような政策に力点をおくのが望ましいように思われる。

第4節 まとめ

本稿では、コロナ禍以前の10年間（2010-2019）について、沖縄県との直行便が就航するアジア6地域の渡航者データを用いて、観光需要の要因分析を行った。この期間、沖縄を訪問する外国人は大幅に増加しているが、その大部分はアジア経済成長、円安というマクロ経済要因によって説明可能であることを回帰分析によって確認した。一方で、初めての渡航確率（ p ）と再渡航確率（ q ）とを区分し、その変化を推定した結果、概ね、どの地域、どの期間においても $q > p$ であり、とりわけ上海と香港においてそれが顕著であった。このことから、沖縄固有要因によってもアジア地域の観光需要を喚起していることが確認された。本稿の分析結果はコロナ禍以前の統計に依拠したものであるが、観光需要に関する普遍的な分析枠組みを提供し、コロナ禍以降の観光政策のあり方についても示唆を与えるものである。

参考文献

- [1] “Demographia World Urban Areas”
- [2] Ito, T., and Iwahashi, R. “Empirical Analysis on the Dynamics of Tourists with a Simple Stochastic Model: Case of Okinawa.” *Review of Urban & Regional Development Studies*, Vol.27, No.2, pp.89-103, 2015.
- [3] National Bureau of Statistics of China “China Statistical Year Book”
- [4] 沖縄県『外国人観光客実態調査報告書』2010-2019
- [5] 沖縄県『観光要覧』2010-2019
- [6] 沖縄県『第5次沖縄県観光振興基本計画』2012, 2017

- [7] 観光庁『宿泊旅行統計調査』 2010, 2019
- [8] 気象庁『世界の気候データツール』
- [9] 九鬼令和・清水哲夫「訪日外国人旅行者（中国、韓国、台湾）の延べ宿泊者数に対する影響要因についての研究」2019年、『観光研究』第30巻2号 p.5-13.
- [10] 国土交通省『観光立国推進基本計画』 2007
- [11] 国土交通省『訪日外国人消費動向調査』 2019

図 1：訪日外国人数、および訪沖縄外国人数の推移（2010－2019 年）

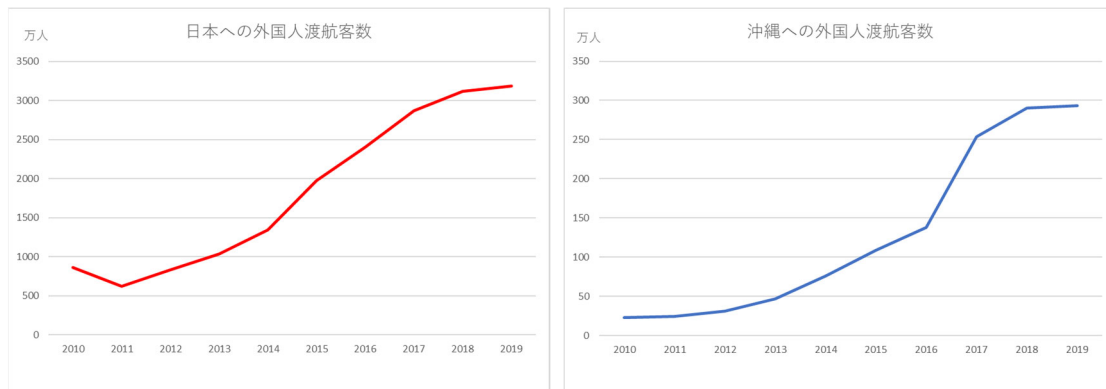


図 2：外国人延べ宿泊者数の地域別シェア比較（2010 年、2019 年）

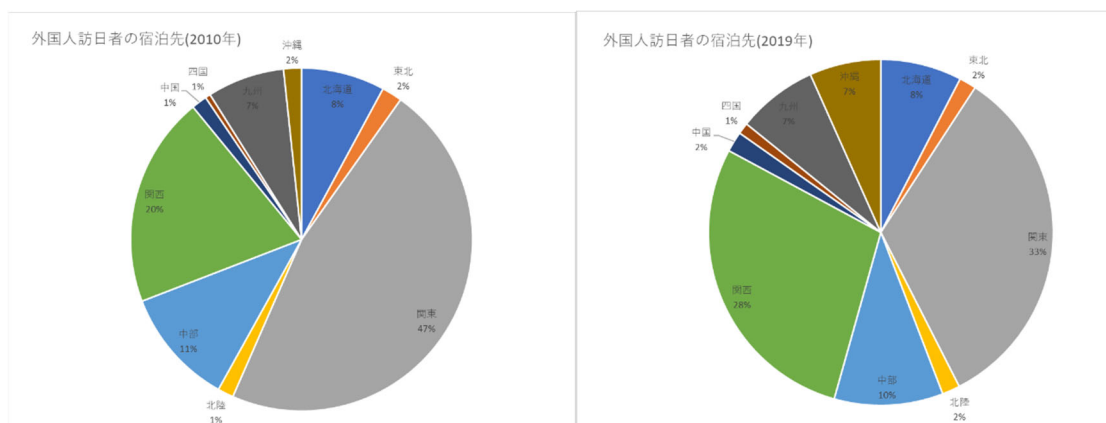
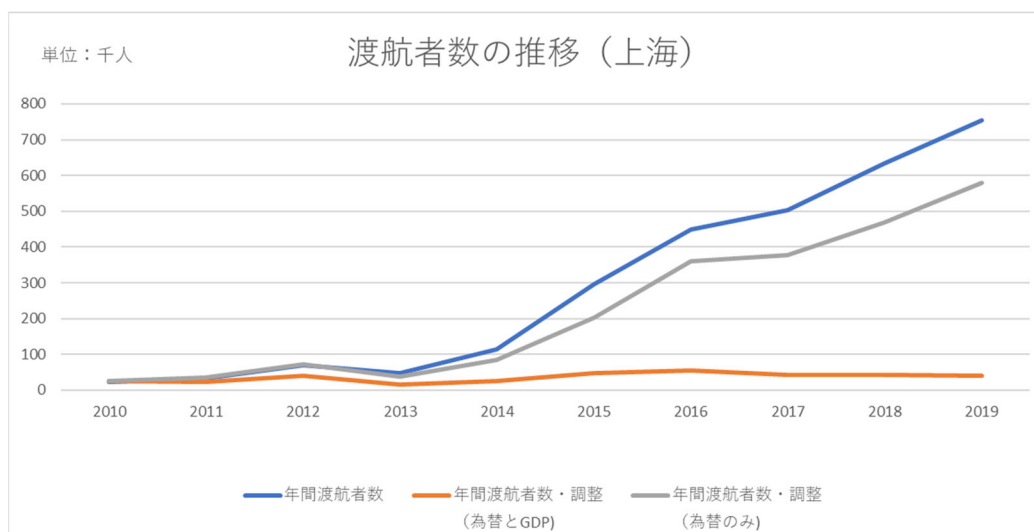
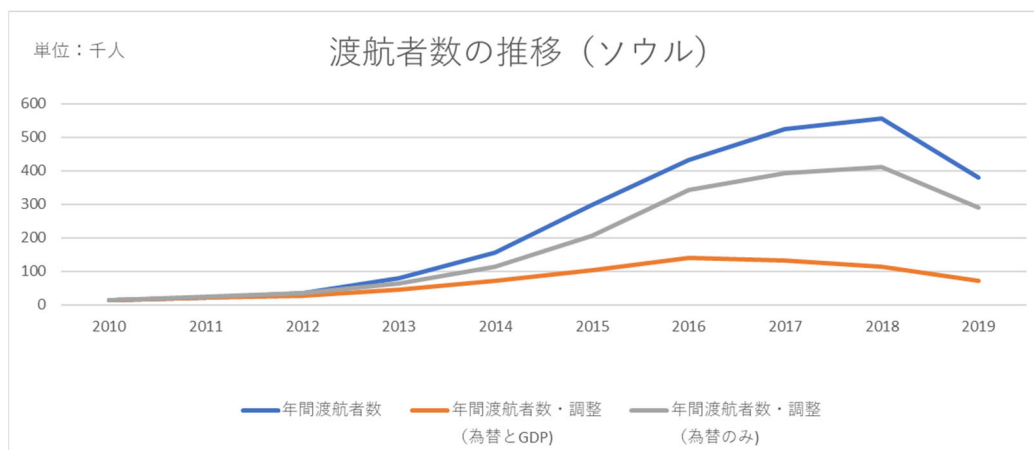
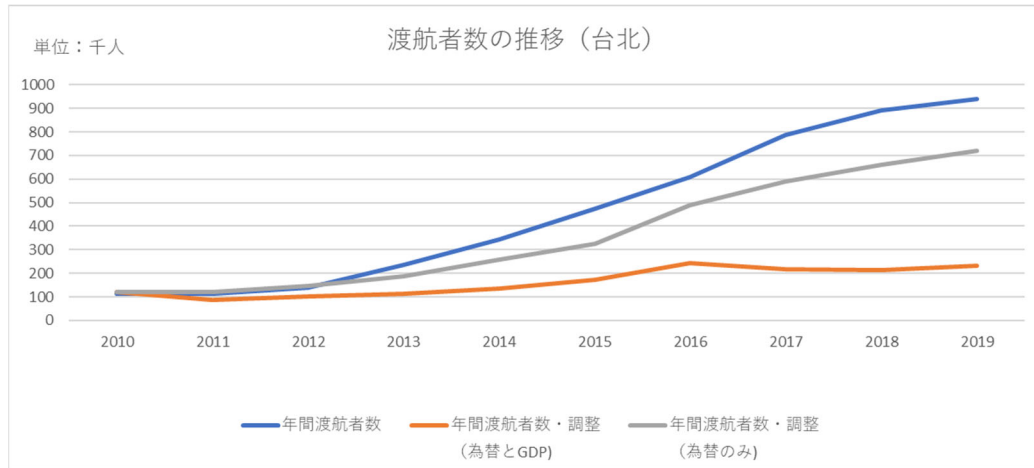


図3： アジア4地域の渡航者数推移



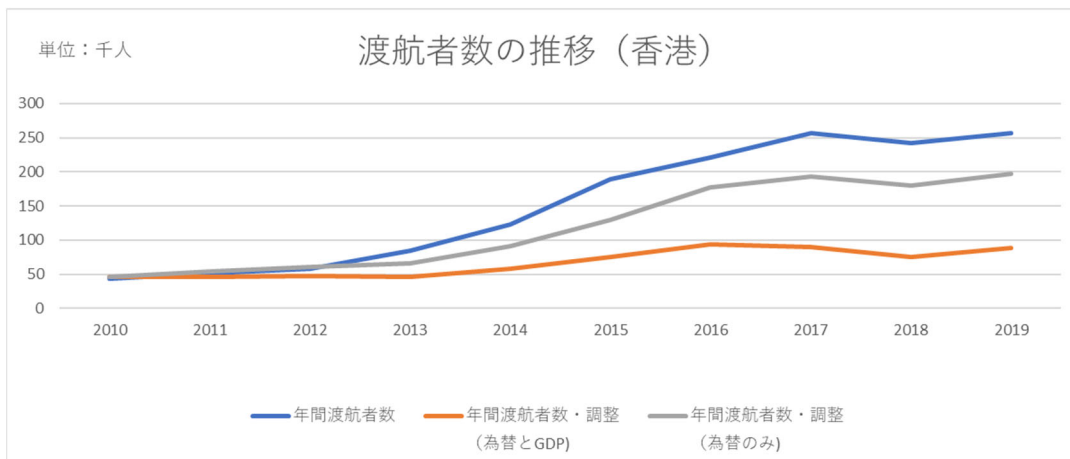
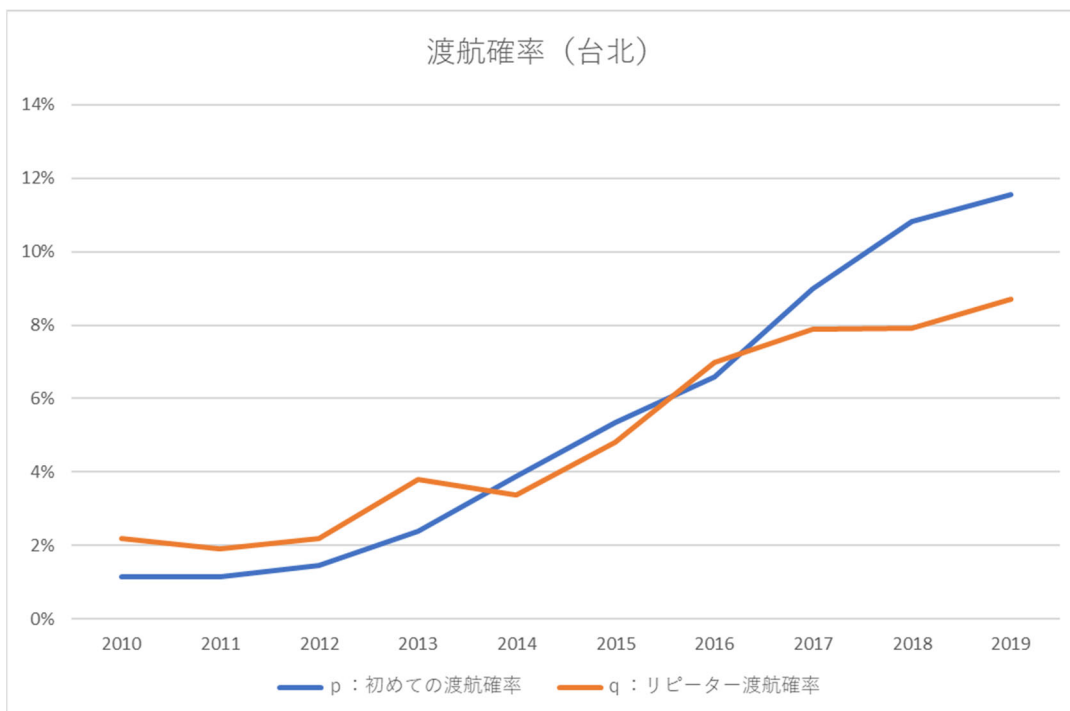
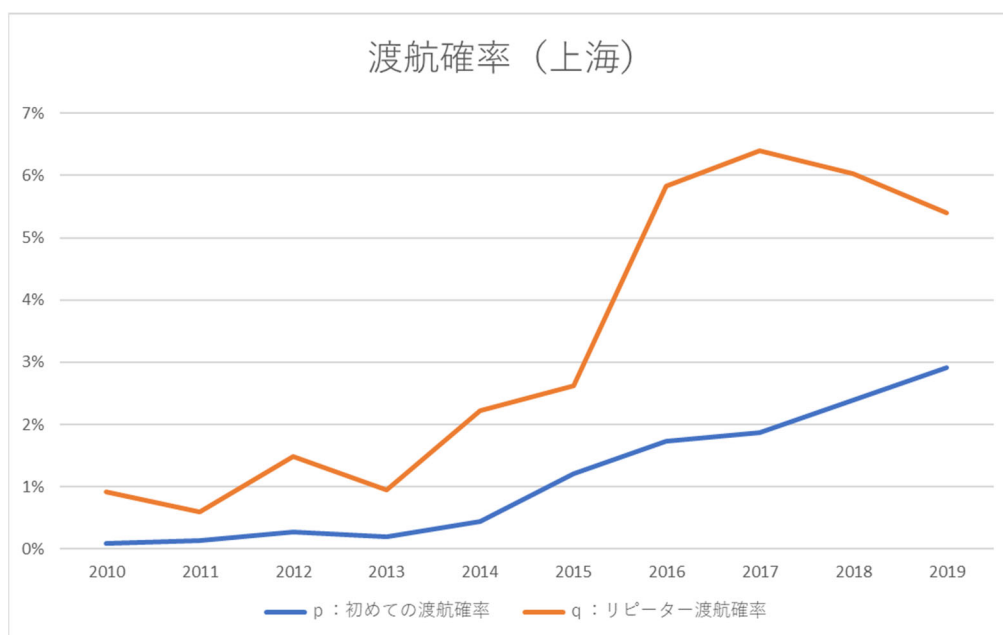
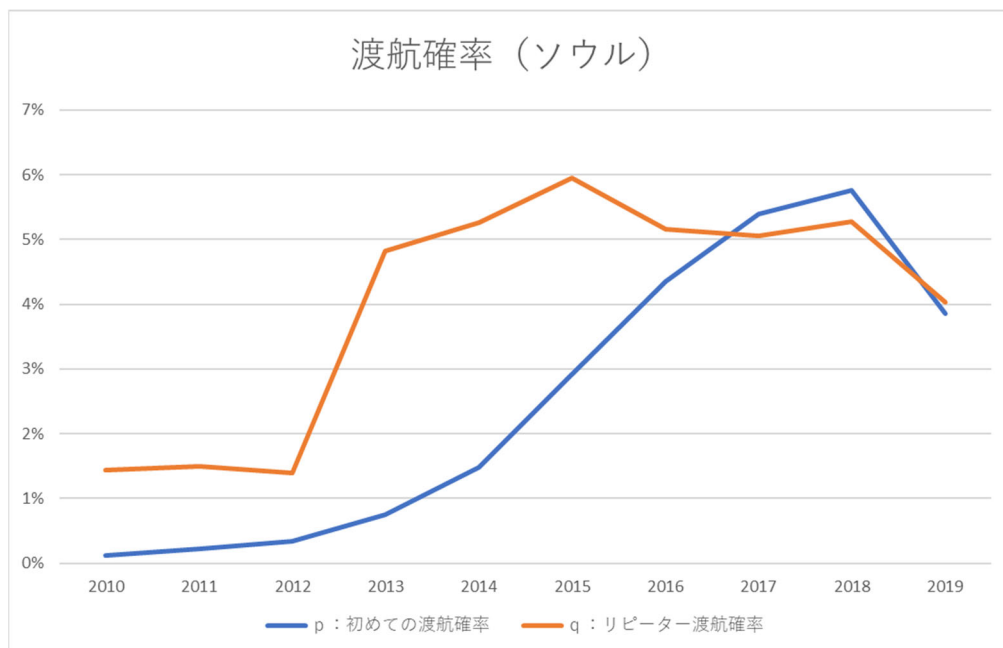


図4：アジア4地域の確率（p、q）推移





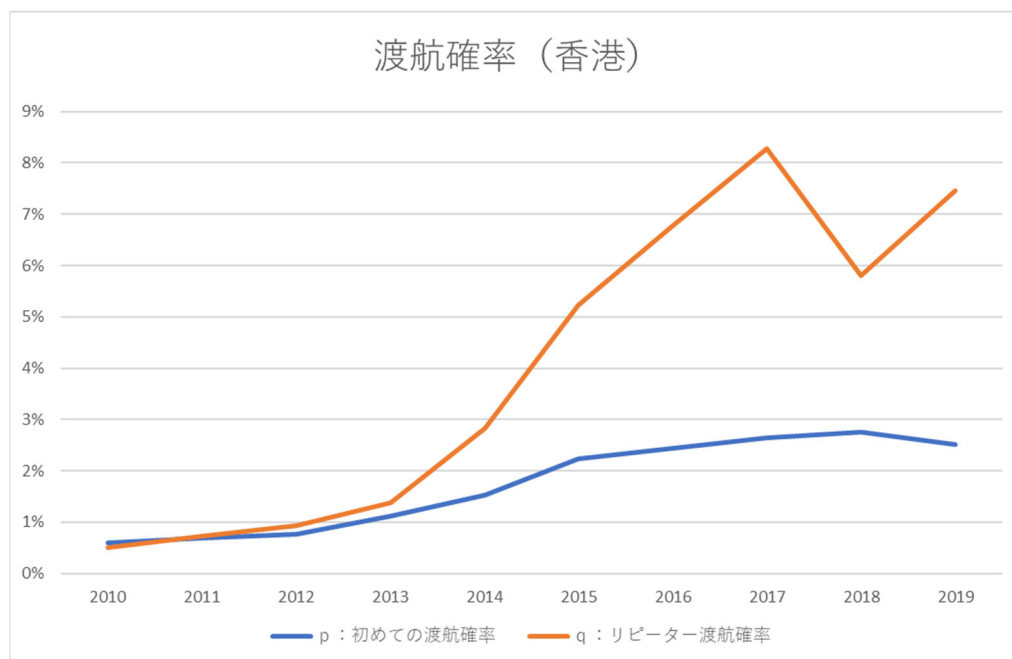


表1：渡航客数（月次）の回帰分析結果

	回帰係数	標準偏差
log域内GDP	3.76	0.37 **
log為替	-1.16	0.39 **
気温差	0.04	0.01 **
台湾ダミー	5.54	0.20 **
ソウルダミー	2.65	0.13 **
上海ダミー	2.27	0.14 **
香港ダミー	2.68	0.13 **
バンコクダミー	1.73	0.21 **
夏季ダミー	0.66	0.06 **
(定数)		
(年次ダミー)		

サンプル数=528

補正R2=0.856

**1%水準で有意