

訪日外国人の需要構造に関する分析

西 川 浩 平

The Analysis of Demand System of Foreign Tourists in Japan

Kohei Nishikawa

2 0 1 9. 3

『摂南経済研究』第9巻 第1・2号 別刷
摂南大学経済学部

論文

訪日外国人の需要構造に関する分析[※]

西川 浩平

The Analysis of Demand System of Foreign Tourists in Japan

Kohei Nishikawa

【要 旨】

本稿は訪日外国人の日本国内での需要構造を明らかにすることを目的に、AIDS モデルを用いて需要の支出弾力性、需要の価格弾力性、需要の交差弾力性を計測した。さらに、2010 年代に日本が経験した爆買いに焦点を当て、その前後で訪日外国人の需要構造がどのように変化したかも検証した。分析を通じて、次の3点が明らかとなった。第1は、需要の支出弾力性については、食事、国内移動、娯楽、その他で1を上回っており、買物、宿泊についても1に非常に近い値となった。この結果は、訪日外国人が日本国内で支出した財・サービスの全てが正常財であり、かつ概ね贅沢品であったことを示す。第2は、訪日外国人の需要の価格弾力性は、全ての支出先で1を下回っていた。この状況は爆買い前、爆買い中、爆買い後と時期を区分しても変わらないため、爆買いが盛り上がった時期であっても、訪日外国人は価格の変化に対する反応が鈍かったことになる。第3は、買物と他の支出先については、ヒックスの価格弾力性でみると、多くが競合的な関係にあることが判明した。需要の価格弾力性、交差弾力性が小さいため、そのインパクトは大きくはないが、仮に爆買いを促進するため土産物等の価格が下げられた場合、これら競合する部門への支出が減少することになる。

[※] 本稿は初出時（2019年3月）にあった図表等の数値の誤りを修正したものである。

1. はじめに

我が国のサービス収支は、現在と接続可能となった1996年以降、赤字基調にある。しかし、赤字幅は年々縮小しており、2000年度に5兆2,685億円あった支払いの超過分が2017年度には726億円まで減少している。この大幅な縮小の背景として、アベノミクス以降の円安基調、知的財産権等使用料の増大などを指摘できるが、旅行収支の大幅な改善の影響も無視できない。

旅行収支は、日本人旅行者の海外での支出額(支払い)と訪日外国人の日本での支出額(受取)の差として定義され、こちらも1960年より赤字が続いていた。しかし、2015年に黒字へ転じ、2017年度の受取超過額は1兆7,809億円に達した。2003年のビジット・ジャパン・キャンペーン(以下、VJC)以降、オープンスカイ協定の推進、ビザ規制の緩和といった訪日外国人増大に向けた政策が展開されてきた。今回の旅行収支の黒字化については、これら政策の成果といえるが、同時期に注目を集めた、“爆買い”と呼ばれる中国人観光客を中心とする訪日外国人の旺盛な消費活動の影響も無視できない¹。

爆買いについては、その開始時期、終了時期が明確に示されているわけではないが、「訪日外国人消費実態調査」の調査結果を踏まえると、2014年後半から2015年頃だったと推測される²。同調査によると、2012年の訪日外国人1人当たりの買物への支出額は44,837円に対し、2013年は45,684円と微小な増加に留まっている。しかし、2014年は55,230円、“爆買い”が流行語大賞を受賞した2015年は78,955円と、それぞれ前年比で20.9%、43.0%の増大を記録している。その後は減少に転じ、2017年は爆買い開始時と同程度の水準に戻っている。

上記の通り、爆買いによる買物への支出の増大は世間的に大きな注目を集めた。ただし、経済学的により注目すべきは、買物への支出の増大が訪日外国人の日本国内での支出総額そのものを押し上げたかである。2013年の訪日外国人の支出総額は143,949円だった。翌年の2014年は144,632円と微増に留まったが、2015年は173,909円と急激に増大させている。しかしながら、増加率でみると2014・2015年であっても20.2%と、買物への支出の増加率である43.0%を大きく下回っている。

これは宿泊、食事といった他の支出先の一部が買物へリプレイスした可能性を示唆する。これまでの我が国における爆買いの受容については、買い物時のマナー等の問題は別として、経済面に関してネガティブな印象はなかった。対して、この示唆が正しければ、観光客個人レベルで見た場合、爆買いが起きたことで、収益を減退させた支出先が存在する可能性があり、従来とは異なる爆買いの様相が見えてくる。ただし、この点を精緻に検証するには、需要の支出

¹ 政府も訪日外国人観光客の消費をさらに刺激することを目的に、2014年10日より消費税免税範囲を、従来的一般品から消耗品へ拡大した。

² 先行研究を踏まえ、本稿における訪日外国人の日本国内での支出総額は、“買物”、“宿泊”、“食事”、“日本国内の移動”、“娯楽”、“その他”の6つの部門への支出の合計とした。なお、本節の訪日外国人の1人当たりの支出の数値は次節の図2に基づく。

弾力性³、価格弾力性、交差弾力性といった訪日外国人の日本国内での需要構造を明らかにする必要がある。

そこで本稿は、訪日外国人の日本国内での消費活動に注目し、彼らの支出総額や財・サービスの価格の変化に伴う需要量の変化を体系化し、その需要構造を明らかにする。さらに爆買い分析の第一歩として、爆買い前後における需要構造の変化についても検証する。外国人観光客の消費行動を経済学視点より明らかにする研究は Fujii et al. (1985) に端を発する。Fujii et al. (1985) はハワイを対象とし、宿泊における需要の価格弾力性は負かつ大きく、他分野とも補完的關係にあるとする分析結果を踏まえ、宿泊税の徴収は観光産業に多大なダメージを与えるとした。以降、同様の分析は数多く行われており、代表的なものとして、Coenen and Eekeren (2003)、Divisekera (2003)、Divisekera and Deegan (2010) などが挙げられる。Coenen and Eekeren (2003) はスウェーデン、Divisekera (2003) はオーストラリア、Divisekera and Deegan (2010) はアイルランドを対象とし、Fujii et al. (1985) と同様、外国人旅行者の需要の支出弾力性、価格弾力性、交差弾力性を計測し、支出先によって値が大きく異なることを指摘している。

このように外国人旅行者の消費行動については、様々な国を対象とした知見が蓄積されている。しかしながら、本稿のように日本を対象とした分析は行われておらず、かつ外国人旅行者のバブル的な消費に注目し、その前後での需要構造の変化を明らかにする試みは皆無である。さらに先行研究では、Deaton and Muellbauer (1980a, 1980b) が提案した Almost Ideal Demand System Model (以下、AIDS モデル) を用いているが、そこでは需要と支出の関係について線形を仮定していた。この線形の仮定については、Banks et al. (1997) の分析以降、十分に満たされないケースが指摘されており、その場合は所得の 2 次項を加えた非線形モデルの推定が求められる。そこで本稿でも、訪日外国人の消費と支出の関係について、従来の線形を仮定したモデルに加え、非線形を仮定した分析も行い、いずれのモデルが適切かを判断する。

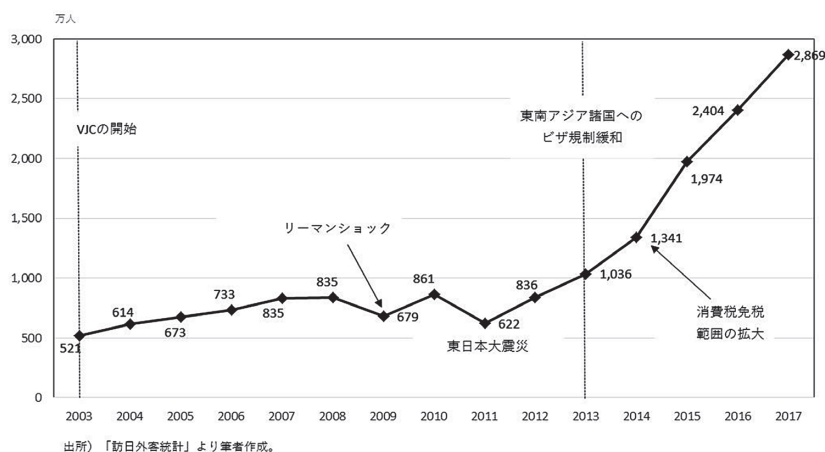
本稿の以降の構成は次の通りである。第 2 節では、記述統計量に基づき訪日外国人の消費行動の特徴を概観する。第 3 節は AIDS モデルに基づく推定モデルを紹介し、第 4 節で推定結果を示す。第 5 節はまとめである。

2. 訪日外国人の消費行動

日本政府は訪日外国人の増大を目指し、2003 年より VJC を展開している。VJC の開始当初こそ訪日外国人数は伸び悩んでいたが、東日本大震災以降は着実に数値を伸ばしている (図 1)。特にタイ、マレーシアといった東南アジア諸国へのビザ規制を緩和した 2013 年以降は顕著で、規制緩和前の 2012 年が 836 万人に対し、緩和後の 2014 年は 1,341 万人と 60.4% の

³ 本来は需要の所得弾力性であるが、観光分野では所得ではなく支出総額と需要量の関係をみるため、あえて需要の支出弾力性と記した。

図1 訪日外国人の推移



増大を記録している⁴。その後も訪日外国人は着実に増加し、2017年では2,869万人に達している。

これら訪日外国人の日本国内における平均的な支出総額(=買物+宿泊+食事+日本国内の移動+娯楽+その他)を四半期レベルで示したものが図2である⁵。同図から明らかなように、2014年第4四半期までは14万円前後で推移していたが、2015年に急激に増加し、2015年第1四半期にピークである177,574円を記録している。その後は急速に減少し、2016年からは2013年と同水準である14.5万円程度に戻っており、訪日外国人の日本国内での支出の増大は一時的なものであったことを示唆している。

同図には支出総額を買物への支出額と買物以外への支出額に分けた、それぞれの推移も記している。爆買いを示す買物への支出額に注目すると、2014年に入り徐々に増大していたものが、2014年第4四半期より急激に増大している状況が窺える。ただし、この急激な増大は2015年第4四半期の85,258円をピークとし、その後は減少に転じている。他方、買物以外への支出については大きな変動は見受けられず、若干の減少傾向にあるものの9万円前後を推移しており、2015年の支出総額の増大は買物への支出の増大に支えられていた状況が窺える。

これら支出額の推移を踏まえ、本稿では2012-2017年を、①爆買い前(2012年第1四半期～2013年第4四半期)、②爆買い中(2014年第1四半期～2015年第4四半期)、③爆買い後(2016年第1四半期～2017年第4四半期)の3つの期間に区分する。表1は、この区分別に各支出先への支出額およびシェアをまとめたものである。買物については、これまで見てきた

⁴ 2013年7月より、タイ、マレーシアに対しては15日以内の滞在であれば、ビザの取得を免除した。さらにベトナム、フィリピンに対しては数次ビザの発給開始、インドネシアに対しては数次ビザによる滞在期間を延長した。

⁵ 図2の数値は、「訪日外国人消費実態調査」より訪日外国人1人当たりの各分野の支出額を求め、さらに各国の訪日者数に基づき作成したウェイトを用いて計算した結果である。

図2 訪日外国人の消費支出額の推移

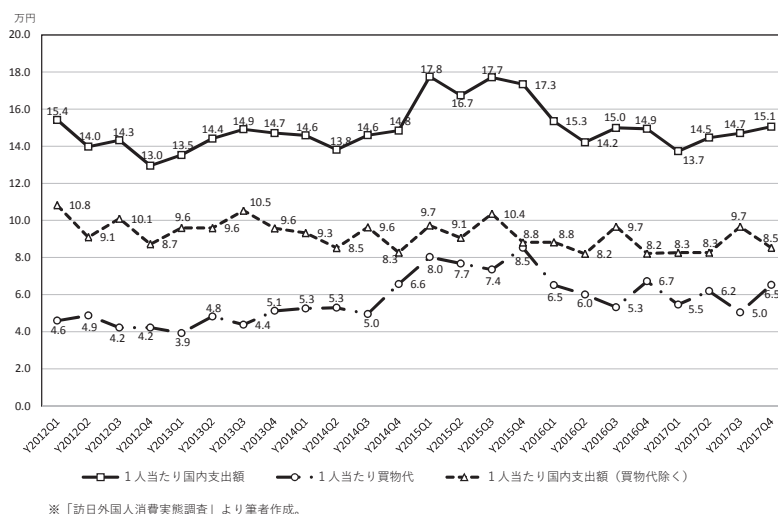


表1 訪日外国人の消費の内訳

	支出額			シェア		
	爆買い前	爆買い中	爆買い後	爆買い前	爆買い中	爆買い後
買物	45,260.8	67,092.5	59,752.4	31.7	42.1	40.7
宿泊	47,883.2	39,711.7	37,180.4	33.5	24.9	25.3
食事	30,719.1	32,222.1	29,904.5	21.5	20.2	20.4
国内移動	14,857.1	15,668.9	15,300.7	10.4	9.8	10.4
娯楽	3,737.8	3,998.9	4,289.3	2.6	2.5	2.9
その他	374.1	576.8	400.8	0.3	0.4	0.3
合計	142,832.1	159,270.9	146,828.1	100.0	100.0	100.0

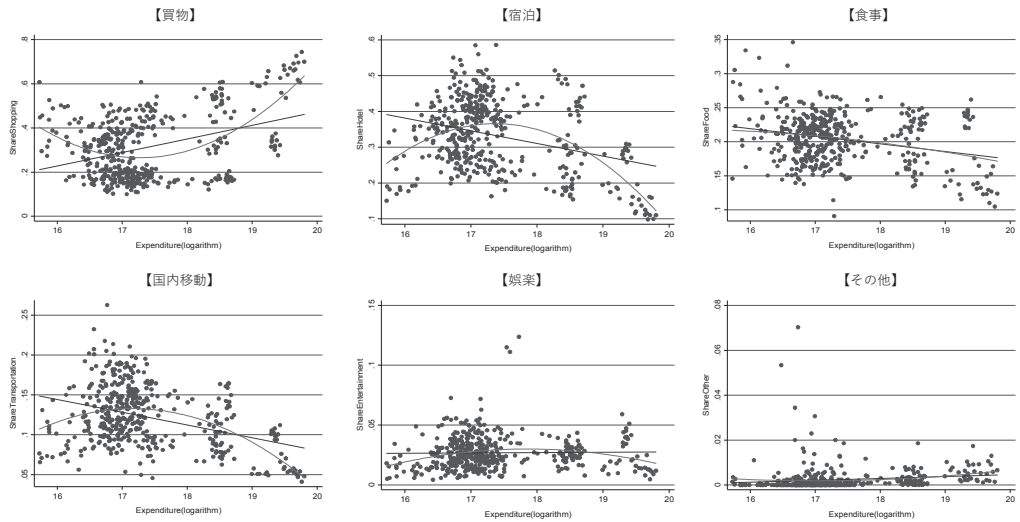
※爆買い前は2012年第1四半期から2013年第4四半期、爆買い中は2014年第1四半期から2015年第4四半期、爆買い後は2016年第1四半期から2017年第4四半期である。

ように、爆買い前から爆買い中にかけて支出額、シェアともに数値を増大させた。そして、爆買い後は、爆買い前よりも高い水準は維持しているものの、支出額、シェアともに数値を下げている。

他の支出先に目を向けると、宿泊は爆買い前において支出額、シェアともに最も大きな数値を示していたが、爆買い期、爆買い後ともに双方の数値を縮小させている。その一方で、国内移動、娯楽、その他については、そもそもの数値は小さいものの、爆買い前と比較して、爆買い中、爆買い後ともに支出額を伸ばしている。

最後に、各支出先が占めるシェアと支出総額の関係をまとめた図3をみていく。前述の通り、先行研究で用いられた AIDS モデルは、需要と支出の関係において線形を仮定していた。しかし、家計の需要行動については、Banks et al. (1997) が指摘したように、線形の関係ではなく、

図3 支出先別にみたシェアと支出額の関係



むしろ非線形の関係を想定した方がよいケースがある。本稿の分析対象である訪日外国人の消費行動についても、同様の議論が成立する可能性がある。

同図には線形の回帰直線と2次項を加えた回帰直線を記している。いずれも線形、非線形いずれが適切か直接判断することは難しいが、買物、宿泊、国内移動などといった支出先については、2次項を加えた回帰線の方がフィットしているように見受けられる。これらを踏まえ、本稿では線形、非線形の双方を推定し、統計的有意性に基づき、いずれのモデルが適切かを判断する。

3. 推定モデル

先行研究に従い、本稿でもAIDSモデルを用いて訪日外国人の需要構造を分析する。AIDSモデルは消費者の効用関数から導出されるため、経済理論と整合的な推定結果が得られることに加え、推定が容易という利点もある。AIDSモデルの関数形は次の通りである⁶。

$$w_{i,t} = \alpha_i + \sum_j \gamma_{i,j} \ln(p_{j,t}) + \beta_i \ln\left(\frac{X_t}{a(P_t)}\right) + \frac{\lambda_i}{b(P_t)} \ln\left(\frac{X_t}{a(P_t)}\right)^2 \quad (1)$$

⁶ AIDSモデルの観光分野への応用については、Divisekera (2013a, 2013b)を参照した。なお、本稿のAIDSモデルで用いる各種変数には、「訪日外国人消費実態調査」に記載されている各国訪日外国人の購入単価×購入率に基づき計算した数値を用いた。

$$\ln a(P_t) = \alpha_0 + \sum_i \alpha_i \ln(p_{i,t}) + \frac{1}{2} \sum_i \sum_j \gamma_{ij} \ln(p_{i,t}) \ln(p_{j,t}) \quad (2)$$

シェア方程式と呼ばれる (1) 式の $w_{i,t}$ は、訪日外国人の時点 t における支出先 i への支出額が支出総額に占める割合を示す。 $p_{i,t}$ は時点 t における支出先 i に含まれる財・サービスの価格、 X_t は時点 t における訪日外国人の支出総額を示す。他方、 $a(P)$ は価格指数を示し、先行研究では推定を容易にするため、(2) 式の代わりにストーン指数と呼ばれる $\ln(P_t) \cong \sum_i w_{i,t} \ln(p_{i,t})$ より得られた近似値が用いられている。ただし、近年のコンピュータの処理能力の向上もあり、(1)、(2) 式を同時に推定することの困難さはそれほど大きくない。そのため、本稿では (2) 式を用いて (1) 式を推定する⁷。

α 、 β 、 γ 、 λ は推定されるパラメータを示し、これらは経済理論に基づく (i) ~ (iii) の諸性質を満たすことが知られている。

$$(i) \text{ 加法性: } \sum_i \alpha_i = 1, \sum_i \beta_i = 0, \sum_i \gamma_{ij} = 0, \sum_i \lambda_i = 1$$

$$(ii) \text{ 同時性: } \sum_j \gamma_{ij} = 0$$

$$(iii) \text{ 対称性: } \gamma_{ij} = \gamma_{ji} \quad \forall i, j, (i \neq j)$$

なお、(1) 式の $b(P_t)$ は $b(P_t) = \prod_i p_{i,t}^{\beta_i}$ で定義され、この項のパラメータである λ が統計的に有意であれば、訪日外国人の当該支出先のシェアと支出総額の関係については、2 次項を含む非線形のモデルが妥当であることを示す⁸。AIDS モデルから得られたパラメータを用いて、支出先 i の時点 t における需要の支出弾力性である $\eta_{i,t}^I$ 、マーシャルの価格弾力性である $\eta_{i,t}^M$ 、ヒックスの価格弾力性である $\eta_{i,t}^H$ を計算する⁹。

- $\eta_{i,t}^I = \frac{\partial w_{i,t}}{\partial \ln(X_t)} = \beta_i + \frac{2\lambda_i}{b(P_t)} \left\{ \ln \left(\frac{X_t}{a(P_t)} \right) \right\}$
- $\eta_{i,t}^M = \frac{\partial w_{i,t}}{\partial \ln(p_{i,t})} = \gamma_{ij} - \eta_{i,t}^I (\alpha_i + \sum_i \gamma_{ij} \ln(p_i)) - \frac{\lambda_i \beta_j}{b(P_t)} \ln \left(\frac{X_t}{a(P_t)} \right)^2$
- $\eta_{i,t}^H = \eta_{i,t}^M + \eta_{i,t}^I \cdot w_{i,t}$

最後に分析に用いるデータおよび変数の作成方法について説明する。本稿では「訪日外国人消費動向調査」より、訪日外国人の日本国内での支出額に関するデータを、2012—2017 年に

⁷ 推定には stata の quads コマンドを用いた。

⁸ 先行研究の需要と所得の間に線形を仮定した AIDS モデルは、(1) 式から $\frac{\lambda_i}{b(P_t)} \log \left(\frac{X_t}{a(P_t)} \right)^2$ の項を除いたものである。

⁹ マーシャルの価格弾力性は通常の需要の価格弾力性、ヒックスの価格弾力性は補償需要の価格弾力性に該当する。

かけて四半期レベルで得た。同調査は、韓国、台湾、香港、中国、タイ、シンガポール、マレーシア、インドネシア、フィリピン、ベトナム、インド、英国、ドイツ、フランス、イタリア、スペイン、ロシア、米国、カナダ、オーストラリアの20か国からの訪日者を対象とする標本調査ではある¹⁰。

(1) 式でみた訪日外国人の支出先である i は6つの部門(買物、宿泊、食事、日本国内の移動、娯楽、その他)より構成され、これら6つの部門の支出額の合計が X に該当する。したがって、先に述べたように、 w は X に占める各支出先の割合となる。なお、観光における消費は多様な財・サービスから構成される。そのため、「訪日外国人消費動向調査」から各支出先に含まれる財・サービスの価格(p_i)を直接得ることはできない。買物を例にとると、同分野の支出先は一般物品、消耗費の2つに大別され、これら2つのグループも多様な財から構成される¹¹。

このような混合財の価格を得るに当たって、先行研究では2つの方法が提案されている。一方は混合財に含まれる財・サービスのなかでも代表的なものに着目し、その価格を p の代理指数とする方法である(Bakkal, 1991)。他方は、各部門の支出総額である X を需要量(＝外国旅行者数×宿泊日数)で割って得られた数値を p とする方法である(Paraskevopoulos, 1978)。先に挙げた外国人旅行者の需要構造を分析した研究では、主に後者が採用されているため、本稿も後者の方法で作成した価格を p に用いた。なお、AIDSモデルの推定に用いる各

表2 記述統計量

	平均値	標準偏差	最小値	最大値
被説明変数				
買物	0.311	0.147	0.099	0.744
宿泊	0.333	0.100	0.098	0.586
食事	0.204	0.037	0.091	0.346
国内移動	0.122	0.038	0.041	0.263
娯楽	0.027	0.014	0.004	0.124
その他	0.002	0.006	0.000	0.070
説明変数				
価格(買物)	7,388,353.0	14,900,000.0	253,603.5	108,000,000.0
価格(宿泊)	4,745,338.0	6,429,739.0	237,332.9	40,600,000.0
価格(食事)	3,420,505.0	5,433,162.0	229,926.6	34,600,000.0
価格(国内移動)	1,722,260.0	2,325,174.0	113,373.2	14,800,000.0
価格(娯楽)	471,079.7	898,245.1	11,061.5	6,754,285.0
価格(その他)	69,742.5	215,432.6	0.0	2,280,636.0
支出額	56,700,000.0	74,500,000.0	6,741,572.0	398,000,000.0

※本稿のAIDSモデルは、個人単位ではなく国単位で集計した数値を用いたため、説明変数の値が大きくなっている。

¹⁰ これら20か国で訪日外国人の9割程度を占める。なお、インドネシア、フィリピン、ベトナムは2014年第1四半期、イタリア、スペインは2015年第1四半期よりデータの収集が開始された。

¹¹ 家電・バッグ・衣料品、民芸品や伝統工芸品などが一般物品、6ヶ月以内に消費される食料品・飲料品・医薬品・化粧品などが消耗品に分類される。

変数の記述統計量を表2にまとめた。

4. 推定結果

2012—2017年にかけての訪日外国人の需要構造を明らかにする推定結果を表3にまとめた。同表にある(1)は先行研究を踏まえ、シェアと支出総額の間に線形を仮定したケース、(2)は支出総額の2次項を含む非線形を仮定したケースに該当する。いずれの定式化が適切かを判断するため、同表の支出総額、支出総額×支出総額の z 値に注目すると、(1)の支出総額で統計的に有意な値は得られていない。その一方で、(2)では全ての支出先で支出総額、支出総額×支出総額ともに統計的に有意となっており、訪日外国人の需要構造を分析にするに当たっては、シェアと支出に非線形を仮定することの重要性を示す結果となった。(2)の推定値に着目すると、51個のうち42個で統計的に有意な結果が得られた。うち需要の自己・交差価格弾力性を計算する際に用いる変数では、21個中19個で統計的に有意となっており、良好な推定結果が得られたといえる。

これら推定値を用いて需要の支出弾力性、価格弾力性、交差弾力性を計算するが、その前に表3にある爆買い中ダミー、爆買い後ダミーの結果を見ていく。同変数は爆買い前を基準としているので、推定値が正(負)であれば、他の条件を一定にした場合、爆買い前に当たる2012年第1四半期～第4四半期と比較して、当該支出先のシェアが増大(減少)したことになる。まず爆買い中をみると、買い物、宿泊で正かつ統計的に有意な推定値が得られているので、爆買い前と比較して、これら支出先へのシェアが増大したことになる。他方、食事、その他の推定値は負かつ統計的にも1%水準で有意なため、当該支出先のシェアは減少したことになる。爆買い後については、正かつ統計的に有意な推定値は宿泊のみになっており、国内移動、その他は負かつ統計的に有意な結果となった。買物については統計的に有意とはなっておらず、爆

表3 推定結果 (2012年第1四半期—2017年第4四半期)

	(1)						(2)					
	買物	宿泊	食事	国内移動	娯楽	その他	買物	宿泊	食事	国内移動	娯楽	その他
定数項	51.312 **	2.454	0.222	36.014 ***	8.869 ***	1.119	-417.336 ***	138.407 ***	262.146 ***	85.732 ***	30.492 ***	0.559
	2.423	0.192	0.012	3.229	2.251	0.276	-60.122	8.026	16.097	9.364	6.782	1.600
買物	20.583 ***						96.457 ***					
	59.010						53.134					
宿泊	-9.834 ***	21.386 ***					-33.535 ***	29.142 ***				
	-39.565	47.253					-10.966	15.320				
食事	-6.518 ***	-6.258 ***	15.873 ***				-46.845 ***	6.028 ***	37.558 ***			
	-20.197	-16.244	33.108				-15.884	5.466	12.585			
国内移動	-3.482 ***	-4.307 ***	-2.639 ***	10.734 ***			-12.630 ***	-1.533 ***	2.266 **	11.926 ***		
	-17.989	-14.312	-10.631	32.787			-7.686	-2.864	2.259	28.718		
娯楽	-0.910 ***	-0.935 ***	-0.273 ***	-0.357 ***	2.481 ***		-3.985 ***	0.104	1.282 ***	0.019	2.610 ***	
	-14.232	-9.390	-2.421	-2.850	16.548		-4.555	0.340	2.650	0.131	16.968	
その他	0.161 ***	-0.052 ***	-0.185 ***	0.051 ***	-0.005	0.031 ***	0.538 ***	-0.206 ***	-0.289 ***	-0.049 **	-0.030 ***	0.007 ***
	5.290	-2.639	-6.664	2.909	-1.248	3.987	2.787	-2.892	-2.703	-2.210	-2.739	4.820
支出総額	0.550	-0.422	-0.483	0.332	0.009	0.015	-18.327 ***	5.709 ***	9.746 ***	2.216 ***	0.783 ***	-0.128 ***
	1.225	-1.572	-1.179	1.404	0.111	0.172	-78.832	7.900	14.820	5.728	3.797	-2.727
支出総額×支出総額							-0.190 ***	0.069 ***	0.099 ***	0.018 ***	0.007 **	-0.003 ***
							-81.115	8.649	14.409	4.074	2.544	-2.891
爆買い中ダミー	-0.162 ***	0.085 ***	0.157 ***	-0.095 ***	-0.013 **	0.028 ***	0.005 **	0.005 ***	-0.005 ***	-0.002	0.000	-0.003 ***
	-4.916	4.289	5.168	-5.439	-2.116	4.506	2.433	2.653	-3.000	-1.322	-0.180	-3.258
爆買い後ダミー	0.166	-0.128	-0.141	0.094	0.003	0.007	0.001	0.004 *	-0.001	-0.003 *	0.001	-0.003 **
	0.348	-0.340	-0.346	0.317	0.073	0.159	0.498	1.824	-0.470	-1.719	0.763	-2.016

注) 上段は推定値を示しているが、便宜的に100倍した数値を示している。下段は z 値を示し、 z 値の計算には頑健な標準誤差を用いた。***、**、*は、それぞれ1%、5%、10%水準で有意を示す。

買い前と比較してシェアが増大したとはいえない。これは爆買いが一時的な現象だったことを示唆する結果といえる。

表3の(2)より得られた推定値に基づき計算した弾性値を表4にまとめた。同表のヒックスの価格弾力性は、補償需要が与えられたとした場合の、当該財の価格1%の変化に対する、当該財および他の財の需要の変化率を示す。他方、マーシャルの価格弾力性は当該財の価格1%の変化に対する、当該財および他の財の需要の変化率を示す。以降、価格弾力性については、主にヒックスの価格弾力性に基づき結果をみていく。

まず表4の左側にある支出弾力性に注目すると、全ての支出先で正となっており、食事、国内移動、娯楽、その他で1を上回っている。特に、その他の値が1.578と大きく、娯楽で1.056、国内移動で1.044となっている。買物、宿泊についても1に非常に近い値となっているため、2012—2017年における外国人旅行者の日本国内で消費した財・サービスは正常財であり、かつ概ね贅沢品であったことになる。

次に表4の対角線上に位置する需要の価格弾力性の符号をみると、国内移動を除いて負の推定値が得られた。そのうち統計的に有意な支出先は買物、宿泊、その他である。なお、弾性値が正となった国内移動は統計的に有意ではない。需要の価格弾力性の値については、最も大きいその他でも-0.873であり、外国人旅行者の日本国内での消費については、全ての支出先で非弾力的という結果となった。Divisekera and Deegan (2010) が指摘するように、外国人旅行者が訪問先で利用する財・サービスについては、財・サービスそのものへの情報に加え、代替品に対する情報も不足している。したがって、外国人旅行者は価格に対して敏感に反応せず、価格の高低にかかわらず、一定量を消費している可能性が高い。今回の結果は、このような状況を反映したものと理解できる。

買物と他の支出先との交差弾力性では、全ての支出先との間で正の弾性値が得られており、食事を除く4つは統計的にも1%水準で有意である。交差弾力性が正ということは、買物に含まれる財・サービスの価格が上がったときに、他の支出先に含まれる財・サービスの需要量が増加するので、競合的な関係となる。他方、交差弾力性が負の時は補完的な関係にあることになる。以上を踏まえると、買物と宿泊、食事、国内移動、娯楽、その他については、それぞれ競合的な関係にあり、仮に“爆買い”を促進するため、土産物等の価格が下げられた場合、こ

表4 需要の支出・価格弾力性 (2012年第1四半期—2017年第4四半期)

支出弾力性	ヒックスの価格弾力性						マーシャルの価格弾力性					
	買物	宿泊	食事	国内移動	娯楽	その他	買物	宿泊	食事	国内移動	娯楽	その他
買物	0.993 ***	-0.039 ***	0.018 ***	0.002	0.013 ***	0.004 ***	0.002 ***	-0.348 ***	-0.313 ***	-0.201 ***	-0.108 ***	-0.023 ***
	327.139	-18.904	4.999	0.481	6.289	2.450	20.969	-164.797	-83.248	-58.449	-49.360	-15.316
宿泊	0.974 ***	0.016 ***	-0.020 *	0.008	-0.006	0.000	0.002 ***	-0.287 ***	-0.345 ***	-0.191 ***	-0.126 ***	-0.026 ***
	225.377	4.878	-1.931	0.963	-0.912	0.126	14.304	-84.393	-32.352	-24.154	-17.796	-10.904
食事	1.014 ***	0.003	0.012	-0.013	-0.008	0.004	0.002 ***	-0.313 ***	-0.326 ***	-0.219 ***	-0.132 ***	-0.023 ***
	186.594	0.500	0.936	-0.797	-1.308	1.073	10.333	-56.317	-23.759	-14.193	-20.523	-5.981
国内移動	1.044 ***	0.035 ***	-0.018	-0.014	0.000	-0.005	0.002 ***	-0.290 ***	-0.366 ***	-0.227 ***	-0.127 ***	-0.033 ***
	123.738	6.331	-0.926	-1.334	0.016	-0.849	7.482	-59.373	-18.828	-21.763	-5.651	-5.217
娯楽	1.056 ***	0.043 ***	0.003	0.031	-0.025	-0.051	-0.002	-0.285 ***	-0.349 ***	-0.184 ***	-0.154 ***	-0.079
	35.347	2.475	0.112	1.059	-0.847	-0.924	-1.303	-16.015	-11.507	-5.597	-4.995	-1.445
その他	1.578 ***	0.331 ***	0.286 ***	0.158 ***	0.120 ***	-0.024 ***	-0.873 ***	-0.159 ***	-0.240 ***	-0.163 ***	-0.073 **	-0.066 ***
	8.293	20.738	13.981	9.911	7.452	-1.319	-50.667	-2.826	-3.439	-3.562	-2.462	-3.481

注) 上段は標準平均で評価した弾性値、下段はt値を示す。***、**、*は、それぞれ1%、5%、10%水準で有意を示す。

訪日外国人の需要構造に関する分析

れら部門への支出が減少することになる。

表5は、爆買い前、爆買い中、爆買い後のサブグループ別に(1)、(2)式を推定し、その結果に基づき計算した弾性値をまとめたものである。まず需要の支出弾力性を見ていくと、買物では、爆買い前(0.954)、爆買い中(0.992)、爆買い後(1.045)と時間の経過とともに、値を大きくしている。この結果は、支出額の増大に伴い、買物への支出額も増大するが、その増大分がさらに増大している状況を示す。つまり、訪日外国人の土産物などを含む購買意欲は年々高まっていることになる。他の支出先については、一時的な増加は見受けられるものの、常に増加している支出先は確認できない。食事、娯楽については期間を通じて弾性値を下げ続けており、買物とは対照的に、これらへの支出は支出額の増大に比して低調な状況にある。

需要の価格弾力性に目を向けると、合計18個の推定値のうち負の値が得られたものは14個で、うち10個が統計的に有意である。また、正の値となった4個のうち2つは統計的に有意

表5 期間別にみた需要の取得・価格弾力性

【爆買い前】												
支出弾力性	ヒックスの価格弾力性					マーシャルの価格弾力性						
	買物	宿泊	食事	国内移動	娯楽	その他	買物	宿泊	食事	国内移動	娯楽	その他
買物	0.954 ***	-0.024 ***	-0.017 ***	0.007	0.024 ***	0.007 ***	0.003 ***	-0.320 ***	-0.335 ***	-0.188 ***	-0.093 ***	-0.018 ***
115.133		-4.673	-2.868	1.099	11.424	4.012	7.242	-57.816	-48.741	-29.589	-41.837	-9.951
宿泊	1.017 ***	-0.016 ***	-0.001	0.008	0.000	0.008 **	0.002 ***	-0.332 ***	-0.340 ***	-0.200 ***	-0.125 ***	-0.020 ***
175.504		-2.875	-0.076	0.583	-0.022	2.397	7.071	-52.634	-20.407	-15.705	-12.592	-6.149
食事	1.031 ***	0.010	0.013	-0.054 *	0.020	0.009 **	0.002 ***	-0.311 ***	-0.331 ***	-0.264 ***	-0.106 ***	-0.019 ***
102.412		1.089	0.583	-1.861	1.379	2.045	4.591	-28.986	-14.317	-9.341	-7.108	-4.334
国内移動	1.027 ***	0.061 ***	-0.001	0.034	-0.098 **	0.002	0.002 ***	-0.259 ***	-0.343 ***	-0.175 ***	-0.224 ***	-0.025 ***
109.815		11.522	-0.026	1.376	-2.554	0.296	4.502	-40.759	-11.893	-7.185	-5.840	-3.372
娯楽	1.006 ***	0.085 ***	0.096 **	0.067 **	0.010	-0.257 ***	-0.001	-0.228 ***	-0.240 ***	-0.138 ***	-0.113 ***	-0.284 ***
32.074		4.006	2.397	2.040	0.294	-6.351	-0.539	-9.763	-5.703	-4.042	-3.268	-7.036
その他	0.424	0.377 ***	0.289 ***	0.155 ***	0.101 ***	-0.011	-0.911 ***	0.245 **	0.148	0.068	0.049	-0.022
1.391		7.268	7.149	4.621	4.501	-0.562	-72.615	2.307	1.380	0.940	1.107	-1.046
												-72.641
【爆買い中】												
支出弾力性	ヒックスの価格弾力性					マーシャルの価格弾力性						
	買物	宿泊	食事	国内移動	娯楽	その他	買物	宿泊	食事	国内移動	娯楽	その他
買物	0.992 ***	-0.034 ***	0.035 ***	-0.011 **	0.007 *	0.002	0.002 ***	-0.343 ***	-0.296 ***	-0.213 ***	-0.115 ***	-0.025 ***
176.553		-11.803	7.650	-2.242	1.802	0.710	11.166	-119.443	-59.559	-42.989	-29.084	-10.027
宿泊	0.990 ***	0.032 ***	-0.039 **	0.002	-0.001	0.004	0.002 ***	-0.276 ***	-0.369 ***	-0.200 ***	-0.122 ***	-0.023 ***
198.577		7.620	-2.467	0.184	-0.093	1.032	9.577	-62.547	-22.774	-17.786	-9.350	-6.058
食事	1.006 ***	-0.017 **	0.003	0.014	-0.004	0.001	0.002 ***	-0.329 ***	-0.332 ***	-0.191 ***	-0.127 ***	-0.026 ***
110.602		-2.251	0.177	0.556	-0.420	0.197	5.814	-40.199	-16.675	-7.553	-12.843	-4.658
国内移動	1.034 ***	0.018 *	-0.003	-0.007	-0.004	-0.006	0.002 ***	-0.304 ***	-0.348 ***	-0.218 ***	-0.130 ***	-0.033 ***
72.381		1.826	-0.095	-0.436	-0.087	0.672	3.697	-36.361	-9.866	-13.415	-3.082	-3.924
娯楽	0.977 ***	0.020	0.048	0.009	-0.026	-0.049	-0.002	-0.284 ***	-0.278 ***	-0.191 ***	-0.146 ***	-0.075
23.381		0.697	1.028	0.202	-0.667	-0.639	-0.983	-9.187	-5.720	-4.162	-3.654	-0.985
その他	1.427 ***	0.289 ***	0.319 ***	0.169 ***	0.113 ***	-0.025	-0.865 ***	-0.155	-0.157	-0.122	-0.061	-0.064 **
3.968		10.892	9.518	5.637	3.684	-0.996	-43.995	-1.458	-1.225	-1.453	-1.190	-2.208
												-44.352
【爆買い後】												
支出弾力性	ヒックスの価格弾力性					マーシャルの価格弾力性						
	買物	宿泊	食事	国内移動	娯楽	その他	買物	宿泊	食事	国内移動	娯楽	その他
買物	1.045 ***	-0.019 **	0.042 ***	-0.014 *	-0.007 **	-0.004 ***	0.003 ***	-0.345 ***	-0.307 ***	-0.228 ***	-0.135 ***	-0.032 ***
113.490		-2.070	11.135	-1.948	-2.101	-4.787	7.254	-42.706	-63.397	-26.607	-34.409	-35.578
宿泊	0.994 ***	0.039 ***	-0.014	-0.002	-0.022 ***	-0.002	0.002 ***	-0.270 ***	-0.346 ***	-0.205 ***	-0.144 ***	-0.028 ***
198.407		11.105	-1.192	-0.345	-2.537	-0.767	9.568	-80.312	-27.293	-29.415	-16.522	-12.032
食事	0.956 ***	-0.022 *	-0.004	0.010	0.007	0.008 **	0.001 **	-0.319 ***	-0.323 ***	-0.185 ***	-0.110 ***	-0.018 ***
83.963		-1.944	-0.339	0.817	1.005	2.223	2.285	-34.543	-25.199	-14.770	-13.509	-4.999
国内移動	0.993 ***	-0.017 **	-0.060 **	0.012	0.080 ***	-0.017 ***	0.002 ***	-0.326 ***	-0.391 ***	-0.190 ***	-0.042 *	-0.044 ***
81.403		-2.097	-2.537	1.004	3.393	-3.192	4.988	-43.747	-16.158	-14.740	-1.765	-8.256
娯楽	0.908 ***	-0.051 ***	-0.023	0.061 **	-0.078 ***	0.089 **	0.001	-0.333 ***	-0.325 ***	-0.124 ***	-0.189 ***	0.065
41.447		-4.943	-0.756	2.269	-3.195	2.219	0.806	-32.443	-9.792	-4.438	-7.736	1.620
その他	1.033 ***	0.420 ***	0.252 ***	0.075 **	0.110 ***	0.013	-0.869 ***	0.099	-0.093	-0.136 ***	-0.016	-0.014
6.532		7.547	9.414	2.222	4.976	0.793	-22.714	1.241	-1.471	-2.848	-0.547	-0.867
												-22.839

注) 上段は標準平均で評価した弾性値、下段はt値を示す。***、**、*は、それぞれ1%、5%、10%水準で有意を示す。

である。買物における需要の価格弾力性については、爆買い前が -0.024 に対し、爆買い中は -0.034 と、元々の値は小さいものの、絶対値でみて数値が大きくなっている。これは、非弾力的ではあるものの、土産物等の価格の変化により敏感に反応する訪日外国人が増えたことを示す結果と理解できる。他方、爆買い後は -0.019 と爆買い前よりも低い水準にあり、前述と同様、爆買いが一時的な現象だったことを示唆する結果といえる。

買物と他の支出先との需要の交差弾力性を見ると、爆買い前では宿泊を除く4つの支出先で推定値は正となっており、買物とは競合的な関係にあった。この需要構造は爆買い中において若干変化し、以前は代替的な関係にあった食事が補完的となり、代わりに宿泊が補完的關係から代替的關係へ変化した。さらに宿泊との弾性値は 0.035 と、小さいながらも最も大きく、宿泊に対する支出を抑えることで、買物への支出を捻出していた状況が窺える。この関係は爆買い後も続き、そのうえ交差弾力性は 0.042 へ拡大している。

5. おわりに

本稿は訪日外国人の日本国内での需要構造を明らかにすることを目的に、AIDSモデルを用いて需要の支出弾力性、価格弾力性、交差弾力性を計測した。加えて、分析期間において日本が経験した爆買いに焦点を当て、その前後で訪日外国人の需要構造がどのように変化したかも検証した。分析を通じて、次の3点が明らかとなった。

まず、需要の支出弾力性については、食事、国内移動、娯楽、その他で1を上回っており、買物、宿泊についても1に非常に近い値となった。この結果は、訪日外国人が日本国内で支出した財・サービスの全てが正常財であり、かつ概ね贅沢品であったことを示す。特に買物については、爆買い前、爆買い中、爆買い後と時間の経過とともに、弾性値は大きくなっており、訪日外国人の土産物等の購買意欲は年々高まっていたことを示す結果となった。

次に、外国人旅行者が需要する財・サービスについては、全支出先で非弾力的であることが明らかとなった。この状況は爆買い前、爆買い中、爆買い後と時期を区分しても変わらないため、爆買いが盛り上がった時期であっても、訪日外国人は価格の変化に対する反応が鈍かったことになる。外国人旅行者が訪問先で利用する財・サービスについては、財・サービスそのものへの情報や、その代替品に関する情報が制限される。そのため、訪日外国人は価格にかかわらず、常に一定量を消費している可能性が高い。

最後に、買物と他の支出先については、ヒックスの価格弾力性でみて、多くが競合的な関係にあることが判明した。需要の交差弾力性は小さいため、そのインパクトは大きくはないが、仮に爆買いの促進を目的に土産物等の価格が下げられた場合、これら競合する部門への支出が減少することになる。また、買物と競合的・補完的な関係にある支出先は時期によって異なり、爆買い前は補完的な関係にあった宿泊は、爆買い中、爆買い後では競合的な関係に転じていた。他方、食事については、爆買い前は競合的な関係にあったものの、以降は補完的な関係に転じており、宿泊とは異なる結果となった。

参考文献

- Bakkal, I. (1991), “Characteristics of West German Demand for International Tourism in the Northern Mediterranean Region,” *Applied Economics*, 23: 295-304.
- Banks, J., Blundell, R., and Lewbel, A. (1997), “Quadratic Engel Curves and Consumer Demand,” *The Review of Economics and Statistics*, 79(4): 527-539.
- Coenen, M and Eekeren, L. (2003), “A study of the Demand for Domestic Tourism by Swedish Households using a Two-staged Budgeting Model,” *Scandinavian Journal of Hospitality and Tourism*, 3: 114-132.
- Deaton, A. and Muellbauer, J. (1980a), “An Almost Ideal Demand System,” *The American Economic Review*, 70(3): 312-326.
- Deaton, A and Muellbauer J. (1980b), *Economics and Consumer Behavior*, Cambridge University Press.
- Divisekera, S. (2003), “A Model of Demand for International Tourism,” *Annals of Tourism Research*, 30: 31-49.
- Divisekera, S. & Deegan, J. (2010), “An Analysis of Consumption Behavior of Foreign Tourists in Ireland,” *Applied Economics*, 42: 1681-1697
- Divisekera, S. (2013a), “Tourism Demand Modelling: A Review of Conceptual and Theoretical Issues,” Chapter 2 in *Handbook of Tourism Economics*, Clem Tisdell (ed), The World Scientific Publishing Company.
- Divisekera, S. (2013b), “Specifications and Empirical Estimation of Tourism Demand Models: A Review,” Chapter 3 in *Handbook of Tourism Economics*, Clem Tisdell (ed), The World Scientific Publishing Company.
- Fujii, E. T., Khaled, M., and Mak, J. (1985), “An Almost Ideal Demand System for Visitor Expenditure,” *Journal of Transport Economics and Policy*, 19(2):161-171.
- Paraskevopoulos, G. (1978), “An Econometric Analysis of International Tourism,” Athens: Center for Planning and Economics Research.

