

地域経営における観光と交通

神頭広好・加藤好雄・猿爪雅治 著



はしがき

本叢書では、まず「サービスエリア」および「道の駅」の立地について、経済理論、幾何学の観点から、基礎的モデルの構築を行っている。ついで日本の観光を代表する京都府、とりわけ天橋立に関する観光と交通の取り組みについて検討されている。さらに岐阜県東濃地域の観光経済効果について分析を試みている。

これまで「都市経営」や「まちづくり」と言えば、事例研究だけで説明された書物が多く見られるが、ここでは空間の対象は異なるもののユニークな論文構成となっている。この叢書が観光および交通に携わっている方々の一助となれば幸いである。

この度の叢書が50冊目となる記念の節目に出版されることに、たいへん感慨深いものがあります。過去のいくつかの叢書では愛知大学経営総合科学研究所のプロジェクトでの視察などを通じて、親しくなった研究仲間との思いが反映されております。

これまで、当研究所にたいして執筆の機会を与えて下さったことに謝意を表する次第です。

2018年2月20日

執筆者代表 愛知大学
神頭広好

地域経営における観光と交通

目 次

はしがき

第1章 サービスエリア・パーキングエリアの立地モデル	神 頭 広 好	1
第2章 道の駅の立地モデル—幾何学的解法—	神 頭 広 好	15
第3章 観光客の都市への集中と地方への分散 —繁忙期の地方観光地における諸問題—	加 藤 好 雄	29
第4章 リニア中央新幹線開通による岐阜県東濃地方の観光経済効果	猿 爪 雅 治	51

第1章 サービスエリア・パーキングエリアの立地モデル

神 頭 広 好

I はじめに

Hotelling (1929) による商業立地モデルは、市場原理によって企業が線形の都市の中心に集積することを説いており、均衡立地と最適立地の違いを説明するのにたいへん有益なモデルである。このモデルにゲームの理論を応用したものは枚挙に暇がないほど多くの研究がある。一方、Weber (1909) の工業立地モデルは工業の立地のみならず総交通費を最小にするという意味において商業施設や公共施設の立地に適用可能なモデルでもある。近年においても商業施設や工場を対象にした立地モデルの研究は、とりわけ地域経済学や都市経済学、これらを包括する空間経済学において数多く見られるが、サービスエリアおよびパーキングエリアを対象にした立地モデルについては、ほとんど少ないように見える。

ここでは、まず IC 間の交通量一定および IC が立地する都市からの商品の運送費にもとづいて高速道路におけるサービスエリアとパーキングエリアの立地モデルを構築する。ついで、構築されたモデルと関連する変数を主成分分析に適用することによって、わが国の東名高速道路のサービスエリアとパーキングエリアの立地特性を導く。

II サービスエリア¹の立地モデル

日本の道路法にもとづいて、高速道路、自動車専用道路などの運営については、

¹ ここでは、表現を短縮するためにサービスエリアにパーキングエリアが含まれている。

東日本地域では東日本高速道路株式会社が、中日本地域では中日本高速道路株式会社が、西日本地域では西日本高速道路株式会社がそれぞれ管理運営する。

ここでの管理運営のもとで、わが国の高速道路におけるサービスエリア（以後、SA）およびパーキングエリア（以後、PA）の特徴は、以下の通りである。

- (1) SA は、連続運転で疲労した利用者に休憩やサービス（エリアガイド・トイレ・食事・自動車の給油・整備点検等）を提供するために50～150 km 間隔（平均約60 km 間隔）で設けられる施設で、一般に PA よりも規模が大きい²。
- (2) PA は、連続運転し続けたドライバーが途中休息をとれるように、駐車場、トイレ、自動販売機など必要最小限の設備が設けられているが、小規模な施設ながら、売店や軽食コーナーなどが設けられている PA も多い。さらには、交通量の多い区間を中心に、レストランや案内所、ガソリンスタンドなど、SA 並みの施設が整備されている PA もあり、ハイウェイオアシスに隣接するところもある³。

上記のように、最近では SA と PA が共に公共的役割と商業的役割を有しているために明確な区別がつきにくくなっている。

モデルの構築にあたり、つぎの諸仮定が設定される。

- (1) 高速道路の利用者は、IC 間の SA において、必ず 1 単位の商品を購入する。
- (2) SA の経営者⁴は、需要をなるべく満たすように商品を地元から運送しようとする。また、運送費は商品の量と都市（IC）からの距離に比例的である。
- (3) SA には公共サービスと商業施設が共存している。

² [https://ja.wikipedia.org/wiki/ サービスエリア](https://ja.wikipedia.org/wiki/サービスエリア)を参照。

³ [https://ja.wikipedia.org/wiki/ パーキングエリア](https://ja.wikipedia.org/wiki/パーキングエリア)を参照。

⁴ この経営者は、公共サービスと商品の販売を手がける経営者である。

(4) 商品の生産費は一定として、無視される。

ここで、大都市および小都市に立地している SA の立地範囲（または立地傾向）のケースについて考える。

まず大都市に近い SA の利潤は、

$$\pi_a = p_a Q - k Q t_a \quad (1)$$

で表される。

ついで小都市からの SA の利潤は、

$$\pi_b = p_b Q - w Q t_b \quad (2)$$

で表される。ただし、 p は価格、 Q は需要量（高速道路利用者）、 k は大都市に近い SA の重量・距離当たりの運送費および w は小都市に近い SA の重量・距離当たり運送費、 t_a は大都市の IC からの距離、 t_b は小都市の IC からの距離をそれぞれ示す。

SA では公共的なサービスがあるために、利潤がゼロとなるところまで立地点を延ばすことを考慮すると、2つの SA の公共サービスとしての条件（または性格）は、大都市の IC に近いケースでは (1) 式から、

$$\pi_a = 0. \quad (3)$$

したがって、

$$p_a Q = k Q t_a \quad (4)$$

が導かれる。また、小都市の IC に近いケースでは (2) 式から、

$$\pi_b = 0. \quad (5)$$

したがって、

$$p_b Q = w Q t_b \quad (6)$$

が導かれる。(4) 式を (6) 式で除すると、

$$\frac{p_a}{p_b} = \frac{k t_a}{w t_b} \quad (7)$$

が得られる。

(7) 式から、相対的に価格の高い製品を販売している SA は重量・距離当たりの運送費に差がなければ、IC からの SA の立地範囲は大きい。一方、相対的に製品価格が低い SA は重量・距離当たりの運送費に差がなければ、IC からの立地範囲は小さい。(図1 参照) また、価格を同じとすると重量・距離当たりの運送費が高い SA は、最も近い IC から相対的に近くに立地する傾向がある。(図2 参照)

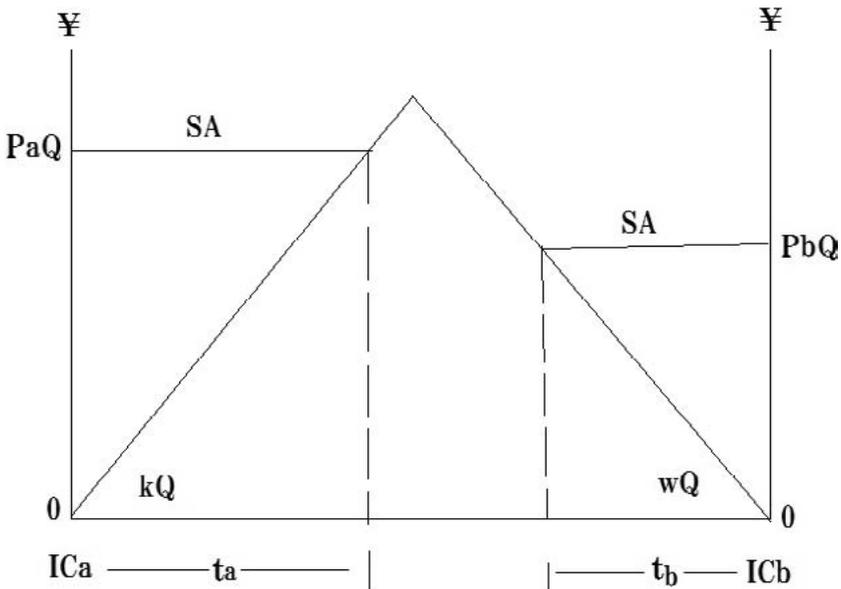


図1

注) SA の水平線は立地範囲を示している。(以下の図同様)

ちなみに、2つの SA が立地するケースでは、図1のように、大都市よりも小都市の方が交通の便が悪い、 $k < w$ の場合は、大都市 IC からの SA の方が運送費関数がなだらかになる。ただし、運送費は関数上では直線であるが、一般には運送費は距離に対して逓減するために曲線で表されている。また、SA には商業施設も立地しているために、2つの垂直の点線の間では利潤がゼロの所で

あるために SA は立地されないことに注意する必要がある。(図 2 同様)

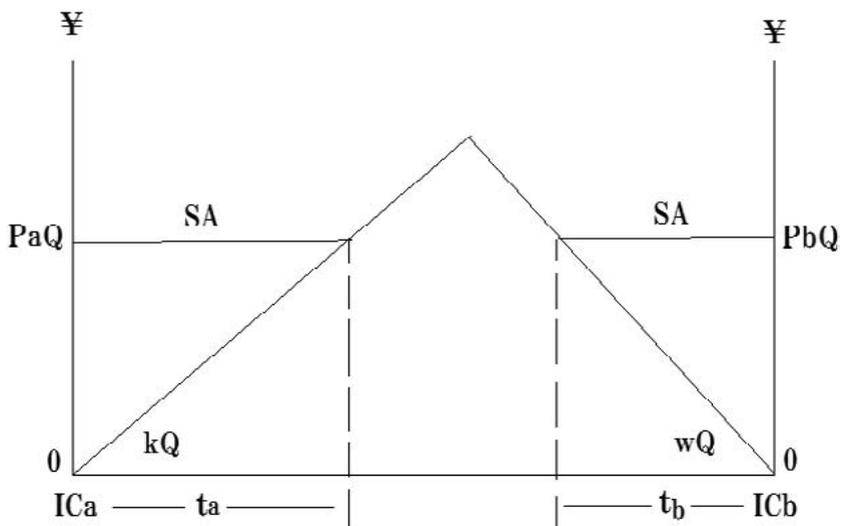


図 2

仮定 (1) を拡張して、SA の需要量が異なる場合は、価格が同じならば IC の近くに需要量が小さい SA が立地する傾向になるが、製品の価格が高い場合は相対的に IC から SA が離れたところに立地する傾向がある。

都市規模が同等の IC 間の SA の立地

図 3 にもとづいて、以下のことが説明される。なお、図 3 では大都市 IC 間の交通量が最も多く、ついで中都市 IC 間、小都市 IC 間の順に交通量が少なくなることを示している。

- (1) 大都市の IC 間の場合は、利潤の大きさを無視すれば SA は IC 間どこでもいくつでも立地可能なケースである。この場合、交通利用者がかなり多いことから、収入がかなり大きいことで説明がつく。現実的にも SA (または PA) は比較的多く立地している。

- (2) 中都市の IC 間の場合、SA は真ん中よりから少し離れた IC に近づいたところに立地する。それぞれの方向において1つ立地する。この場合、IC 区間が短ければ SA は1つになる可能性がある。
- (3) 小都市間の SA は、それぞれの IC の近辺に立地する。この場合は、地元の製品の運送費よりも交通量が小さいために収入が小さくなり、IC の外側近辺の生産地に「道の駅」を立地するケースが見られる。

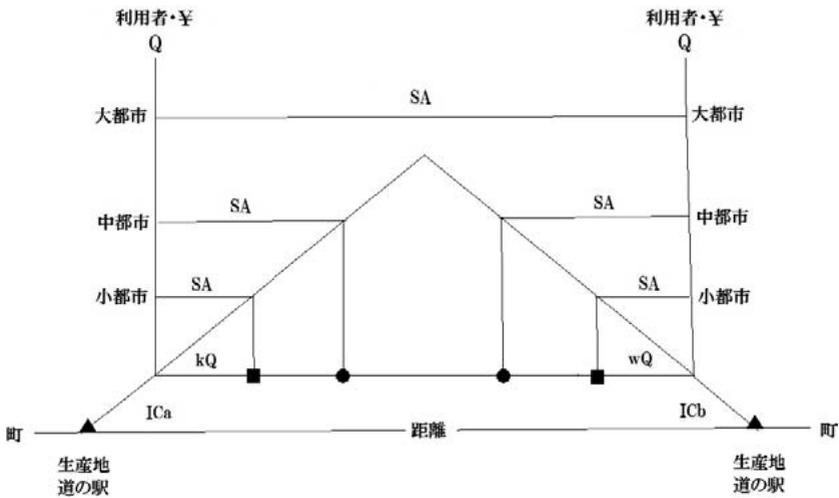


図 3

ちなみに、かつての PA の様に、自動販売機はあるものの主に休憩およびトイレ利用だけにあるとすると、商業施設がないために利潤がゼロになる所 (●または■) に立地しても構わないことになる。また、運送費を考慮すると SA との役割が似ている「道の駅」は生産地 (▲) または生産地近辺に立地することになる。

Ⅲ 東名高速道路のサービスエリア・パーキングエリアの立地特性

ここでは、東名高速道路を対象にして、上記の立地モデルの適合性を見るた

めに、同モデルに関わる変数を導出して、これら変数を主成分分析に応用する。

分析の結果

ここで用いた表1における6つの変数および表2における21のサービスエリア・パーキングエリア（以後、SAPAと呼ぶ）を用いた主成分分析の結果は以下の通りである。

まず表1から、累積寄与率が86.699%であることから、3つの主成分で全体の約9割が説明されている。

第1主成分：東京ICからの交通空間特性

第1主成分は、表1において寄与率が約39%であることから全体の約4割が同主成分で説明されている。さらに表1から同主成分負荷量をみると、「IC間の東京からの距離」および「駐車台数（駐車可能台数、以下同様）」がプラスに高く、「IC区間距離」および「IC間交通量」が比較的高い。一方、「東京ICからの距離」が比較的マイナスに高い。

これについては、東京ICから比較的近くで、IC間において東京よりのICから離れていて、規模が比較的大きなSAPAが立地していることを物語っている。これらを説明する主成分負荷量のプラスに強く作用しているSAPAは、表2および図4から海老名SA、鮎沢PA、足柄SAである。一方、マイナスに強く作用しているSAPAは、東京ICから離れている小笠PA、遠州豊田PA、三方原PA、赤塚PA、東郷PAである。

第2主成分：IC空間特性

第2主成分は、表1において寄与率が約28%であることから全体の約3割が同主成分で説明されている。さらに表1から同主成分負荷量をみると、「IC間の東京への距離」および「IC区間距離」がプラスに高い。一方、「IC間交通量」が比較的マイナスに高い。

これについては、IC間の距離が比較的長く、交通量が少なく、IC間において

ここでは取り上げない。

第3主成分：SA対PAの空間距離

第3主成分は、表1において寄与率が約20%であることから全体の約2割が同主成分で説明されている。さらに表1から同主成分負荷量をみると、「東京ICからの距離」および「IC間の東京からの距離」が比較的高い。一方、「IC間の東京への距離」および「IC間交通量」がマイナスに比較的高い。

これについては、東京から比較的離れており、IC間の交通量が比較的少なく、ほぼIC間の中間辺りにSAPAが立地していることを物語っている。これらを説明する主成分負荷量のプラスに強く作用しているSAPAは、表2および図6から上郷SA、浜名湖SA、牧之原SAである。一方、マイナスに強く作用しているSAPAは、港北PA、愛鷹PA、中井PAである。ここでは、東海地域のSAと関東地域のPAのクラスターに分かれたことは興味深い結果である⁵。

総合的考察

第1主成分および第3主成分は、共に「東京ICからの距離」に関わっており、前者は交通量やサービスエリアの規模、IC区間距離に特徴が見られる。一方、後者はIC区間におけるサービスエリアの立地に特徴が見られる。ちなみに、第2主成分はIC区間の距離、交通量および立地についての特徴が見られる。

ここで構築されたモデルとの整合性を踏まえると、IC区間の交通量は3つのすべての主成分に関わっており、東京ICからの距離としての立地順位⁶や駐車台数の大きさとしてのSAPAの規模を除くと、IC区間の交通量が多い場合、

⁵ ここで東京ICから離れるにしたがって、交通量が少ないIC間にPAよりもSAが位置づけられるのを説明することは難しい。

⁶ なお、高速道路の区間完成後であっても必要に応じてIC、SA、PAが立地されるケースがある。例えば、1968年に名古屋ICが開設されているが、1993年に東名三好ICが開設されている。

表1 主成分負荷量

変数	主成分負荷量		
	1	2	3
東京ICからの距離	- .631	.136	.665
駐車台数	.725	-.286	.258
IC間交通量	.625	-.513	-.410
IC間の東京からの距離	.778	.220	.522
IC間の東京への距離	-.048	.823	-.502
IC区間距離	.631	.765	.094
寄与率(%)	38.647	27.891	20.160
累積寄与率(%)	38.647	66.538	86.699

注) 上表のゴシック体の数値は、絶対値0.4以上のものを指す。「東京ICからの距離」、「東京ICからの距離」、「IC間の東京への距離」、「IC区間距離」、「駐車台数」については、『首都圏+静岡+長野 高速道路SA・PA 攻略ガイド 2015-2016年最新版』講談社ビーシー、2015年におけるデータを利用した。また「IC間交通量」については、「高速道路統計月報、平成28年11月分」(「高速道路と自動車」第60巻、第2号、2017年)を利用した。

表2 主成分得点

東名高速道路SA・PA	第1主成分	第2主成分	第3主成分
港北PA	-0.025	-1.404	-2.068
海老名SA	2.155	-1.548	-0.605
中井PA	0.098	-1.303	-1.32
鮎沢PA	1.283	1.123	-0.805
足柄SA	2.564	-0.02	1.253
駒門PA	-0.113	-0.815	-0.866
愛鷹PA	-0.411	1.333	-1.501
富士川SA	0.428	2.301	-1.154
由比PA	0.695	1.6	0.456
日本平PA	-0.311	0.181	0.187
日本坂PA	-0.191	-0.45	0.71
牧之原SA	0.17	-0.741	1.173
小笠PA	-1.008	0.35	-0.412
遠州豊田PA	-1.081	-0.618	0.18
三方原PA	-1.02	-0.015	0.321
浜名湖SA	-0.456	-0.437	1.098
新城PA	-0.494	0.873	0.679
赤塚PA	-1.018	0.017	0.33
美合PA	-0.384	-0.238	0.993
上郷SA	0.217	0.087	1.369
東郷PA	-1.099	-0.276	-0.018

注) 上表のゴシック体の数値は、絶対値1以上のものを指す。

傾向がある。

IV おわりに

ここでは、まず公共サービスと商品を同時に供給する経営者が収入一定のもとで、利潤ゼロと利潤が最大化される範囲から SA の立地の特徴について触れた。ついで、ここで構築されたモデルの様相を東名高速道路における SA および PA ついて見ると、主成分分析の結果から 3つの主成分には共通して IC 区間の交通量が関わっており、それが大きい所では IC 区間でも東京から離れたところに SAPA が立地している傾向にあり、IC 区間の交通量が小さい所は、東京に近いか、中間に立地している傾向があることが分かった。ただし、現実としては、SAPA の歴史としての「東京 IC からの距離」、SAPA の規模としての「駐車台数」に影響されていることは言うまでもない。

これらの分析結果から、今後は SAPA の歴史（立地順位）および規模を踏まえた立地モデルを構築する必要がある。また、SAPA と同じような立地特性を有する道の駅との関係についても理論的に明らかにしていくことが今後の課題となる。

参考文献

Hotelling, H. (1929) Stability in Competition, *Economic Journal*, 39, pp.41-57.

Weber, A. (1909) *Über den Standort der Industrien*, Erste Teil, Tübingen (邦訳一篠原泰三『工業立地論』大明堂、1986年)

第2章 道の駅の立地モデル －幾何学的解法－

神 頭 広 好

I はじめに

道の駅に関する研究は、道の駅が20数年前に創設されたこともあり、ガイドブック的な雑誌はあるもののそれほど多くの学術的研究は見られない。最近では、観光やまちづくりとの関連において道の駅の設置に関する分析が麻生・津田（2015）によってなされており、とくに津田・麻生（2017）では重点となる道の駅について具体的な政策などの取り組みについても考察されている。また、山本（2015）ではマーケティングの観点から道の駅の経営戦略的な説明がなされている。

ここでは、まずIC利用者が観光旅行者であり、観光地－IC間に道の駅を立地する場合のモデルを構築する。ついで幾何学の定理を用いて、三角形を形成する3つの町と1つの農業生産地があり、異なる道路上に2つの道の駅を立地する場合を考える。さらにフェルマーの定理などを用いていくつかの生産地や道路状況を考慮した場合の道の駅の立地について考察する。

ところで、道の駅の役割としては、運転者などの休憩、トイレ、レストラン、地元の特産物、製造品などの販売、地域情報の発信、防災避難所、他に温泉や体験コーナーなども敷設されている所もある。

道の駅の概要¹

- (1) 道の駅の役割：運転者などの休憩、トイレ、レストラン、地元の特産物、製造品などの販売、地域情報の発信、防災避難所、他に温泉や体験コーナーなども敷設されている所もある。
- (2) 道の駅の数：1134駅（2017年11月現在）
- (3) 道の駅の機能と課題：「道の駅」は1993年に創設され、市町村などが申請、国土交通省道路局が認定する。
 - ・機能としては、休憩機能、情報発信機能、地域連携機能（特産品の販売など）、防災機能などがある。
 - ・施設管理主体については、駐車場・トイレ・情報提供・休憩施設等は市町村が道路管理者、レストランなど販売施設等は市町村によって管理される。
 - ・課題としては、駐車場については国土交通省の予算にもとづいており、レストラン等の地域振興施設については農林水産省の補助金、交付金にもとづいている。さらに維持管理費用は国費では使われず、維持費などをどのように確保するかが難しい。また、地域振興にどのように結びつけるか。道の駅と地元商店の売り上げのトレードオフ関係が指摘されている。

「サービスエリア」と「道の駅」の違いについては、前者が多種多様な製品を販売しているのに対して後者は地域に特化した製品を販売している。また、防災機能の役割を担っている。

II 道の駅の立地モデル

1. 1次元モデル

モデルの構築に際し、以下の諸仮定が設定される。

¹ これについては、<https://www.michi-no-eki.jp/about/> を参照。

- (1) 図1の設定のもとで、ICからの降車台数はすべて観光地を目的として移動する。
- (2) 降車台数は観光旅行者に比例しており、その観光旅行者は必ず1単位の商品（地元の特産物など）を道の駅で購入する。
- (3) 商品の生産地から道の駅までの運送費は、重量および距離に比例する。
- (4) 商品の生産費および地代は無視される²。

上記の仮定から、道の駅はICと観光地間の商品（含、農産物）の生産地に立地する。

まず道の駅の利潤は、

$$\pi = pQ - kQt \quad (1)$$

で表される。ただし、 p は商品の価格、 Q は需要量、 k は重量・距離当たり運送費、 t は商品生産地点からの距離をそれぞれ示す。

ここでモデルを図式化するために、(1)式における商品価格を1単位として $p = 1$ とすると、

$$\pi = Q - kQt \quad (2)$$

で表される。(2)式から、 π を最大化する立地点は $t=0$ の生産地点となる。したがって、ここに道の駅を立地することによって利潤が最大化され、その立地周辺地域の情報などが発信されることになる。一方、図1からICを利用する観光旅行者が少ない、すなわち水平線 $Q-Q$ が下降しているところほど道の駅は、生産地または生産地の近辺に立地する。

² 地代については、観光地のホテルなどでは旅行者のサービスを配慮して無料で地元の販売施設を提供し、IC近辺ではまちの情報を発信するために、自治体が施設を無料で供与することもあり、地代が発生しない場合もありえる。

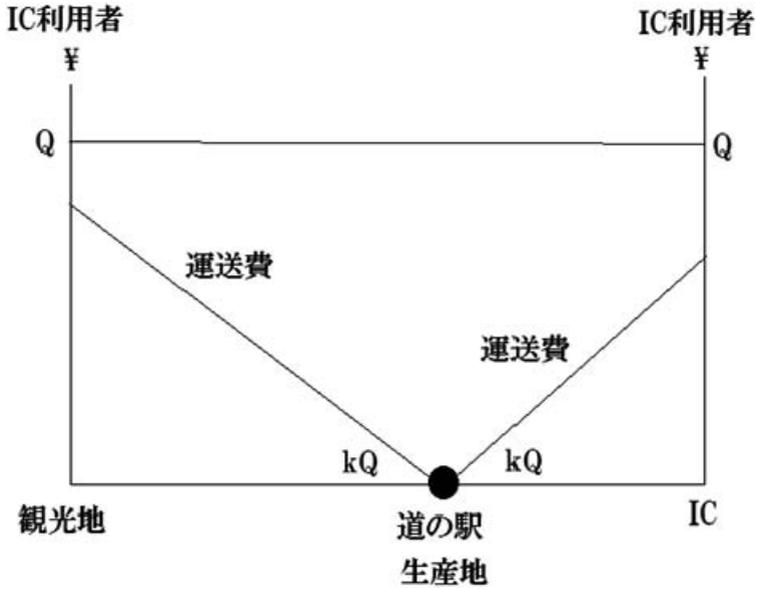


図 1

2. 2次元モデル（ファニャーノ（1779）の問題によるフェイェールによる解³）

図 2 にもとづいて、町間に主要な 3つの道路に囲まれている地域があり、農産物を生産している地点が A 点にある地理的な条件のもとで、X-Y の道路上および X-Z の道路上に各々 1つ道の駅を立地することを考えよう。A 地点で生産された農産物を最短距離で結ぶためには、どこに道の駅を立地すれば良いか。

³ これについては、Ostermann, A. and W. Gerhard (2012, pp.109-110) を参照せよ。

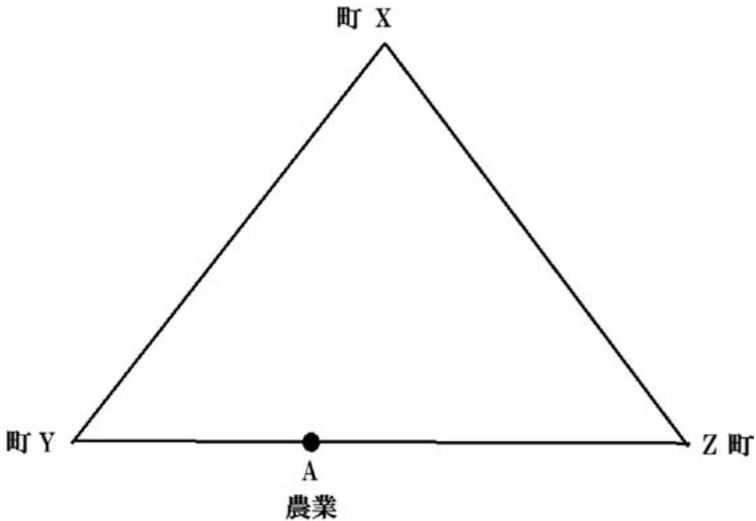


図 2

これについては、ファニャーノの問題によって、直感的に解くことができる。図 3 に示されているように、直線距離になるように A 点から XY および XZ に対して垂直 2 等分線を引き、それぞれの端点 D および E を結ぶ直線と交わる B 点および C 点に道の駅を立地することで、A 点からの農産物の運送費を最小にすることができる。この際、問題を簡単化するために最適な道路が建設されるか、もともと直線的小道路が三角形 XYZ 内にめぐらされているかが仮定されている。むろん、運送方法も A から B の往復および A から C の往復による総運送費用よりも $A \rightarrow B \rightarrow C$ を経由した方が、 $2a + 2c > a + b + c$ から $a + c > b$ であることから、総運送費が安くなる。ただし、この場合でも重量による運送費がそれほど変わらないことが前提である。

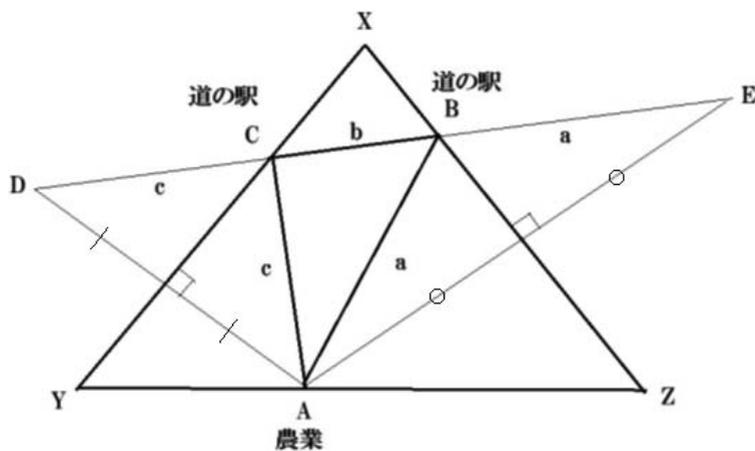


図3

3. フェルマーの定理の応用⁴

道路が交わる三角形の頂点に3つの農業からなる町（農業町）があり、そこから農産物を運送する場合、最短距離となる地点はどこか。これについては、フェルマーの定理を用いて解くことができる。図4から鈍角な三角形の場合は、X、Y、Zからの3つの線が交わることによって生じる角度が 120° になる点が最適立地点となる。

⁴ これを用いた研究については、神頭・麻生・角本・張・竹内・黄（2011、第1章）を参照せよ。

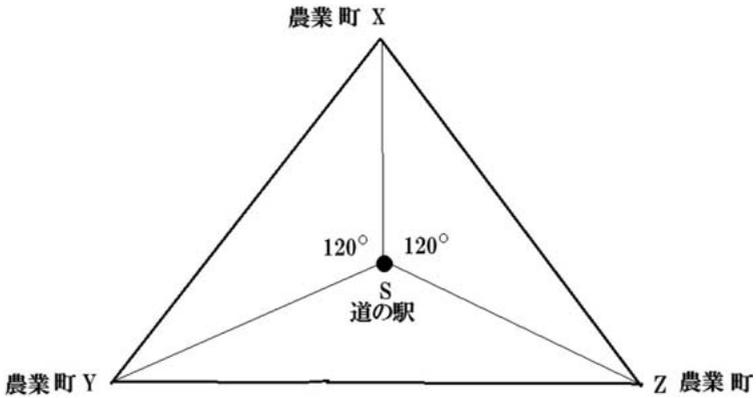


図 4

図 4 の証明（フェルマーの幾何定理を用いた道の駅の最適立地点）については、以下の通りである。

図 5 から $\triangle ADB$ 、 $\triangle AEC$ 、 $\triangle BFC$ および $\triangle BHG$ はそれぞれ正三角形である。

また、2 辺とその間の角が等しいことから、 $\triangle BDH$ および $\triangle BAG$ は合同である。

それゆえ、G は A、B、C からの距離の総和が最短となる地点である。なぜならば、線分 DHGC は直線であり、 $DH=AG$ 、 $GH=GB$ から、線分 $DHGC=GA+GB+GC$ が成立するからである。

ちなみに、 $\angle AGB$ 、 $\angle BGC$ 、 $\angle CGA$ はそれぞれ 120° である。

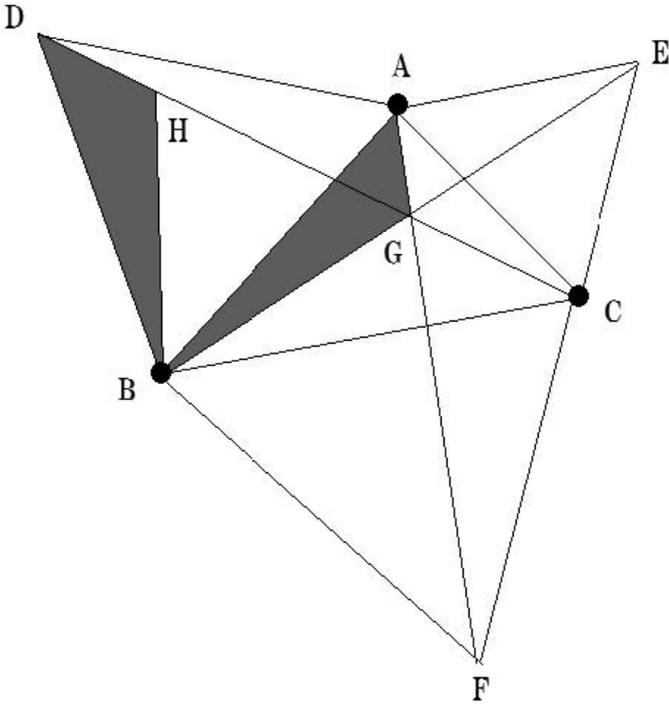


図5

上記の定理は、公共施設、ショッピングセンター、レジャー施設の立地に応用可能であり、実際アメリカではハブ空港の立地に応用されている。

ただし、1つの角が鋭角の場合は、図6に示されるように町Xに道の駅を立地することによって運送費が最小化される。これについては、 $\triangle XYZ$ 内のどの点をとっても三角形の性質から常に2辺の長さは1辺の長さより大きいことから理解できよう。

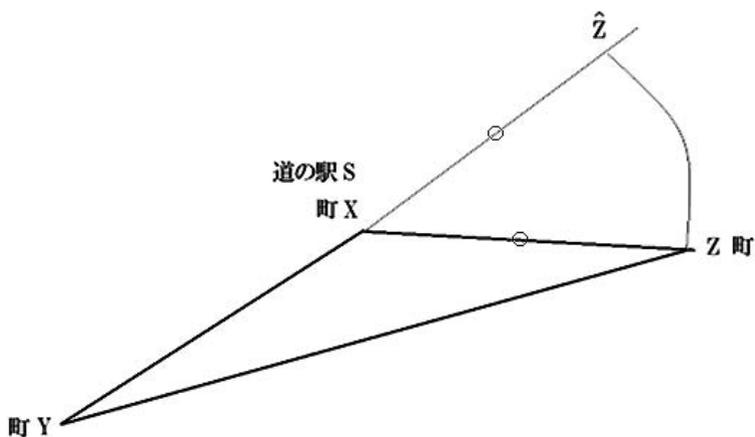


図 6

上記の説明については、図 7 から中位立地の原理⁵によっても説明される。ここでの最適立地点は町 X である。



図 7

さらに、図 8 のように特産品を生産している 4 つの町 (X、Y、Z、W) からの総運送費を最小化する場合も上記同様の考え方で、道の駅の立地点を示すことができる。

⁵ これを用いた研究については、神頭・麻生・角本・張・竹内・黄 (2011、第 1 章) を参照せよ。

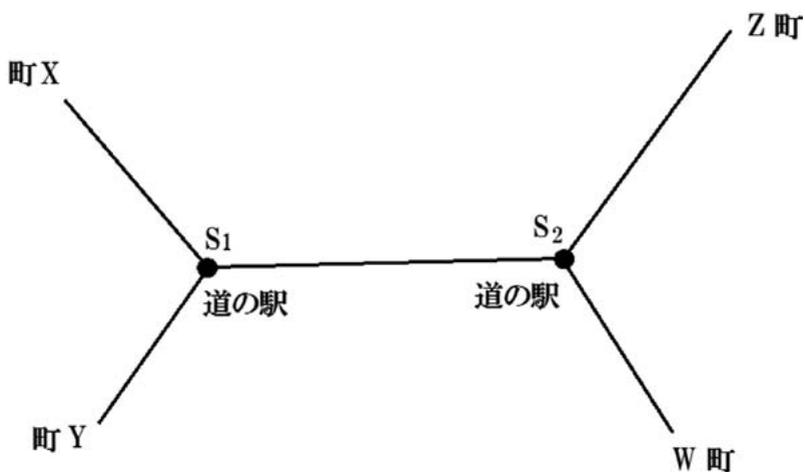


図 8

図 9 から 3 つの生産地の特産品の重量が同じケースにおける観光地—IC 間の「道の駅」の立地について考えると、3 つの生産地 A、B、C への直線間の角度が120度になるところの道路地点に「道の駅」が立地される。

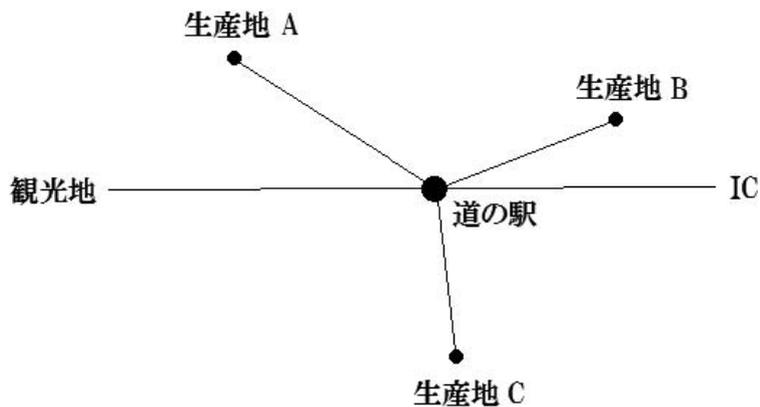


図 9

なお、観光地—IC 上の道路沿いに道の駅が立地不可能な場合は、ウェーバーモデルを使うことになる。

4. 4つの生産地の特産品の重量が同じケースにおける道の駅の最適立地

図10に示されているように、最適な道の駅の立地条件は道の駅、生産地 A、生産地 B からの直線が交わる 3つの角度が、それぞれ120度であること。同様に、道の駅、生産地 C、生産地 D からの直線が交わる 3つの角度は、それぞれ120度であることである。

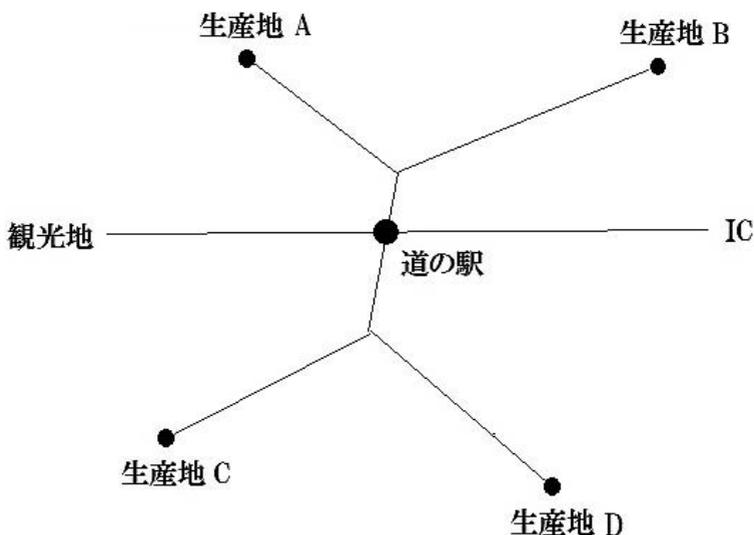


図10

5. ウェーバーモデルの応用

いくつかの重量が異なる特産物の生産地があって、各地点からの総運送費を最小にする立地点を導く問題においては、ウェーバーモデルが応用できる。ただし、そこで導かれた立地点が旅行者の立場から、観光地—IC 間の道路上にある場合が望ましく、その場合は1次元で説明可能である。

ウェーバーモデルは、一般に

$$F(X, Y) = \text{Min} \sum_{i=1}^n w_i \sqrt{(X - x_i)^2 + (Y - y_i)^2} \quad (3)$$

で表される。ただし、 w_i は特産品 i の重量、 (X, Y) は道の駅の最適立地点、 (x_i, y_i) は特産品 i の生産地点をそれぞれ示す。

$$\frac{\partial F(X, Y)}{\partial X} = 0 \quad (4)$$

から

$$X = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{w_i x_i}{d_i}}{\sum_{i=1}^n \frac{w_i}{d_i}} \quad (5)$$

が導かれ、

$$\frac{\partial F(X, Y)}{\partial Y} = 0 \quad (6)$$

から

$$Y = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{w_i y_i}{d_i}}{\sum_{i=1}^n \frac{w_i}{d_i}} \quad (7)$$

が導かれる。ただし、 $d = \sqrt{(X - x_i)^2 + (Y - y_i)^2}$ である。

最適立地点の座標の計算は、繰り返し計算によって収束する地点を求めることから、プログラムを組む必要がある。

上記計算の間便法として、ウェーバーモデルを

$$F(X, Y) = \text{Min} \sum_{i=1}^n w_i \left((X - x_i)^2 + (Y - y_i)^2 \right) \quad (8)$$

に置き換えると、道の駅の最適立地点は、

$$X = \frac{\sum_{i=1}^n w_i x_i}{\sum_{i=1}^n w_i} \quad (9)$$

および

$$Y = \frac{\sum_{i=1}^n w_i y_i}{\sum_{i=1}^n w_i} \quad (10)$$

を計算することによって求められる。

(9) 式を使えば、観光地と IC は水平軸上にあるとすると、X だけを求めることになる。

Ⅲ おわりに

道の駅が、一般の企業の立地と異なる点は、公共サービスの性格と私的財的性格の両面を兼ね備えていることから、利潤最大化と言うよりも費用最小化、空間的には運送費最小化の問題として捉える必要がある。そこで、まずウェーバーの工業立地モデル同様に農産物の運送費を最小にする単純な道の駅の立地モデルを前提として、ここでの多くは幾何学の概念を用いて説明されている。立地の教育モデルとしては単純であるが、これをさらに発展させて精緻化を図っていく必要がある。今後はここで構築および考察されたモデルが現実に適合しているかについて分析することが課題として上げられる。

参考文献

- 麻生憲一・津田康英 (2014) 「『道の駅』設置に関する実証分析」『神戸学院大学経営学論集』第11巻、第1号、pp.15-27.
- 神頭広好・麻生憲一・角本伸晃・張慧娟・竹内啓仁・黄天錦 (2011) 『日本の空港と国際観光』愛知大学経営総合科学研究所叢書36、愛知大学経営総合科学研究所
- 津田康英・麻生憲一 (2017) 「地方創生拠点としての道の駅への期待」『経営総合科学』愛知大学経営総合科学研究所、第106号、pp.27-43.
- 山本久義 (2015) 『戦略的6次産業と「道の駅」』泉文堂
- Ostermann, A. and W. Gerhard (2012) *Geometry by Its History*, Springer Berlin Heidelberg (邦訳—蟹江幸博『幾何教程(下)』丸善出版、2017年)
- Weber, A. (1909) *Über den Standort der Industrien, Erste Teil*, Tübingen (邦訳—篠原泰三『工業立地論』大明堂、1986年)

第3章 観光客の都市への集中と地方への分散 －繁忙期の地方観光地における諸問題－

加藤好雄

I はじめに

2015年度は、「海の京都」の取り組みによる誘客の増加（7月から海の京都博開催）と2015年7月に京都縦貫自動車道が全線開通することから、宮津市では、天橋立地域を中心に一層の来訪客の増加が見込まれていた。しかしながら、これまでのゴールデン・ウィークやシルバー・ウィーク、また3連休等の際には、天橋立方面への道路が大渋滞になっている状況が生じている。このために、現況の天橋立観光を取り巻く問題の糸口を探ることで、来訪客の受け入れ態勢づくりにつなげていくことを目的として、海上交通整備社会実験に係る交通量等調査を実施している。日本三景としても有名な天橋立観光における問題となるのは主に2ある。第1の問題としては、有名であるため比較的遠方からの観光客が来訪するが、連休等のある特定の期間に観光客が集中する季節性の問題である。そもそも観光客の休暇が集中しているということが問題だが、それだけではなく地方観光地というのはアクセスが限られており少ないアクセス手段に集中することによって渋滞が発生する。これが都市部であれば代替交通手段を用いることによって混雑状況を回避するということが考えられる。そして、この渋滞は観光地で生活する住民の生活にも影響を与えている。第2の問題としては、観光客候補となる多くの人口が集中する大都市との距離が遠い、つまり大都市との近接性の問題である。同じような観光地であるにも関わらず大都市から遠いというだけで観光客は相対的に少なくなる。さらに、大都市との近接性はアクセスの容易さ等にも関連し、旅行への時間費用が多くなるため連休時

以外での時間的な回避行動がしにくい状況が生じる。このような多くの地方観光地の問題に対して、本章では上記調査の渋滞状況調査を用いて流入車両の季節性と地域特性について明らかにすることを目的としている

本章の構成は、第2節で各種統計情報を用いることで京都府内での観光客の動向と地方への分散のための府内での観光政策について概観し、第3節では主に日本三景を対象として観光地の主要都市との接近性の問題について考察を行う。さらに第4節では繁忙期での天橋立を対象とした流入車両の季節性と地域特性を分析し、これらの諸問題に対して観光地ではどのような対策をしているのかを紹介する。

II 京都府内での京都市への観光客の集中と他地域での観光政策

1. わが国での観光客の動向—都市への集中と地方への分散—

(1) 宿泊旅行と日帰り旅行の概況

平成29年度版『観光白書』によると、2016年（平成28年）には国民1人当たりの国内宿泊観光旅行の回数は1.39回（前年比2.9%増）、国民1人当たりの国内宿泊観光旅行の宿泊数は2.28泊（同0.4%増）であった。また2016年に国内宿泊旅行を行った人数は延べ3億2,566万人（前年比4.0%増）、国内日帰り旅行は延べ3億1,542万人（前年比8.1%増）となっている（図1）。2016年の国内旅行消費額については、前年比で2.5%増加し20.9兆円である。

このようにわが国の宿泊旅行と日帰り旅行の2016年の概況は、国内日帰り旅行を行った延べ人数、国内宿泊旅行を行った延べ人数、国内宿泊観光旅行の1人当たりの回数、宿泊数、国内旅行消費額と全てにおいて増加傾向である。

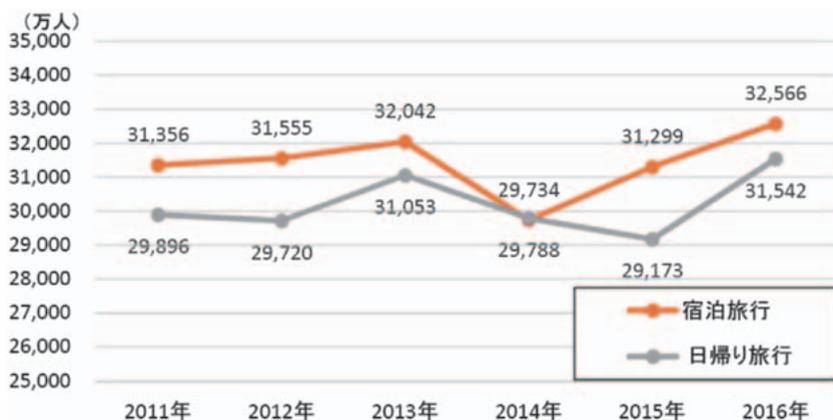


図1 国内宿泊旅行延べ人数、国内日帰り旅行延べ人数の推移

資料) 国土交通省『平成29年度版観光白書』の図表I-32「国内宿泊旅行延べ人数、国内日帰り旅行延べ人数の推移」より引用 (p.34)。

注) 観光庁「旅行・観光消費動向調査」をもとに作成されている。

(2) 宿泊者数の地方への分散

日本国内のホテル・旅館等における延べ宿泊者数は、平成29年度版『観光白書』によると、2016年は4億9,418万人泊（前年比2.0%減）であった。そのうち、日本人延べ宿泊者数は4億2,330万人泊、前年比で3.5%の減少となった¹。一方、外国人延べ宿泊者数は7,088万人泊（前年比8.0%増）であったが、外国人延べ宿泊者数の対前年比を三大都市圏と地方部で比較すると三大都市圏で4.8%増、地方部で13.2%増となっており、地方部の伸びが三大都市圏の伸びを大きく上回っている（図2）。

このようにわが国の宿泊者数の現状として、3大都市圏内での割合が非常に高いものの地方部の宿泊者数の増加が顕著に表れてきている。

¹ 2016年はゴールデンウィーク、シルバーウィークの日並びが悪く、前年と比べて連休の期間が短かったこと等の影響によるものと考えられている。



図2 三大都市圏及び地方部の延べ宿泊者数の推移

資料) 国土交通省『平成29年度版観光白書』図表I-35「三大都市圏及び地方部の延べ宿泊者数の推移」より引用 (p.36)。

注1) 観光庁「宿泊旅行統計調査」をもとに作成されている。2016年(平成28年)は速報値。

注2) 三大都市圏とは8都府県「東京、神奈川、千葉、埼玉、愛知、大阪、京都、兵庫」、地方部とはそれ以外の道県をいう。

(3) インバウンドの地方への分散の可能性

延べ宿泊者数全体に占める外国人の割合は、平成29年度版『観光白書』では2016年は14.3%である²が、その多くがゴールデンルート³上の宿泊施設に宿泊することから、宿泊施設が不足しており、ゴールデンルートとは違う地域へ訪日外国人を誘致することが必要とされている。ただ、一般的に初めて海外に訪問する際には有名な大都市や観光地を訪れる人が大多数であるため訪日回数が増えるに従って、それ以外の地域を訪れるようになることが期待されている。この点については、小堀(2016)においてリピーター客の地方訪問増への期待と

² 宿泊施設タイプ別では、特にシティホテルにおける外国人の割合が高く、2011年は13.8%であったが2016年には32.6%にまで拡大し、宿泊者の約3割が外国人となっている。

³ 日本国内での人気の高い観光ルートで、特に東京～箱根～富士山～京都～大阪と巡る。

アジアからのリピーター客の大都市圏から地方分散への移行についてまとめられている。特に引用した図3によれば、初訪日から初訪日以外への訪問割合の変化（初訪日→初訪日以外）は、東京都（62.0%→47.5%）、大阪府（37.1%→23.5%）、京都府（32.3%→15.3%）において減少幅が大きく、リピーター客はより個性的な訪問地⁴に訪れていることが考えられる。

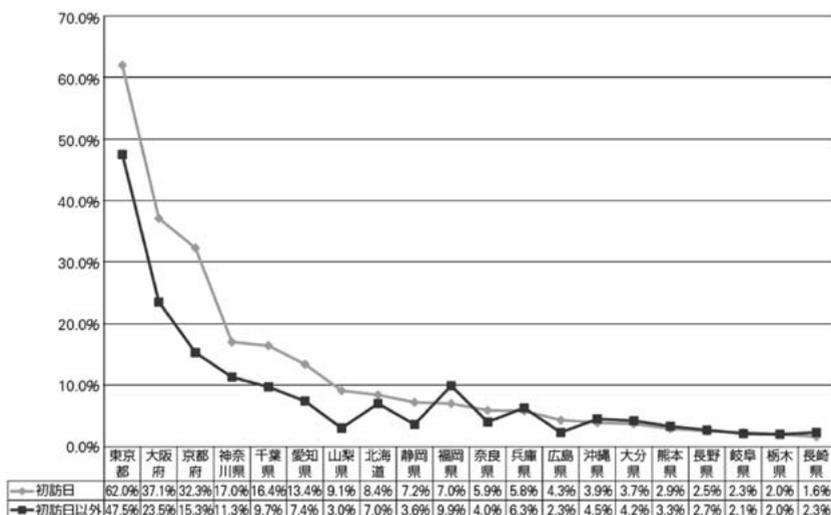


図3 都道府県別訪問率（全訪日客のうち、初訪日客とそれ以外の客の比較）

資料) 季刊『運輸政策研究（通巻072号）』図-2「都道府県別訪問率（全訪日客のうち、初訪日客とそれ以外の客の比較）」より引用（p.55）。

注) 観光庁「2014年訪日外国人消費動向調査」より作成されている。

⁴ LCC（格安航空会社）の就航増やOTA（オンライン旅行会社）の台頭に対応するため、地方観光を希望するリピーター客のニーズを捉えて、航空会社や大手旅行会社が経営戦略上、地方への団体観光ツアーを運行する傾向も見られることも指摘している。

2. 京都府での観光客の動向—京都市への集中と他地域への分散—

(1) 京都市への観光客の集中

京都府では、京都市と他の地域においてその特性は異なる。特に海外でも京都⁵は認知され高い評価を受けているが、その京都は京都市であり京都府内でも京都市は観光客数が飛び抜けて高い（図4）。この京都市への国内外の観光客の集中によって、市内では交通混雑や宿泊施設の不足等の問題が起こってきている。このため京都府は、複数の自然や様々な文化がある観光地が立地する京都市以外の地域に観光客を分散させようとして後述する DMO を中心とした観光政策を行っている。

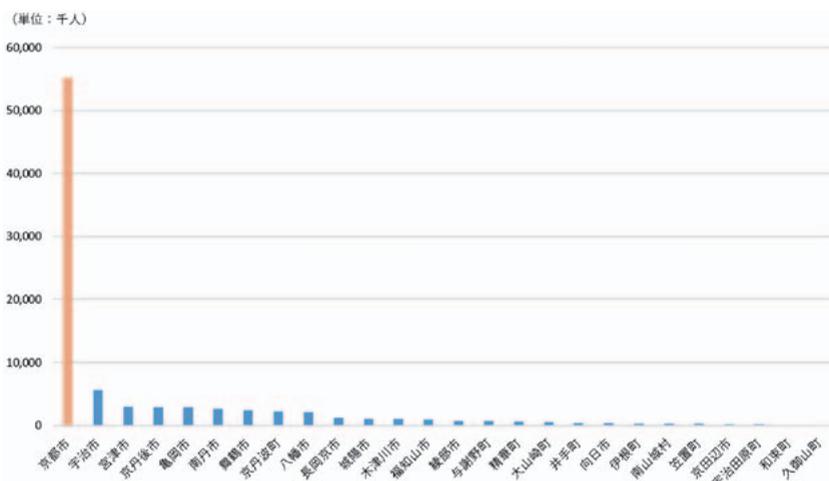


図4 京都府内の地域別観光入込客数

資料) 京都府『平成28年京都府観光入込客調査』の表1「市町村別、対前年比較」より筆者作成。

⁵ 京都 (Kyoto) は、海外でも高い評価を受けている。米国の旅行雑誌「Travel + Leisure (トラベル・アンド・レジャー)」の読者投票「ワールドベストアワード2017」で4位 (昨年6位) にランクキングされ、またアジア部門では京都は2位、東京が9位となっている。

(2) 京都府での観光政策－他地域への分散－

京都府では、京都市へ集中した観光客を他の地域に分散するために DMO を中心とした観光政策を実施しているが、DMO は国土交通省観光庁によって以下のように説明されている。

日本版 DMO は、地域の「稼ぐ力」を引き出すとともに地域への誇りと愛着を醸成する「観光地経営」の視点に立った観光地域づくりの舵取り役として、多様な関係者と協同しながら、明確なコンセプトに基づいた観光地域づくりを実現するための戦略を策定するとともに、戦略を着実に実施するための調整機能を備えた法人です。

そして日本版 DMO が必ず実施する基礎的な役割・機能としては、以下の三点が挙げられている。

- ①日本版 DMO を中心として観光地域づくりを行うことについての多様な関係者の合意形成
- ②各種データ等の継続的な収集・分析、データに基づく明確なコンセプトに基づいた戦略（ブランディング）の策定、KPI の設定・PDCA サイクルの確立
- ③関係者が実施する観光関連事業と戦略の整合性に関する調整・仕組み作り、プロモーション

フィリップ・コトラーによれば、マーケティング・マネージメントとは「ターゲット市場を選択し、優れた顧客価値を創造し、提供し、伝達することによって顧客を獲得し、維持し、育てていく技術および科学」と説明されている (Kotler et al., 2006) が、DMO は観光地域のマーケティング・マネージメントの実現を目指しているといえる。

京都府が実施している DMO には、表 1 の「海の京都」「森の京都」「お茶の京都」の 3 つが挙げられるが、本章では通称「海の京都 DMO」を主な対象とする。

(3) 通称「海の京都 DMO」(京都府北部5市2町)

京都府北部には、宮津市・京丹後市・舞鶴市・福知山市・綾部市・伊根町・与謝野町の5市2町があり、これらの地域によって「海の京都 DMO」は構成されている。この地域の主要な観光地としては宮津市の天橋立が挙げられるが、図6の京都府北部5市2町観光入込客数の推移を見てもわかるように、近年は京丹後市や舞鶴市の観光客数が伸びてきており観光地域としての期待も高まってきている。

表1 京都府の3つのDMO

海の京都	森の京都	お茶の京都
		
<p>概要</p>	<p>概要</p>	<p>概要</p>
<p>京都府北部を「海の京都」と位置付け、地域活性化と観光振興を目指して、さまざまな事業を実施。平成27年、京都縦貫自動車道が全線開通し、アクセスが飛躍的に向上することから、平成27年度をターゲットイヤーとして、多くの観光客を呼び込み、全国有数の競争力ある観光圏となることを目指しています。</p>	<p>芦生の森や美山かやぶきの里を有する京都府中部地域において、我々の生命と文化を育んできた「森」について多面的な角度からとらえ、豊かな自然と文化に触れ、活かし、未来に受け継げるよう林業の活性化や森の文化の発信など、貴重な京都の「森」が地域を元気にする大きな力となることを目指しています。</p>	<p>茶生産地として最も長い歴史を有し、素晴らしい景観を形成するとともに、現在も最高品質の緑茶を生産している京都府南部地域において、世界文化遺産登録に向けた取組を契機に、宇治茶をテーマにお茶生産の美しい景観維持やお茶産業の振興、お茶文化の発信などを進めていきます。</p>
<p>対象地域</p>	<p>対象地域</p>	<p>対象地域</p>
<p>宮津市・京丹後市・舞鶴市・福知山市・綾部市・伊根町・与謝野町</p>	<p>亀岡市・南丹市・京丹波町・福知山市・綾部市・京都市右京区京北</p>	<p>宇治市・城陽市・八幡市・京田辺市・木津川市・久御山町・井手町・宇治田原町・笠置町・和束町・精華町・南山城村</p>

資料) 京都府「もうひとつの京都、行こう。」より筆者作成。



図5 通称「海の京都 DMO」の京都府北部5市2町

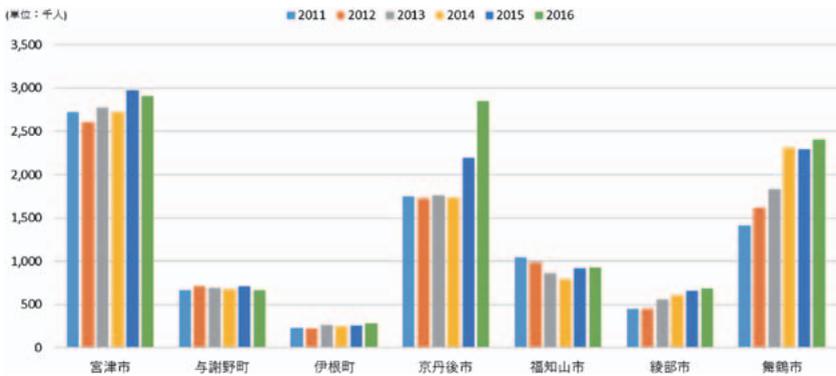


図6 京都北部5市2町観光入込客数の推移

資料) 京都府(平成23年～平成28年)「京都府観光入込客調査」より筆者作成。

Ⅲ 地方観光地の大都市との近接性と季節性の問題

1. 大都市との近接性

(1) 日本三景による比較

一般的にアクセスの良い都市部においては旅行目的に限らず旅行者数は多く、アクセスの悪い地方は相対的に少なくなる。加藤(2012)は、空間相互作用モ

デル⁶の1つである競合着地モデルを発展させることで大都市圏の中心地から目的地へのアクセスの容易さの影響に着目して宿泊者の目的地選択の分析を行っているが、宿泊者数の多寡やその旅行者が多く住む大都市中心地と観光地との位置関係は観光地での宿泊者数に影響することを明らかにしている。

観光地特性による違いを排除するために景観観光である日本三景（天橋立、宮島、松島）に焦点を当て、これらの観光地から最も近い大都市である京都市、広島市、仙台市との距離と観光入込客数の違いを比較する。各観光地の最寄りの大都市人口は、天橋立は京都市の約147万人、宮島は広島市の119万人、松島は仙台市の108万人とあまり違いはないが、観光入込客数と大都市からの道路距離は、天橋立は約194万人で124km、宮島は約447万人で24km、松島は約281万人で26kmとなるが、天橋立の観光入込客数の少なさと特に大都市からの道路距離の長さが特徴的である。このことは大都市との観光地の近接性の問題として表れている。近接性の問題とは観光地の入込客数⁷は観光地の魅力度だけで決まるわけではなく、それ以外の別の要因、この場合でいえば大都市との近接性が観光入込客数に影響していることが考えられる。一般的には天橋立観光は京都市内の観光と別物と考えられるが、一方で他の宮島や松島は、広島市や仙台市への来訪時に観光するには十分可能な観光地であり、そのことが観光入込客数に影響していることは十分に考えられる。

⁶ 初期の空間相互作用モデルは、地域間の人口移動や商圏の分析を中心に行われた。その後、地理学、経済学、社会学、統計学等の多くの分野で研究が蓄積され、それらの分野を包括した地域科学の中で Isard (1956) によりまとめられている。また空間相互作用モデルの進展の契機となったのは Wilson のエントロピー最大化モデル (entropy maximizing model) によってであるが、この空間相互作用モデルの進展については、石川 (1988)、杉浦 (2003) に詳しい。

⁷ もちろん観光地の魅力度によって違いはあるので測定する必要があるが、そもそも観光入込客数も正確な値かどうかとも疑わしい場合が多い。



図7 各観光地の入込客数と主要大都市からの距離

資料) 以下の資料をもとに筆者作成。

京都府「平成27年府内観光地入込客数ランキング(京都市除く)」、宮城県「平成27年観光統計概要」、広島県「平成27年広島県観光客数の動向」。

主要大都市からの距離(車利用時)は「Google マップ」により計測。

2. 天橋立観光と季節性

(1) 観光地域内のエリア特性

宮津市での天橋立観光の観光地エリアは大きく3つに分けられる。宮津市街地は、観光入込客数自体は少ないが、宿泊率(30%)は高く1人当たりの観光消費額(4,802円)も高い。文殊地区は、天橋立観光のメインエリアであり観光入込客数は最も高く、宿泊客数(135千人)、総観光消費額(2,974百万円)もともに高い。一方で府中地区は、観光入込客数(774千人)と高いものの、その他は低い値を示している。このエリアは現時点では観光による経済効果自体はそれほど高くないようであるが、混雑期に一時的に集中するエリアであり観光地としては発展の余地がみられる。

表2 観光地域内のエリア特性

	地区別観光入込客数 (千人)						観光消費額 (百万円)			1人当たり観光消費額 (円)			
	入込客数	府内	府外	(比率)	日帰	宿泊	(比率)	総額	日帰	宿泊	額	日帰	宿泊
宮津市	2,601	601	2,000	77%	2,089	512	20%	8,418	3,714	4,704	3,236	1,778	9,187
宮津市街地	287	58	230	80%	201	86	30%	1,380	473	907	4,802	2,354	10,506
文殊地区	833	141	692	83%	699	135	16%	2,974	1,564	1,410	3,569	2,237	10,485
府中地区	774	170	604	78%	741	33	4%	1,526	1,526	350	1,970	1,585	10,703

資料) 平成25年度「宮津市統計書」より筆者作成。

注) 相対的に高い数値を「オレンジ」、相対的に低い数値を「青」としている。

(2) 季節性と渋滞

表3は、駐車場別の調査日・時間別の駐車台数であるが、特に「龍神駐車場(府中地区)」が混雑している日時が天橋立観光の混雑時期であると考えられる。この時が最も市街地から天橋立へ向かう道路が渋滞する時期である⁸。特に市街地の駐車場である「はままち駐車場」は観光客だけでなく、市街地周辺は宮津市での生活基盤が集中しているエリアで主に一般の住民も利用しており、混雑期の大渋滞は住民へ多大な悪影響を与えている。

⁸ 駐車場の位置と渋滞の混雑状況は、図8により表している。



図8 駐車場の位置と渋滞量

注：渋滞時の渋滞量はあくまでも目安である。

表3 調査日・時間別の駐車台数(駐車場別)

(単位:台数)

調査日	調査時間	はままち 駐車場		天橋立 駐車場		龍神社 駐車場	
			(割合)		(割合)		(割合)
7月18日	10:00	61	12.2%	2	11.1%	0	
	12:00	72	14.4%	3	16.7%	0	
	14:00	144	28.9%	8	44.4%	0	
	16:00	222	44.5%	5	27.8%	0	
	(小計)	499		18		0	
7月19日	10:00	57	10.1%	30	3.8%	35	19.8%
	12:00	159	28.2%	228	28.7%	42	23.7%
	14:00	190	33.7%	313	39.4%	51	28.8%
	16:00	157	27.9%	223	28.1%	49	27.7%
	(小計)	563		794		177	
7月20日	10:00	162	20.5%	24	4.1%	0	
	12:00	293	37.0%	199	34.0%	0	
	14:00	234	29.6%	251	42.8%	0	
	16:00	102	12.9%	112	19.1%	0	
	(小計)	791		586		0	
8月9日	10:00	70	15.6%	47	6.3%	26	20.6%
	12:00	122	27.2%	213	28.4%	41	32.5%
	14:00	154	34.3%	309	41.2%	35	27.8%
	16:00	103	22.9%	181	24.1%	24	19.0%
	(小計)	449		750		126	
9月19日	10:00	213	28.1%	12	3.9%	0	
	12:00	355	46.8%	24	7.7%	0	
	14:00	67	8.8%	147	47.3%	0	
	16:00	123	16.2%	128	41.2%	0	
	(小計)	758		311		0	
9月20日	10:00	112	11.6%	126	10.7%	27	9.1%
	12:00	214	22.1%	356	30.3%	84	28.3%
	14:00	323	33.4%	365	31.1%	96	32.3%
	16:00	318	32.9%	327	27.9%	90	30.3%
	(小計)	967		1,174		297	
9月21日	10:00	112	10.4%	200	16.8%	109	22.5%
	12:00	237	22.0%	356	29.8%	123	25.4%
	14:00	376	34.8%	352	29.5%	125	25.8%
	16:00	354	32.8%	286	24.0%	128	26.4%
	(小計)	1,079		1,194		485	
9月22日	10:00	92	9.4%	237	18.3%	54	13.0%
	12:00	209	21.4%	383	29.5%	128	30.8%
	14:00	379	38.8%	358	27.6%	135	32.5%
	16:00	298	30.5%	320	24.7%	98	23.6%
	(小計)	978		1,298		415	
9月23日	10:00	74	20.8%	20	5.8%	0	
	12:00	93	26.1%	120	34.9%	0	
	14:00	107	30.1%	147	42.7%	0	
	16:00	82	23.0%	57	16.6%	0	
	(小計)	356		344		0	
合計		6,440		6,469		1,500	
平均		200		207		49	
標準偏差		161		205		62	

資料) 宮津市「宮津天橋立周遊・海上交通社会実験に係る交通量等調査」から筆者作成。

Ⅳ 繁忙期での天橋立を対象とした流入車両の地域特性

1. 分析手法

(1) 分析目的

地方観光地の繁忙期における交通渋滞の影響についての地域特性を明らかにすることを目的とする。

(2) 使用データ

使用するデータとしては、宮津市「宮津天橋立周遊・海上交通社会実験に係る交通量等調査」の駐車場別調査日・時間別の駐車台数（ナンバープレート別）を使用する⁹。また対象とするナンバープレートは、最も駐車台数が多かった京都・大阪・神戸・愛知・姫路・滋賀・福井・奈良の8つを使用した。

(3) 分析方法

表4のデータをもとに3つの駐車場（浜町・天橋立・龍神社）における京都と7つの地域（京都・大阪・神戸・愛知・姫路・滋賀・福井・奈良）の相関分析を行う。

2. 分析結果

京都との相関をみることで、どの地域が京都と類似の行動をし、また違う行動をしているのかを明らかにするために各地点の駐車場の駐車車両のナンバープレートから相関分析を行ったが、分析の結果から明らかになった点は以下の3つである。

第1に、宮津市街地に位置する浜町駐車場では京都とそれ以外の地域はほぼ無相関である。このことから、浜町駐車場では周辺住民が利用していることや天橋立周辺地域の来訪者が利用していることが考えられ、近隣住民と遠方からの

⁹ 詳細は表4の通り。

表4 時間・駐車場別駐車台数

地域	7月18日		7月19日		7月20日		8月9日		9月19日		9月20日		9月21日		9月22日		9月23日																					
	時	時	時	時	時	時	時	時	時	時	時	時	時	時	時	時	時	時																				
奈良 駐車場	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																				
	0	2	4	6	0	2	4	6	0	2	4	6	0	2	4	6	0	2	4	6																		
京都 天橋立	59	68	13	21	51	118	114	14	133	22	165	81	63	94	13	72	19	283	88	68	81	113	14	61	83	114	17	54	72	135	19	66	68	73	7			
	1	2	3	1	6	42	77	43	6	49	7	37	8	46	82	48	3	6	31	31	14	4	51	53	26	57	54	45	35	58	66	51	4	22	42	11		
大阪 天橋立	1	1	3	5	2	16	28	2	11	28	2	7	5	13	1	4	12	8	4	11	24	46	48	11	31	53	55	15	32	65	57	4	7	9	3			
神戸 天橋立	1	3	7		1	3	1	5	4	2	1	3	1	7	7	3	4	11	11	7	4	16	19	2	4	16	29	25	3	18	38	26	3	5	2			
愛知 天橋立	1	1	2	3	1	1	4	2	3	3	6	1	3	5	3	2	4	6	8	4	5	9	12	16	4	13	22	21	4	12	14	17	2	4	2	1		
姫路 天橋立	1	1			2	4	3	3	8	7	2	1	3	1	3	1	2	8	4	3	1	8	11	1	5	9	16	13	2	11	2	14	1	1	1	1		
滋賀 天橋立	3	3			5	5	3	2	9	8	2	2	2	2	2	1	3	3	3	3	6	9	12	4	1	2	2	7	11	5	1	2	2	1	1	1	1	
福井 天橋立	1	1			2	3	4	1	7	5	1	1	2	1	3	2	1	4	2	2	11	13	1	7	14	1	1	8	17	12	6	1	5					
奈良 天橋立	1	1	2	5	1	1	2	3	2	1	1	1	1	1	1	1	2	6	3	3	5	11	11	1	7	1	13	2	6	6	1	1	1	1	1	1		

資料) 宮津市『宮津天橋立周遊・海上交通社会実験に係る交通量等調査』から筆者作成。

来訪者の行動が全く違うことが見て取れる。

第2に、天橋立駐車場は天橋立観光における主要な駐車場であるが、京都と全体的に相関が高くあまり特徴はみられない。ただし、福井県だけは比較的相関係数が低いため東側から天橋立に流入する来訪者の行動に特徴があることが示唆されている。

第3に、龍神社駐車場は大阪・神戸の近隣の大都市を有する地域と非常に強い相関を示している。また大都市を有さない遠方の滋賀や奈良の相関が比較的低い。このことは、同じ京都ナンバーでも天橋立周辺ではなく京都市付近の特徴が表れていることが考えられる。

表5 時間・駐車場別駐車台数の相関分析結果

	大阪	神戸	愛知	姫路	滋賀	福井	奈良
浜町駐車場	.038	.165	.056	.140	.094	.062	.017
<i>n</i>	34	33	35	29	29	25	27
天橋立駐車場	.528**	.624**	.652**	.568**	.639**	0.357	.593**
<i>n</i>	32	32	30	29	30	29	29
龍神社駐車場	.807**	.756**	.691**	.700**	.578*	.706**	.562*
<i>n</i>	20	20	18	17	17	13	16

**、相関係数は1%水準で有意（両側）。

*、相関係数は5%水準で有意（両側）。

3. 渋滞緩和対策

また天橋立観光における渋滞問題は長年の課題であったが、この問題に対してどのような対策をしているのかについて以下の2つを紹介する¹⁰。

¹⁰ これ以外にもHPで渋滞状況を発信するなどの対策を行っている。

- ① 混雑期における渋滞を回避するためのパーク & クルーズ (図9)
- ② 京都縦貫道が開通することによる天橋立観光のメリット (図10)

第1に、海の京都博において混雑期における渋滞回避と観光資源の開発を目指して宮津天橋立周遊クルーズを実施している。期間中は観光船の運航便数を増しているが、この運行ルートは図10に図示している。

パーク&クルーズは、クルーズによる天橋立観光の魅力度の向上だけでなく、交通手段を宮津市街地で自動車から観光船へ乗り換えることで、最も渋滞が発生する宮津市街地(①宮津棧橋)から文珠地区(②天橋立棧橋)への渋滞緩和を目的としている。観光船利用状況調査の結果では特に午後になり渋滞長が長くなるほど、観光船の利用者が増加する傾向がみられた。このことはパーク&クルーズの利用者が、現地の立て看板等で実施を知り、渋滞回避を目的とし利用していることが宮津天橋立観光に係るアンケート調査結果からも示唆されている。

第2に、今までの状況が変化したものとしては京都縦貫道の開通とそれに伴う与謝野天橋立 IC の利用によって複数からの天橋立へのアクセスができるようになったことが挙げられる。

京都縦貫道の開通とそれに伴う与謝野天橋立 IC の利用によって、今までは京都南部方面からは宮津天橋立 IC 方面からアクセスする必要があったが、今後は与謝野天橋立 IC の利用を促すことにより天橋立へ複数からのアクセスができるようになった(図10)。また今までは、府中方面の天橋立観光は2次的なものに過ぎなかったが、与謝野天橋立 IC の利用によって直接府中方面へアクセスすることができるため今後の観光地開発として期待されている。

V おわりに

宮津天橋立は、日本三景として広く認知されており、京都府北部観光の来訪客の主目的になっている。このことは、遠方の来訪客を引き寄せるが、長期連休中には大変な渋滞状況を引き起す。リピーターであれば渋滞回避を行えるだろうが、初めて来る来訪客にはなかなか困難である。これらのことから渋滞等への対策として行われている観光政策であるパーク&クルーズを天橋立エリアで実施しているが、これは渋滞緩和のみを目的としているわけではなく新たな観光コースの開発をも目的としている。また混雑期における渋滞情報の発信をすることで来訪者の行動を誘導し不満度の低下につなげる試みを実施している。さらに、京都縦貫道が開通したことによって天橋立観光のメリットが期待されている。それは混雑状況の低いルートから天橋立（文殊地区）へのアクセスができることと、遠方からの来訪客へは渋滞を回避し天橋立（府中地区）への来訪機会の増加などが期待されている。

本章では、多くの地方観光地に共通する問題である特定の期間に観光客が集中する季節性の問題と大都市との近接性の問題に対して、駐車場別調査日・時間別の駐車台数調査を用いて流入車両の季節性と観光地周辺と遠方の来訪者の行動の地域特性について明らかにすることを目的とした。結果としては、遠方の来訪者の行動と観光地周辺の行動の違いが顕著に表れていた。このことは現在実施している観光政策の有効性を後押しする結果であると考えている。

参考文献

- 石川義孝（1998）『空間的相互作用モデル—その系譜と体系—』地人書房。
- 杉浦芳夫編（2003）『地理空間分析』朝倉書店。
- 加藤好雄（2012）「空間相互作用モデルによる宿泊者の目的地選択の分析—観光目的とビジネス目的の比較から—」『日本観光学会誌』第53号 pp.18-23。
- 小堀守（2016）「訪日旅行市場の拡大と地方分散化の現状及びJNTOの取組み」『運輸政策研究』第19巻1号，pp.53-58。

<http://www.jterc.or.jp/kenkyusyo/product/tpsr/bn/pdf/no72-topics02.pdf>

(参照2018-1-7)

宮津市（平成27年度）「宮津天橋立周遊・海上交通社会実験に係る交通量等調査」

Isard, W. (1956) *Location and Space -Economy*, The M.I.T. Press. (木内信蔵監訳 (1964) 『立地と空間経済』朝倉書店.)

Kotler, P. and Keller, K. L. (2006) *Marketing Management 12th Edition*, Prentice-Hall (監修—

恩蔵直人・訳者—月谷真紀 (2008) 『コトラー & ケラーのマーケティング・マネジメント第12版』ピアソン・エデュケーション.)

参考 HP

京都府「京都府観光入込客調査」

<http://www.pref.kyoto.jp/kanko/28irikomi.html> (参照2018-1-7)

京都府「もうひとつの京都、行こう。」

<http://www.pref.kyoto.jp/anotherkyoto/> (参照2018-1-7)

国土交通省 (2016) 『観光白書』

<http://www.mlit.go.jp/statistics/file000008.html> (参照2018-1-7)

国土交通省観光庁「訪日外国人消費動向調査」

<http://www.mlit.go.jp/kankocho/siryou/toukei/syouthityousa.html> (参照2018-1-7)

国土交通省観光庁「日本版 DMO」

http://www.mlit.go.jp/kankocho/page04_000048.html (参照2018-1-7)

国土交通省観光庁「旅行・観光消費動向調査」

<http://www.mlit.go.jp/kankocho/siryou/toukei/shouhidoukou.html> (参照2018-1-7)

第4章 リニア中央新幹線開通による岐阜県東濃地方の 観光経済効果¹

猿 爪 雅 治

1. はじめ

岐阜県東濃地方は、南に愛知県、東に長野県と接し、東濃西部地域の多治見市、土岐市、瑞浪市の3市と東濃東部地域の恵那市、中津川市の2市で構成されている（図1-1）。

東濃地方は、面積1,562.8km²、人口は、2014年10月338,376人で、幹線交通網は、東西には名古屋地域へのアクセス機能の高いJR中央本線・中央自動車道・国道19号・国道363号が、南北には東海環状自動車道が整備されている。

2027年には東京・名古屋間を40分で結ぶリニア中央新幹線（図1-2）が開業され、岐阜県中津川市に駅が設置される予定である。

本稿では、リニア中央新幹線の開通により、中津川市のリニア駅（以下、岐阜県駅と略す）を岐阜県および岐阜県東濃地方の玄関口として機能し、東濃地方の観光客の増加に結び付けるため、現状の東濃地方の観光入込状況を岐阜県観光入込客統計調査から俯瞰し、東濃5市の観光政策を検証し、リニア中央新幹線開通後の東濃地方の観光経済効果を距離弾力性モデルにより推計する。

¹ 本稿は、2016年11月26日 日本観光学会第110回全国大会で口頭発表した「岐阜県東濃地方の観光経営の提言」を修正し、観光経済効果について記述している。

図1-1 岐阜県東濃地方



資料出所： <http://www.mapion.co.jp/map/admi21.html>

2017年12月22日閲覧。東濃地方は、多治見市、土岐市、瑞浪市、恵那市、中津川市の5市をいう。

図1-2 リニア中央新幹線ルート



資料出所： <http://adpriv.nikkei.com> 2016年11月3日閲覧

2. 東濃5市の観光政策と観光動向

2.1 東濃5市の観光政策

東濃5市の観光政策の基本方針は、以下の通りである。多治見市は、様々な地域資源を活用した観光の推進、土岐市は、観光資源を掘り起こし、土岐市の知名度の向上、市民が参画した持続発展可能な観光まちづくり、瑞浪市は、瑞浪市内の観光資源の魅力を上し、効果的なイベントの開催と知名度アップと外国人観光客に対応した施設の整備、恵那市は、観光まちづくりや都市農村交流を通じた地域資源の魅力を磨き上げ、中津川市は、自然環境を活かした観光の推進、体験重視型の観光ニーズに対応した交流型の観光振興を進めるとしている。総じて、東濃5市の観光政策は、地域資源を活用し、知名度の向上および効果的な情報発信を推進し、東濃圏域を面とした観光ルートを設定し、観光地および観光施設の相互連携を図っていくことにある。その中でリニア中央幹線開業を見据えた観光振興を進めることを具体的事業としていくとしている。

各都市の観光政策の基本方針、具体的事業のまとめは表2-1、表2-2の通りである。

表2-1 多治見・土岐・瑞浪市の観光政策

都市	基本方針	主な具体的事業
多治見市	・様々な地域資源を活用した観光の推進	・観光資源のネットワーク化を進め、インバウンド等新たな観光客誘致を視野にメディアやSNSを活用し、美濃焼を中心とした多治見の魅力をまるごと発信する。
土岐市	・観光資源を掘り起こし、土岐市の知名度の向上、市民が参画した持続発展可能な観光まちづくり	・美濃焼関連施設の活用窯元めぐりの定着・受け入れ体制を構築し、史跡めぐりツアーの企画、宿泊客向けの着地型旅行商品の開発をし、メディア、SNSを活用した情報発信
瑞浪市	・瑞浪市内の観光資源の魅力を上し、効果的なイベントの開催と知名度アップと外国人観光客に対応した施設の整備	・東濃5市広域観光PR事業 ・観光情報発信事業 ・大湫宿保存活用事業 ・ゴルフの町みずなみPR事業

表2-2 恵那・中津川市の観光政策

都市	基本方針	主な具体的事業
恵那市	・観光まちづくりや都市農村交流を通じ、地域が主体となって地域資源の魅力発信し、まちの活力を高める。	・恵那の魅力発掘とブランド化 ・滞在・周遊型を目指した観光商品の開発 ・恵那の魅力発信 ・リニア中央新幹線開業を見据えた観光振興を進める。
中津川市	・自然環境を活かした観光の推進、体験重視型の観光ニーズに対応した交流型の観光振興を進め、歴史資源や地域資源をつないだ観光ルートづくりを進め、観光地や観光施設の相互連携を図って、点から面の広がる観光の展開を図る。	・観光資源の整備・観光ルートの整備 ・広域観光ネットワークの推進 ・道の駅周辺整備

資料出所： 多治見市(2016)『多治見市産業・観光振興計画 2016-2019』5～10頁。
土岐市(2013)『土岐市観光振興計画 概要版』 pp. 1-6。
瑞浪市(2015)『瑞浪市まち・ひと・しごと創生総合戦略』 pp.27
恵那市(2016)『第2次恵那市総合計画』 pp.56-57。
中津川市(2016)「<http://www.city.nakatugawa.gifu.jp/wiki/index.php?title=産業都市づくり&oldid=106926>」2016年10月14日閲覧。

上記の観光政策の他、2017年3月に中津川市と恵那市は「ひがしみの観光推進協議会」を設置し、岐阜県と一体で広域的な観光政策を展開していくこととした。2017年3月28日毎日新聞によると岐阜県はリニア県駅が建設される中津川市と、隣接する恵那市を「ひがしみの歴史街道」と位置づけ、観光政策に生かしていくことを決定したとしている。

これを受け、中津川、恵那両市は協議会を設置し、地域を周遊してもらう仕組みづくり、魅力的な観光商品の開発、首都圏や海外に向けたプロモーションの推進を決定し、行政と商工会議所・商工会、観光協会、金融機関、大学で組織する「チャレンジ！中津川☆恵那プロジェクト実行委員会」を発足させている²。

² 2017年3月28日毎日新聞地方版掲載。プロジェクトの委員長は、長野正・中京学院大学長。

その後、リニア沿線7市町（多治見市、中津川市、瑞浪市、恵那市、土岐市、可児市、御嵩町）は、リニア中央新幹線開業を見据えた観光振興に取り組むため、2017年7月13日あらたに「ひがしみの歴史街道協議会」（会長 青山節児 中津川市長）を立ち上げ、7市町の周遊活性と観光消費額増を図るために、2017年9月15日「ひがしみの観光パスポート」事業を開始した³。

こうしたリニア沿線7市町が岐阜東濃圏の観光活性化を図るため連携して、地域の観光資源の発掘、整備をしていく必要がある。

2.2 東濃5市の観光動向

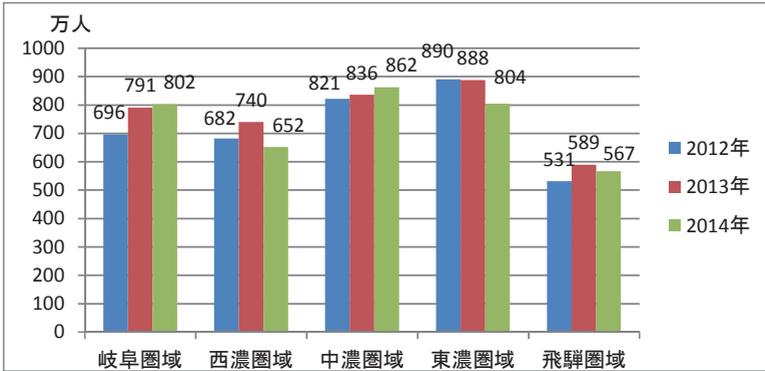
観光入込客数は、2014年全体で804万人、そのうち土岐プレミアム・アウトレットが592万人と全体の73.6%を占め、その他は、道の駅、馬籠宿やセラミックパークMINOなどの歴史・文化となっている。年齢別観光入込客数では、30代以降の観光客が多く、特に60代以降の観光客が多い。また、居住地別入込客数では、圧倒的に岐阜県内を除いた東海地方からの観光客が多く、関東、甲信越地方からの観光客は少ない。

観光消費額は、2014年1人当たり消費額が日帰りで、4,555円、宿泊で22,820円となっており、日帰りの消費額は、岐阜県の他地域より高く、宿泊の消費額は、他地域より低い状況となっている。

観光動向を示す図は、次の通りである。

³ 2017年9月1日岐阜県観光企画課観光資源係が発表。

図2-1 岐阜県観光入込客数



資料出所：岐阜県観光国際局観光企画課（2014）『平成25年岐阜県観光入込客調査』、岐阜県観光国際局観光企画課（2015）『平成26年岐阜県観光入込客調査』により筆者が作成。

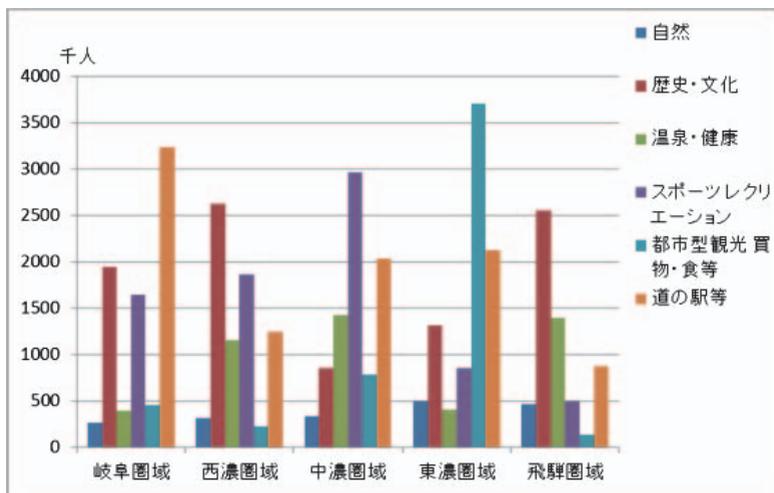
表2-3 圏域別・男女別・年齢別観光入込客数（実人数）

	2014(平成26年) 単位:千人								計
	男	女	20歳未満	20歳代	30歳代	40歳代	50歳代	60歳以上	
岐阜圏域	5,033	2,982	87	555	1,827	1,607	1,188	2,752	8,016
西濃圏域	4,204	2,311	45	801	1,515	1,109	1,051	1,995	6,515
中濃圏域	5,057	3,566	52	872	1,459	1,671	1,840	2,729	8,623
東濃圏域	4,830	3,207	50	754	1,259	1,408	1,815	2,751	8,037
飛騨圏域	3,062	2,609	62	1,067	1,021	893	1,052	1,577	5,671

	2013(平成25年) 単位:千人								計
	男	女	20歳未満	20歳代	30歳代	40歳代	50歳代	60歳以上	
岐阜圏域	4,407	3,499	75	782	1,867	1,525	1,301	2,356	7,906
西濃圏域	4,384	3,018	25	894	1,568	1,268	1,331	2,316	7,402
中濃圏域	4,617	3,748	61	652	1,487	1,553	1,573	3,038	8,365
東濃圏域	5,635	3,240	18	802	1,359	1,751	1,865	3,080	8,876
飛騨圏域	2,958	2,935	106	911	1,061	994	1,220	1,600	5,892

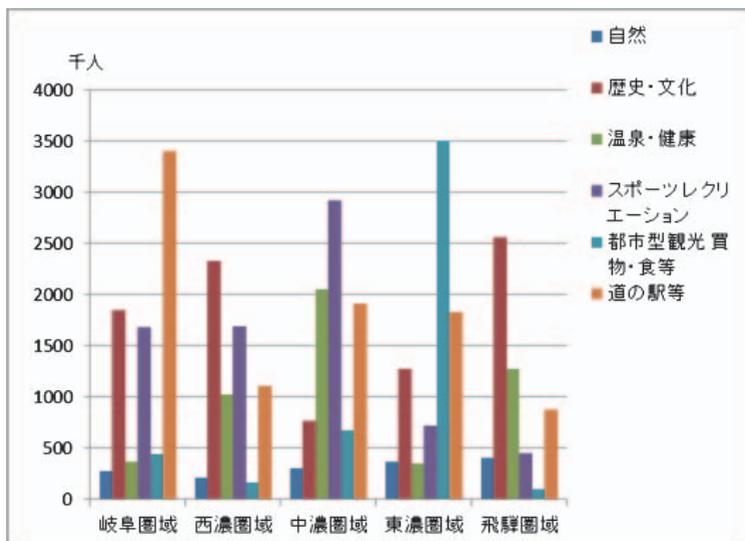
資料出所：図2-1と同様。筆者が作成。

図 2-2 圏域別・観光地分類別観光入込客数 (2013年)



資料出所：図 2-1 と同様。筆者が作成。

図 2-3 圏域別・観光地分類別観光入込客数 (2014年)



資料出所：図 2-1 と同様。筆者が作成。

表2-4 東濃圏域・観光地点別入込客数（延べ人数）

	2013(平成25年)	2014(平成26年)	分類
土岐プレミアム・アウトレット	5,665,400	5,916,000	都市型観光
道の駅そばの郷らっせいみさと	669,977	659,020	道の駅等
道の駅 志野・織部	636,811	617,722	道の駅等
馬籠宿	653,900	579,655	歴史・文化
道の駅おばあちゃん市・山岡	545,113	537,417	道の駅等
瑞浪農産物「きなあた瑞浪」	504,108	521,554	都市型観光
恵那峡	497,749	440,900	自然
恵那銀の森	472,384	390,804	自然
道の駅 どんぶり会館	325,224	334,332	道の駅等
セラミックパークMINO	266,235	361,132	歴史・文化
中山道	326,000	326,000	歴史・文化
岐阜中津川ちこり村	280,454	290,068	都市型観光
バーデンパークSOGI	266,697	238,795	温泉・健康
たじみ創造館	201,710	277,720	歴史・文化
道の駅上矢作ラ・フォーレ福寿の里	219,735	198,518	道の駅等
道の駅「賤母」	185,389	168,500	道の駅等
道の駅「加子母」	184,431	153,058	道の駅等
付知峡倉屋温泉	160,669	158,805	温泉・健康
道の駅「きりら坂下」	161,236	147,132	道の駅等
中津川温泉リゾート湯舟沢	151,196	141,991	温泉・健康

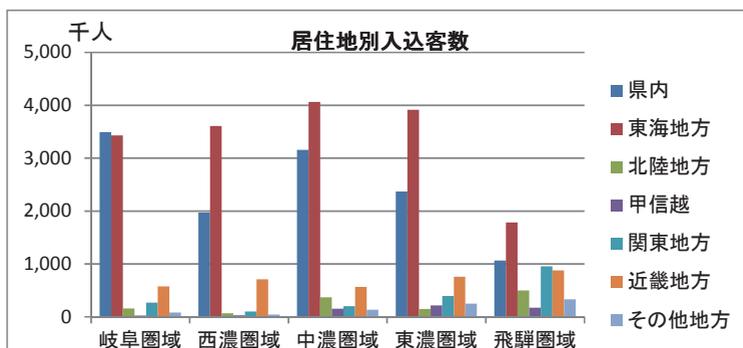
資料出所：図2-1と同様。筆者が作成。

表2-5 日帰り・宿泊別消費額の推移

	2014(平成26年)						2013(平成25年)					
	消費額		圏域別構成比	1人当たり消費額:円		消費額		圏域別構成比	1人当たり消費額:円			
	日帰り	宿泊		日帰り	宿泊	日帰り	宿泊		日帰り	宿泊		
岐阜圏域	17,895	31,232	18.20%	2,663	24,090	22,548	25,369	18%	3,312	23,103		
西濃圏域	14,683	6,650	7.90%	2,342	26,930	16,523	8,514	9.40%	2,365	20,528		
中濃圏域	30,219	9,538	14.80%	3,676	23,763	30,140	7,348	14.10%	3,733	25,327		
東濃圏域	34,155	12,313	17.20%	4,555	22,820	35,843	10,069	17.30%	4,285	19,744		
飛騨圏域	18,626	94,130	41.80%	7,218	30,454	20,226	89,296	41.20%	6,964	29,884		

資料出所：図2-1と同様。筆者が作成。

図2-4 居住地別入込客数（2014年）



資料出所：図2-1と同様。筆者が作成。

3. 旅行者の距離弾力性モデルによる経済効果の推計

神頭 (2015) の旅行者の距離弾力性モデルにより、リニア中央新幹線開業による東濃地方の観光経済効果を2014年のデータに基づき推計した。推計にあたっては、東濃地方の訪れる関東・甲信越地方からの観光客数により行っている。

ここでは、需要の価格弾力性分析にもとづいて旅行者の距離弾力性分析を試みる。

需要の空間弾力性を推計するにあたり、以下のモデルが推計される。

$$P_{ij} = \frac{A_j}{D_{ij}} \quad \text{または} \quad \log P_{ij} = \log A_j - \alpha \log D_{ij}$$

ただし、 p_{ij} は i から j への旅行者、 A_j は地域の魅力、 D_{ij} は i から j への距離 (地理、時間、費用)、 α は旅行者の距離弾力性をそれぞれ示す。

さらに、上式を一般化した式において、 $\log D$ で微分すると、

$$\frac{d \log P}{d \log D} = \frac{\frac{\Delta P}{P}}{\frac{\Delta D}{D}} = \alpha$$

であることから、例えば、 D が都市間の時間であり、 ΔD である時間の差が分かれば、従来の旅行者数が分かれば、時間の短縮による旅行者の増分が導出できる。それに観光地先の平均費用を乗じることによって、観光経済効果が推計されることになる。

鉄道によるルート別時間距離は、次の通りである。

3.1 現在の幹線および中央本線利用による時間距離⁴

— 東京 ————— 名古屋 ————— 中津川 —

1 時間39分 1 時間

東京と中津川の間隔距離：2 時間39分 (159分)

3.2 リニア中央新幹線の建設による観光効果⁵

東京 中津川

40分

東京と中津川の間隔距離：40分

3.3 旅行者の空間弾力性分析

神頭（2015）は、日本の都道府県を対象に、直線距離、鉄道による時間距離、鉄道料金による経済距離の各ケースにおける旅行者の弾力性を導いている。

その結果が、表3-1の通りである。

表3-1 空間ケース別弾力性

	直線距離弾力性	時間距離弾力性	鉄道料金弾力性
全国	0.288		
北海道・沖縄を除くケース	0.319	0.392	0.247
沖縄を除くケース		0.379	0.245

注) ゴシック体の数値は、本稿で利用される弾力性である。

⁴ これについては最短の時間を考慮して、2016年時点における東京と名古屋間は東海道新幹線の「のぞみ」、名古屋と中津川間は「JR 特急ワイドビューしなの」を利用した場合の時間である。(料金についても同様である)

⁵ リニア中央新幹線開通により東京・品川から名古屋間の所要時間は40分とされている。東京・品川と中津川間の所要時間不明につき、ここでは、名古屋までの所要時間40分を使用する。

(1) 旅行者の鉄道時間弾力性

・北海道・沖縄を除くケース（サンプル数：45）

$$\log y = 3.615 - 0.392 \log \chi \quad \text{決定係数：0.338}$$

(33.614) (-4.683)

ただし、 y は関東からの旅行者居住地シェア、 χ は東京駅から当該都道府県主要駅までの最短時間距離（分）⁶をそれぞれ示す。

(2) 旅行者の鉄道料金弾力性

・北海道・沖縄を除くケース（サンプル数：45）

$$\log y = 5.545 - 0.247 \log \chi \quad \text{決定係数：0.197}$$

(7.852) (-3.245)

ただし、 y は関東からの旅行者居住地シェア、 χ は東京駅から当該都道府県主要駅までの鉄道料金⁷をそれぞれ示す。

以下では、北海道・沖縄を除くケースで推計された時間距離弾力性および鉄道料金弾力性を用いて、経済効果について分析を行う。

(3) 現在（東海道新幹線＋中央本線ルート）とリニア中央新幹線

上記の（1）の北海道・沖縄を除くケースにおいて時間距離弾力性関数が、

$$\log y = 3.615 - 0.392 \log \chi$$

(33.614) (-4.683)

である。これを微分すると、

$$\frac{\Delta y}{y} = -0.392 \frac{\Delta x}{x}$$

である。また、現在のルートでは東京と中津川の時間距離が2時間39分（159分）、リニア中央新幹線のルートでは東京と中津川の時間距離が40分であることから、これらのデータを上式へ代入すると、

⁶ PCソフト「駅すばあと」を用いて、最短時間距離が計測されている。

⁷ PCソフト「駅すばあと」を用いて、鉄道料金が計測されている。

$$\frac{\Delta y}{y} = -0.392 \frac{40 - 159}{159} = -0.293$$

である。東濃地方への関東・甲信越地方からの旅行者は、785,000人で、785,000人×1.293=1,015,005人であることから、時間節約による旅行者の増分は、230,005人（1,015,005人－785,000人）である。さらに、経済効果としては、230,005人×22,820円=5,248,714,100円、約52億4,800万円である。

ここで、上記（2）の北海道・沖縄を除くケースにおける旅行者の鉄道料金弾力性が

$$\log y = 5.545 - 0.247 \log x$$

(7.852) (-3.245)

である。これを微分すると

$$\frac{\Delta y}{y} = -0.247 \frac{\Delta x}{x}$$

である。現在の東京と中津川（名古屋経由）間の料金は、11,710円である。リニア中央新幹線の料金は、11,790円⁸である。

$$\frac{\Delta y}{y} = -0.247 \frac{11,790 - 11,710}{11,710} = -0.002$$

である。ここで旅行者は、785,000人×0.998=783,430人で、料金による増分は783,430－785,000=－1,570で、1,570人減少することになる。

したがって、純増は、230,005人－1,570人=228,435人である。

時間の節約と交通費の増分を考慮した経済効果は、228,435人×22,820円=5,212,886,700円で52億1,300万円である。推計結果は、表3-2に整理され

⁸ リニア中央新幹線東京・中津川間の鉄道料金が不明につき、名古屋までの料金を使用し、推計した。

ている。

表 3-2 新設交通手段の経済効果

	現在	リニア中央新幹線
乗車時間(分)	159	40
時間節約による旅行者数(人)	785,000	1,015,005
旅行者増分(人)		230,005
経済効果(万円)		52億4,800
東京一名古屋新幹線料金(円)	11,710	
名古屋一中津川(JR)(円)		
旅行者減少分(人)		1,570
旅行者の純増分(時間×料金)		228,435
経済効果(万円)		52億1,300

4. 結びに代えて

推計の結果、リニア中央新幹線開業による時間節約による旅行者の増分は、246,176人で、経済効果は1人当たりの宿泊消費額に基づき推計した結果、約52億となった。

ここで分析した経済効果をさらに大きくする方策としては、(1) 岐阜県駅(中津川市)からの交通手段の整備、駅周辺の駐車場確保・整備をすること、(2) 鉄道および施設内のバリアフリーの完備、(3) 東濃圏が連携した情報発信および多言語による情報の発信、などを並行して実施することが必要である。その役割を果たす組織として2017年7月に立ち上げた「ひがしみの歴史街道協議会」があると考えられる。

今後の研究課題として、高速バスを利用した場合の経済効果見積もりが挙げられる。

参考資料

恵那市(2016)『第2次恵那市総合計画』pp.56-57.

岐阜県観光国際局企画課(2014)『平成25年岐阜県観光入込客調査』

岐阜県観光国際局企画課（2015）『平成26年岐阜県観光入込客調査』

岐阜県観光企画課（2017）『岐阜県発表資料』

多治見市（2016）『多治見市産業・観光振興計画 2016-2019』 pp.5-10.

土岐市（2013）『土岐市観光振興計画 概要版』 pp.1-6.

中津川市（2016）「<http://www.city.nakatugawa.gifu.jp/wiki/index.php?title=産業都市づくり&oldid=106926>」2016年10月14日閲覧。

毎日新聞 2017年3月28日 地方版

参考文献

神頭広好（2015）「北陸新幹線および中央リニア新幹線開通による高山市の経済効果」

『岐阜県高山のまちづくり』愛知大学経営総合科学研究所叢書45、pp.71-84.

執筆者一覧

(第1章、第2章)

神頭 広好 愛知大学経営学部教授

(第3章)

加藤 好雄 福知山公立大学准教授
愛知大学経営総合科学研究所客員研究員

(第4章)

猿爪 雅治 愛知大学経営総合科学研究所客員研究員

表紙の施設 (神頭が撮影)

小淵沢 (道の駅) 新城もっくる (道の駅) 八ヶ岳 (SA)

駿河湾沼津 (SA)

賤母 (道の駅) 赤羽ロコステーション (道の駅) 岡崎 (SA)

愛知大学経営総合科学研究所叢書 50

地域経営における観光と交通

2018年3月28日発行

著者 神頭広好・加藤好雄・猿爪雅治

発行書 愛知大学経営総合科学研究所

〒453-8777 名古屋市中村区平池町4丁目60-6

印刷・製本 株式会社 荒川印刷

名古屋市中区千代田 2-16-38

[非売品]

