

市町村データによる観光地検出の試み

角 本 伸 晃

実践女子大学人間社会学部

紀 要 第20集 抜刷

2024年 3 月 31 日発行

市町村データによる観光地検出の試み

角本伸晃

実践女子大学人間社会学部現代社会学科

要約

本稿では、供給サイドの観光産業における雇用に焦点を当てて観光地の検出を試みるものである。市町村を観光地の地理的単位とし、地域における観光産業が一定以上の基準を超えてその地域の雇用を支えているものを観光地として検出する。分析的フレームワークは移出基盤理論であり、特化係数法を用いる。日本全体としての平均的な雇用乗数は約5.2と見られ、モラン I 統計量によって弱い空間的相関が見られた。観光産業就業者数の分布については、強い正の空間的相関が確認された。雇用乗数10未満で観光産業就業者数の移出産業就業者数に占めるシェア（30%、40%、50%）以上を基準として96、156、232の観光地を検出した。

キーワード：移出基盤理論、特化係数法、空間的相関、モラン I 統計量

はじめに

一般に「観光地」という言葉は、有名な神社仏閣や古い町並み、温泉、珍しい自然景観などの観光資源があり、多数の観光客が訪れている地域のことを指すだろう。

観光地のこのような捉え方は、観光資源の知名度や観光客の多さを反映したものかもしれないが、観光地の地理的な大きさが統一されているわけではない。有名な1つの城郭や人気のテーマパークを中心とした周辺地域を含む場合もあれば、1つの市町村内にある重要伝統的建造物群保存地区や温泉街である場合もあり、さらに広域な複数の市町村あるいは都道府県にまたがる自然景観の場合もある。溝尾（2019、22 - 23 ページ）では、UNWTOの観光地の定義「①宿泊する、②宿泊地から1日で帰ってくる地域、③ただしスケール（大きさ）はさまざまである」を紹介しながら、林実氏の研究（林 1961, 1973）を考察して「規模という広がりには1日の行動圏を8時間と設定して、各観光資源が機能的に強く関係し合っている圏域に名称をつけて観光地とする。その圏域内は等質の単体の自然資源か、いくつかの自然資源、人文資源が集積している徒歩圏内である。」とまとめている。

また、観光地と呼ばれるに相応しい入込観光客数の基準、例えば1単位面積当たり年間何人以上といった基準があるわけでもない。旅行雑誌やテレビの旅行番組などで取り上げられたり、古くから観光地として有名であったり、近年ではSNSで注目されるなどしたところが観光地であるとも言える。ただし、旅行系のサイトにおいて、関連ページの閲覧数や口コミの件数・評価の平均点などによって、観光地や観光施設をランキング化したり抽出したりしているので、そこではそのサイトが独自に設定した一定の基準があるようである。

以上のような意味での「観光地」は、観光客の訪問意欲に焦点が当てられた需要サイドからの捉え方と言える。他方で、観光地を観光客への観光サービスを供給する地域と捉えたとき、観光客を誘引できる観光資源をコアにして観光客に交通サービス、飲食、土産品、宿泊サービス、娯楽サービスなどを供給する観光産業が成立し、その観光産業がその地域の中で所得や雇用をある程度創出して、その地域を一定程度支えている地域を観光地とみることができる。そのため、地理的な範囲としては古い町並みや温泉街などの規模では観光地と捉えることはせず、観光企業や観光産業間で相互に連関が成立する市町村規模以上とすることが適切と思われる。

このような観点から本稿では、供給サイドにおける観光産業の雇用に焦点を当て、経済活動は行政上の区界に制約されるわけではないが、統計データ上の制約のために市町村を地域の単位として、観光産業が地域の雇を支えている地域を観光地として検出することを試みる。

本稿で用いる分析的フレームワークは移出基盤理論である。第1節では、この移出基盤理論について簡単に説明する。第2節では、この移出基盤理論を特化係数法によって京都市の雇用データ、すなわち『令和2年 国勢調査』結果の従業地・通学地の産業大分類別就業者数データを用いて、移出産業就業者数や雇用乗数などを推計する。次に第3節では、同様の手法を用いて全国の市町村について雇用乗数や観光産業の移出産業としての就業者数などを推計し、一定の基準を設定して観光地を検出する。

なお、『令和2年 国勢調査』は現時点での最新の調査結果であるが、コロナ禍に突入した2020年10月に実施され、前年まで急増していたインバウンドや国内観光に急ブレーキが掛かった時期である。この時期は、インバウンドが急増し始めた2015年とおそらくはコロナ禍が終息しているアフターコロナ時の2025年とを比較研究する恰好の時期となると思われる。

1. 移出基盤理論

(1) 移出基盤理論の基本概念

移出基盤理論は本来は、地域経済の成長を雇用の面から説明する理論である。各地域ではローカルな労働市場が成立しているが、固定的・閉鎖的なものではない。現実には、移動の心理的な抵抗や経済的なコストが存在するが、労働は雇用を求めて地域間を自由に移動することができることを前提としている。

移出基盤理論は地域の産業を次の2つのタイプに分類し、そこで雇用される労働を区別する。

移出産業 export industry (基盤産業 basic industry) ;

国の内外を問わず地域の外部の需要に対して財・サービスを生産する産業で、地域経済の成長をリードしていく産業である。例えば、従来の鉄鋼産業や自動車産業、あるいは近年のIT産業や観光産業では、生産された財・サービスはもっぱら移出され、その産業の雇用だけでなく地域全体の雇用を支えている。

域内産業 local industry（非基盤産業 non-basic industry）：

地域内部の需要をまかなうために財・サービスを生産する産業で、移出産業からの派生需要に応えたり、地域内の生活を支えたりする産業である。中小の小売店、不動産仲介、理美容や教育などのサービス業がこれに該当する。

ただし、どの産業がどちらに分類されるかは固定的ではない。その産業の産出物が、その地域において実際に移出されるか否かで判断される。移出は地域の外部に財・サービスを販売して、地域の外部から所得を得ることである。一般的には、空間的に地域の外部に財・サービスを移動させることが移出とされている。しかし、観光のように地域の外部からやってきた人がホテルに泊まり、観光施設を見学し、飲食することも、地域の外部に財・サービスの移動を伴わないが、地域の外部から所得を獲得していることから、移出と捉えられる。従って、観光地ではそれらの産業も移出産業となる。さらに、ミシュランガイド (<https://guide.michelin.com/jp/ja>) の三つ星レストランは「そのために旅行する価値のある卓越した料理」とされているので、そのようなレストランは地域外からの人で占められているかもしれないが、観光地の飲食業のほとんどは地域外の人だけに財・サービスを提供しているわけではない。地元の人々もレストランや食堂を利用するので、同じ飲食業であっても域内産業の部分と移出産業の部分の両面を持つことになる。そのため、産業ごとに移出産業と分類できるのではなく、1つの産業で域内産業の部分と移出産業の部分に分離しなければならないことになる。

移出基盤理論は、移出によって地域の外部から所得を得ることが出発点となる。それによって、移出産業での雇用量 E が確保される。移出による地域外からの所得は、移出財の生産に寄与した労働者、資本家、地主に分配されるが、彼らは貯蓄し、税金と社会保険料を支払った残りを消費に使い、域内産業の財・サービスを購入したり、域外から移入された財・サービスを購入したりする。域内産業の財・サービスへの支出は域内産業の所得となり、生産に寄与した労働者、資本家、地主に分配される。この第1ラウンドで、移出産業の雇用量 E が出発点となって域内産業の雇用量 L_1 が創出される。ただし、域内産業の労働者も消費するので、 L_1 はこの段階での地域全体の雇用量 T に依存する。域内産業の所得の増加は、また域内産業の労働者、資本家、地主らの域内消費をもたらす。それによって第2ラウンドでさらに、域内産業の雇用量 L_2 が創出される。

以下、同様にして域内産業の雇用量が拡大していくが、波及効果はだんだんと小さくなっていくので、域内雇用は有限の値に収束する。このようにして、移出産業の雇用量が基盤となって地域全体の雇用量が乗数プロセス的に増加するのが、移出基盤理論である。

(2) 移出基盤理論の定式化

以上のプロセスを所得、消費、貯蓄・投資の側面から見たものが、マクロ経済学を地域経済に応用したケインジアン・アプローチである。これに対して、移出基盤理論は雇用の面に焦点を当てたもので、上記の各ラウンドでの域内産業の雇用量 L_i をすべて集計した雇用量 L を次のように置く。

$$L = L_1 + L_2 + \dots + L_n \quad (n \rightarrow \infty) \quad (1)$$

移出産業の雇用量を E 、域内産業の雇用量を L とすると、地域の総雇用量 T は、

$$T = E + L \quad (2)$$

である。域内産業の雇用量は地域内の総雇用量に依存するとして、

$$L = \alpha T, \quad 0 < \alpha < 1 \quad (3)$$

と置く。 α は限界域内産業雇用性向と呼ぶべきもので、1単位の総雇用の増加に対して域内産業の雇用がどのくらい増加するかを表す。(3)式を(2)式に代入して整理すると、

$$T = \frac{1}{1-\alpha} E \quad \text{あるいは、} \quad \Delta T = \frac{1}{1-\alpha} \Delta E \quad (4)$$

となる。増分についても成立するとする。

(4)式は、移出産業の雇用量の $1/(1-\alpha)$ 倍が地域の総雇用量となり、また移出産業の1人の雇用増加は地域全体で $1/(1-\alpha)$ 人の雇用の増加をもたらすことを表している。この $1/(1-\alpha)$ の値は $0 < \alpha < 1$ であるので、1より大きくなり、雇用乗数あるいは基盤乗数、地域乗数と呼ばれる¹。(4)式は移出産業の雇用量が起爆剤となって、地域内で雇用量が拡大していく乗数プロセスの最終結果を表したものである。

移出基盤理論では、地域の総雇用が移出産業の雇用量に依存するとしているので、地域の雇用成長は移出産業の成長にもっぱら依存することになる。しかし、地域の資本蓄積や技術進歩によっても経済成長し、それがまた地域の雇用も成長させるので、本稿は雇用のみに焦点を当てた限定的な状況を前提とすることに留意されたい。このような状況は極端なケースであるが、炭鉱や造船業、鉄鋼業などの企業城下町で典型的に見られた。高度成長期にはそれらの移出産業によって企業城下町は栄えたが、それらの産業が衰退すると、地域人口は減少した。財政破綻した夕張市はその典型である。観光地も地域経済のほとんどを観光産業に依存すると、コロナ禍などの外生ショックによって地域経済は大きく損なわれる可能性がある。

(3) 先行研究と問題点

移出基盤理論は経済基盤説 (economic base theory) とも呼ばれ、1930年代初めに地域経済学者の Homer Hoyt によって考え出されたものである²。理論的には非常に単純であるが、その割にかなりの説明力を持つので、今日まで都市経済学や地域経済学のテキストで紹介されている³。例えば、山田・徳岡 (2018, 54~60 ページ) は『国勢調査』の産業大分類・従業地 (・通学地) の就業者数の都道府県データで後述の特化係数法を用いて、大友 (1997, 102~110 ページ) は特化係数法だけでなく残余法や最小必要値法も用いて、黒田・田淵・中村 (2008, 204~5 ページ) は『事業所統計調査』と『事業所・企業統計調査』のデータから市町村レベルで特化係数法を用い

て、中村（2019、83～84 ページ）は広島県内の市町村について修正特化係数を用いて、移出産業の就業者数を推計して、経済基盤乗数（あるいは雇用乗数、地域乗数）を推計している。

また、長宗（2021）は2015年国勢調査の産業小分類・従業地の就業者数データの10%抽出個票を用いて、特化係数法によって移出産業を識別し、市町村と都市雇用圏の雇用乗数を推計し、さらにその空間的自己相関分析を行っている。

移出産業は地域の産業構造などにより、どの産業が移出産業であるか先験的に分類されるものではない。そのため、移出産業と域内産業を識別する手法として、前述の特化係数法や残余法、最小必要値法などが考案されている。しかし、Moretti（2010）などは特定の産業（製造業など）をあらかじめ移出産業として雇用乗数を推計している。本稿では、産業を特定せずに特化係数法を用いて移出産業就業者数を推計し、その上で観光産業を後述の4つの産業としてそれらの移出産業就業者数を集計して一定の基準によって観光地として検出することを試みる。

移出基盤理論には、次のような問題点が指摘されている。山田・徳岡（2018、58～9 ページ）によると、都道府県データであるが、「総就業者数と基盤比率の相関係数を東京都を除いて計算すると、 -0.461 となり、移出基盤モデルから想定されるように、地域規模が大きくなると基盤比率は低下するという関係が弱い相関ながらみられる。」この基盤比率は本稿では雇用乗数の逆数に相当するので、このことは「地域規模が大きくなると雇用乗数は上昇するという関係が弱いながらもみられる」という「弱い規模効果」があることを意味する。長宗（2021）では、市町村の基盤乗数の平均値よりも都市雇用圏のそれが大きいことを明らかにしている。

また、黒田・田淵・中村（2008、204～5 ページ）は、「規模の小さい地域においては、たとえ多くの財を移入に頼っていたとしても全国の産業構成比よりも高い産業構成比の産業は特化係数が1を上回ってしまうので、移出産業として識別されてしまう」ことを指摘している。このことは規模の小さい地域では観光地の実態はないのに、観光産業の就業者数が全国構成比よりも少しでも高いと、観光地として検出されてしまう可能性があることを意味する。

中村（2019、69～70 ページ）は、特化係数法は国内で自給自足を前提としているので、日本全体で輸出や輸入の割合が大きい産業については、それを考慮した「修正特化係数」を用いる必要があることを指摘している。しかし、市町村データで産業別に移出・移入率を考慮した修正特化係数を算出することは、非常に困難を伴う。また、長宗（2021、4 ページ）は「特化係数の算出においては産業大分類などの分類数の少ないデータを用いた場合、基盤乗数が過大に推計されてしまうという問題がある。」ことを指摘している。本稿での分析も産業大分類の就業データを用いているので、雇用乗数が過大に推計されている可能性が高いことに留意しなければならない。

3. 京都市の雇用乗数・移出産業就業者数

(1) 特化係数法

特定の産業をあらかじめ移出産業としない場合、移出産業の雇用量を実際に求めることは容易ではない。なぜなら、各産業内で、移出に携わっている雇用と域内需要に携わっている雇用に分離

しなければならないからである。その方法はいくつか考案されているが、その代表的な方法は特化係数法であり、本稿でもそれを用いることにする⁴。なお、実際の推計に当たっては、国勢調査の就業者数データが用いられるので、以下では雇用量について「就業者数」という用語を用いることにする。

まず初めに、地域*i*の各産業*j*について、全国の就業者構成比を基準として特化係数 LQ_{ij} を算出する。

$$LQ_{ij} = \frac{T_{ij}/\Sigma T_{ij}}{T_j/\Sigma T_j} = \frac{j\text{産業の地域}i\text{での構成比}}{j\text{産業の全国での構成比}} \quad (5)$$

就業者1人当りの生産額と人口1人当りの消費額（商品構成も）が全国どこの地域でも等しいとする。特化係数が1のとき、地域*i*の*j*産業では自給自足されて、移出も移入もされていないと考え、かつ海外との輸出入も考慮しない。前述のようにそれを考慮した修正特化係数の方が望ましいが、本稿では従来通りの特化係数を用いる。特化係数が1より大きいときは、この地域の*j*産業では全国平均以上に生産され、1より大きい部分（剰余分）が地域外に移出されていると考えられる。その部分を移出に携わっている就業者数として LQ_{ij} で案分する。従って、*j*産業の移出に携わっている就業者数 E_{ij} は次式となる。

$$E_{ij} = T_{ij} \times \frac{LQ_{ij}-1}{LQ_{ij}} \quad (6)$$

なお、 $(LQ_{ij}-1)$ が0かマイナスのときは、移出に携わる就業者がいないとして、プラスの産業だけ集計して地域*i*の移出産業就業者数を推計する。

(2) 京都市の移出産業就業者数・雇乗数等

まず代表的な観光地である京都市を取り上げる。表1は、『令和2年 国勢調査』の従業地・通学地の産業大分類就業者数データを用い特化係数法によって、京都市の移出産業就業者数などを推計したものである⁵。左から第3・4列は就業者数データである。これを基に、第5・6列で全国と京都市での産業別構成比を求め、第7列は第6列÷第5列によって特化係数 LQ_{ij} を求めた。第8列は(6)式によって移出産業就業者数を算出し、小数第1位を四捨五入して整数表示したものであるが、マイナスの値の産業もある（地域によっては0または計算不能があり得る）。第9列はマイナスの産業の就業者数を0とし、他は第8列と同じ値にしたものである。

京都市の移出産業は、卸売・小売業、金融業・保険業、不動産業・物品賃貸業、学術研究・専門・技術サービス業、宿泊業・飲食サービス業、教育・学習支援業、医療・福祉、サービス業（他に分類されないもの）の8産業と分類不能の産業となっている。この8産業はすべて第3次産業である。京都市は一大観光地なので、宿泊業・飲食サービス業が20,000人強で最大の移出産業となっており、またお土産販売が含まれる卸売・小売業も16,000人強とこれに次いで移出産業となっている。3番目は教育・学習支援業であり、学術研究・専門・技術サービス業も移出産業となっている。これらは京都市が観光地であるだけでなく、大学や研究機関が多いことを反映している。

表1 京都市の移出産業就業者数の推計

産業コード	産業大分類	従業地・通学地の就業者数		構成比		特化係数	移出産業就業者(マイナス含む)	移出産業就業者数(0以上)
		全国	京都市	全国	京都市			
0	総数(%,特化係数)	57,643,225	665,350	100.0%	100.0%	1.000	665,350	665,350
A	農業, 林業	1,830,697	4,578	3.2%	0.7%	0.217	-16,553	0
B	漁業	132,065	11	0.2%	0.0%	0.007	-1,513	0
C	鉱業, 採石業, 砂利採取業	18,891	16	0.0%	0.0%	0.073	-202	0
D	建設業	4,184,052	33,970	7.3%	5.1%	0.703	-14,325	0
E	製造業	9,056,536	89,816	15.7%	13.5%	0.859	-14,720	0
F	電気・ガス・熱供給・水道業	275,595	2,712	0.5%	0.4%	0.853	-469	0
G	情報通信業	1,955,619	17,393	3.4%	2.6%	0.771	-5,180	0
H	運輸業, 郵便業	3,117,623	28,922	5.4%	4.3%	0.804	-7,063	0
I	卸売業, 小売業	8,805,576	118,000	15.3%	17.7%	1.161	16,361	16,361
J	金融業, 保険業	1,355,161	16,481	2.4%	2.5%	1.054	839	839
K	不動産業, 物品賃貸業	1,253,905	19,921	2.2%	3.0%	1.376	5,448	5,448
L	学術研究, 専門・技術サービス業	2,103,074	27,427	3.6%	4.1%	1.130	3,152	3,152
M	宿泊業, 飲食サービス業	3,095,434	56,323	5.4%	8.5%	1.576	20,594	20,594
N	生活関連サービス業, 娯楽業	1,979,446	22,056	3.4%	3.3%	0.965	-792	0
O	教育, 学習支援業	2,829,694	48,193	4.9%	7.2%	1.476	15,531	15,531
P	医療, 福祉	7,633,170	88,701	13.2%	13.3%	1.007	595	595
Q	複合サービス事業	441,618	2,483	0.8%	0.4%	0.487	-2,614	0
R	サービス業(他に分類されないもの)	3,801,218	44,168	6.6%	6.6%	1.007	292	292
S	公務(他に分類されるものを除く)	2,032,199	20,208	3.5%	3.0%	0.861	-3,249	0
T	分類不能の産業	1,741,652	23,971	3.0%	3.6%	1.192	3,868	3,868
	移出産業就業者総数E							66,680
	域内産業就業者総数L							598,670
	雇用乗数							10.0
	観光産業就業者数							36,955
	観光雇用乗数							18.0
	観光産業の移出産業シェア							55.4%

注) 総数には「不詳」を含むため、内訳を合計しても総数に一致しない。

出所：総務省統計局『令和2年 国勢調査』より作成。

すべての移出産業就業者数を合計した値が第9列下6行目に表示されている。この66,680人が京都市について推計された移出産業就業者数である。その下の598,670人は域内産業就業者数で、京都市の総就業者数665,350人から移出産業就業者数を引いて求めたものである。これから雇用乗数を求めると、10.0となる⁶。

また、移出産業をさらに観光産業に該当する産業が含まれるH運輸業、郵便業、I卸売業、小売業、M宿泊業、飲食サービス業、N生活関連サービス業、娯楽業の4産業に絞り、それを観光産業とした。その観光産業について集計した就業者数は36,955人であり、その移出産業就業者数におけるシェアは55.4%とかなり高い率となっている。これは、就業者数の面からも京都市が観光都市であることを数値的に示していると言える。

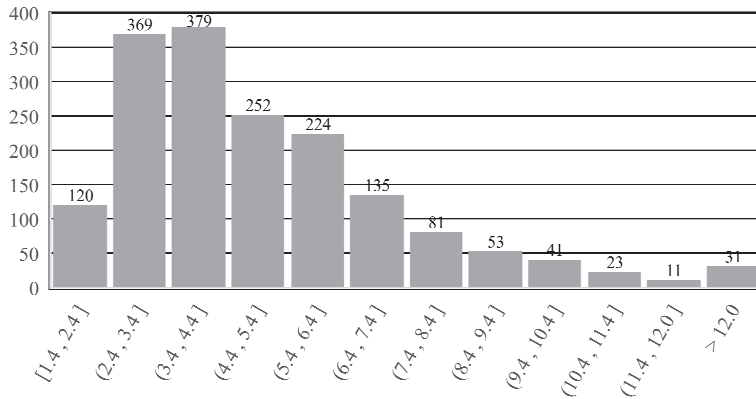
4. 全国の市町村の雇用乗数・移出産業就業者数

(1) 雇用乗数

第3節と同様の方法によって、東京特別区部を1自治体として含む全国の1,719市町村⁷について

て移出産業就業者数や雇用乗数、観光産業就業者数などを推計した。なお、政令指定都市と東京特別区部については、区ごとに移出産業就業者数や雇用乗数を求めることはせず、政令指定都市と東京特別区部の単位で移出産業就業者数や雇用乗数を推計した。ここでは、まず雇用乗数について検討する。

図1 雇用乗数（2020年）の分布



出所：筆者作成

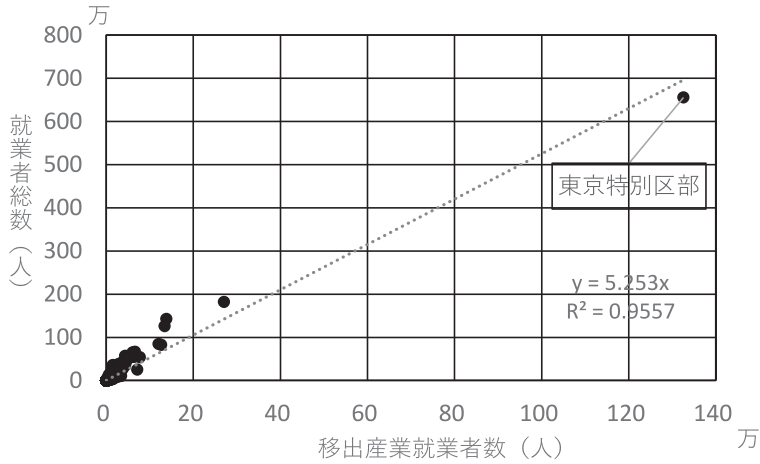
雇用乗数は図1のような分布を示し、最小値は福島県大熊町の1.364、最大値は静岡市の23.159であり、3.4~4.4の値にある市町村数が379で最頻値となっている。単純平均値は4.980である。雇用乗数が10以上の市は77あり、町は徳島県北島町の1つのみ、村はまったくない。77市の中には、会津若松市や川越市、金沢市などの有名観光地、横浜市や相模原市、広島市などの政令指定都市が含まれている。本稿でも就業者総数の大きい地域ほど雇用乗数が大きくなる傾向、すなわち前述の「弱い規模効果」が見られた。これは次項で検討される空間的相関の存在を示唆するものである。

このように個々の市町村について推計された雇用乗数の値はかなり広い範囲にわたっているが、1,719市町村の総就業者数 x_i と移出産業就業者数 y_i について雇用乗数を推計するために、誤差項を ε_i とし次式によって

$$y_i = \gamma x_i + \varepsilon_i \tag{7}$$

単回帰分析を行った。(7)式の γ は雇用乗数に相当し、5.253となった(図2)。1%水準で統計的に有意であり、決定係数は0.9557である。非常に当てはまりがよく、日本全体としての平均的な雇用乗数は5.2くらいと見られる。ただし、東京特別区部は他の市町村と比べて規模が非常に大きいのに、回帰線の下側に位置して「弱い規模効果」を薄めているので、これを除外した1,718市町村について γ の値を求めると、7.537であった。先の単純平均値の1.5倍くらいとなり、「弱い規模効果」を反映した高い値となっている。

図2 雇用乗数



出所：筆者作成。

(2) 雇用乗数の空間的相関

図3は雇用乗数の値を日本地図上に塗り分けたものである。この地図では市区町村で行政区界が取られているので、雇用乗数の値が政令指定都市と特別区部の内部にある複数の区では同じ値として塗り分けている。また、北方領土が描かれているが、もちろん就業者はいないので、雇用乗数はゼロである（以下同じ）。

雇用の波及プロセスは、日本国内では労働の移動が自由に行えるので、地域を小さくとるほど、地域外にも波及する可能性がある。つまり、雇用乗数は空間的に相関性があると予想される。

大域的な空間的相関を測る指標の1つに、モラン I 統計量 (Moran's I statistic) がある⁸。このモラン I 統計量は N 個のゾーンで得られた標本データ y_1, \dots, y_N の空間的相関を表すもので、

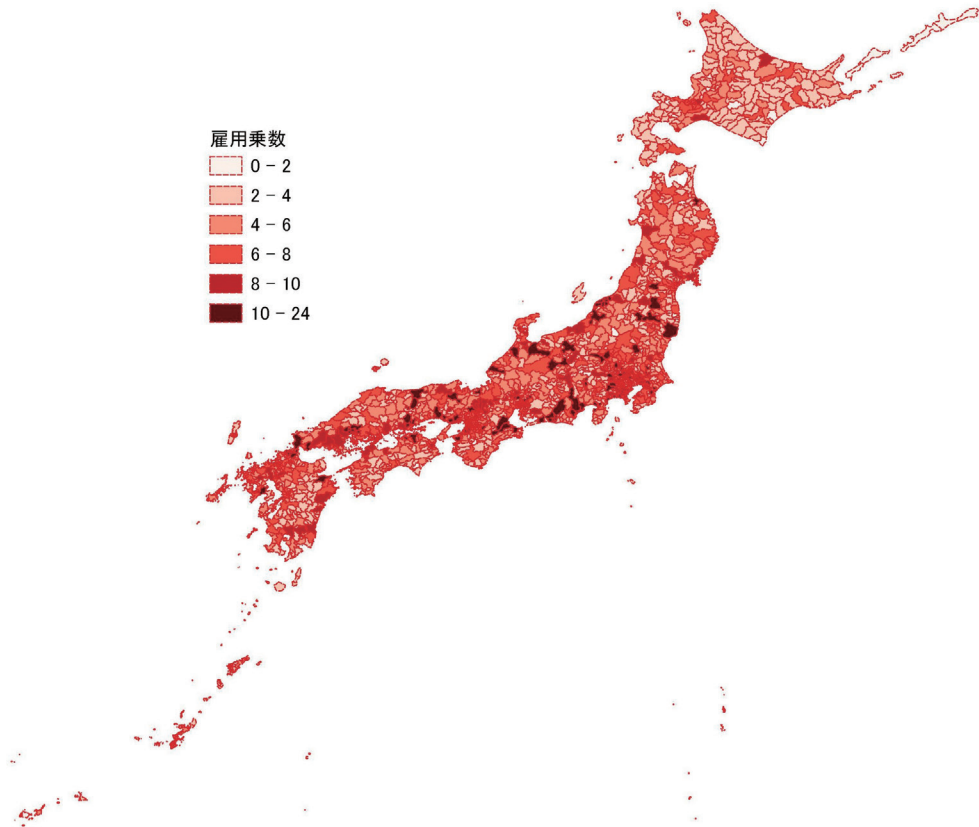
$$I = \frac{N}{\sum_i \sum_j w_{ij}} \frac{\sum_i \sum_j w_{ij} (y_i - \bar{y})(y_j - \bar{y})}{\sum_i (y_i - \bar{y})^2} \quad (8)$$

と定義される。ただし、 \bar{y} は標本平均、 w_{ij} は近接行列の第 (i, j) 要素であり、ゾーン i と j の近さを表す既知の重みである。近さの定義は最近隣4ゾーンとしている。近接行列が行基準化されている場合、モラン I 統計量の理論上の最大値は1であり、1に近いほど正の空間的相関は強いとされる。

その強さの目安として、村上 (2022, 68 ページ) は次のように区分している。

- ・ $I = 0.90 \sim 1.00$: 極めて強い
- ・ $I = 0.75 \sim 0.90$: 強い
- ・ $I = 0.50 \sim 0.75$: 中程度
- ・ $I = 0.25 \sim 0.50$: 弱い
- ・ $I = 0.00 \sim 0.25$: 微弱

図3 雇用乗数の空間的分布（2020年）



出所：QGIS3.22 を用いて筆者作成。

本稿においてもその値を求めると、雇用乗数は $I = 0.389$ で、弱い空間的相関が存在するということになる⁹。雇用乗数の空間的相関の有無の検定、すなわち「雇用乗数がランダムな空間分布を持つ」という帰無仮説について、仮説検定を行うことができる。この帰無仮説の下で、モラン I 統計量の $z(I)$ 値は近似的に標準正規分布に従い、

$$z(I) = \frac{I - E[I]}{\sqrt{\text{Var}[I]}} \quad (9)$$

これを用いて z 検定を行った結果、1%水準で統計的に有意な弱い正の空間的相関が確認できた。また、図3の空間的分布からも、空間的相関が弱いことを見て取れる。

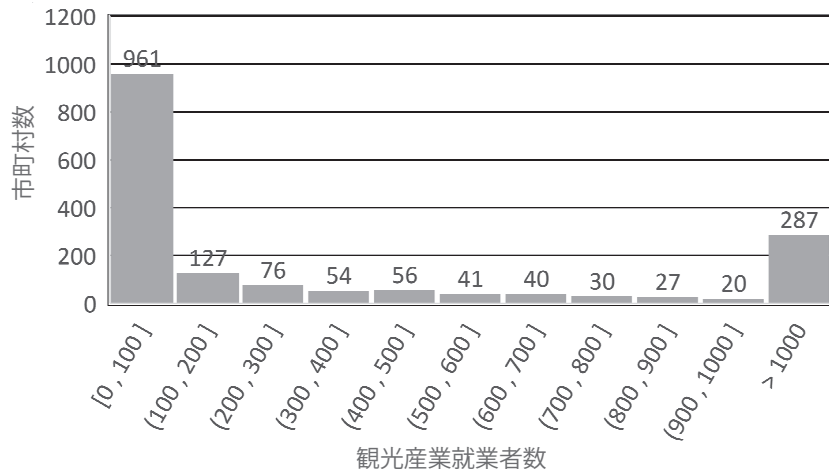
先行研究の長宗（2021）においても、市町村での雇用乗数の空間的相関が微弱ながら認められている。また、雇用乗数ではないが日本の観光分野で最初にモラン I 統計量を用いた大井（2016）でも、2006年～14年の和歌山県内の市町村における日帰り観光客について、また1998年から2014年の北海道内の市町村における日帰り・宿泊客について、空間的相関が確認されている。

(3) 観光産業就業者数

次に、観光産業就業者数について検討する。観光産業就業者数は前述のように、産業大分類のうち観光産業に該当する産業が含まれる、H運輸業、郵便業、I卸売業、小売業、M宿泊業、飲食サービス業、N生活関連サービス業、娯楽業の4産業を観光産業とし、その移出産業就業者数を集計して観光産業就業者数とした。ただし、移出産業を前提としているので、観光産業の全国平均の就業者数割合の部分（特化係数が1までの部分）は、地元住民を対象とした観光業務に就いている人々であり、域内産業就業者である。そのため、移出産業就業者とする観光産業就業者にはカウントされないことになる。換言すると、観光産業就業者数が0人であっても、地元住民を顧客とした観光産業で働いている人が存在することに留意しなければならない。

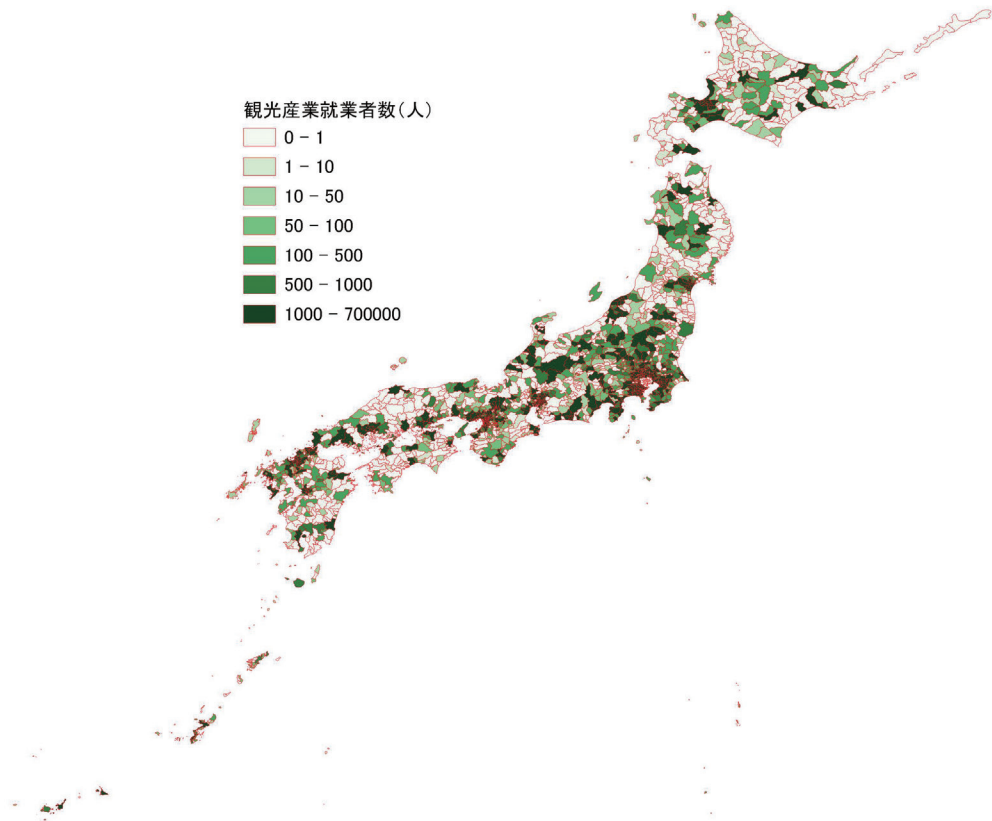
1,719市町村について、観光産業就業者数は図4のような分布を示す。0人～100人未満の市町村は961（全体の55.9%）あり、これが最頻値の範囲である。そのうち0人の市町村は、611（同35.5%）もあった¹⁰。全市町村の3分の1強には、本稿で定義した移出産業としての観光産業就業者がないことになる。他方、最大値は大阪市の62,415人であり、コロナ禍前にインバウンドが大阪に押し寄せたことによる観光産業の隆盛ぶりを反映している。各市町村の観光産業就業者数の単純平均値は829人であるが、中央値はわずか56人である。1,000人以上の市町村数が287あり、それが平均値を引き上げている。これらのことから、2019年時点でインバウンドが3,000万人を超えていたが、雇用面でまだまだ日本全体にはその恩恵が行き渡っておらず、恩恵を受けた地域は少数派であったことが分かる。

図4 観光産業就業者数（人）の分布



出所：筆者作成

図5 観光産業就業者数の空間的分布（2020年）



出所：QGIS3.22 を用いて筆者作成。

観光産業就業者数の空間的な分布は図5であるが、0～1人の市町村が最も多いことが見て取れる。これについてもモランI統計量を求めると、 $I = 0.834$ であった。1%水準で統計的に有意な強い正の空間的相関が確認できた。しかし、正の空間的相関と言っても、観光産業就業者数が100人未満の市町村が全体の過半数を占め、あるいは0人の市町村が全体の3分の1強を占めているので、観光産業就業者数がほぼいない方向での空間的相関と言える。

4. 観光地の検出

(1) 観光地の検出（2020年）

観光地を検出するに当たって、雇用乗数と観光産業就業者数の2つのデータを用いた。観光産業就業者数について一定人数以上の市町村を観光地として抽出した場合、当該市町村の人口や就業者数、移出産業就業者数の規模にある程度影響を受けることが予想される。それを避けるために、人数ではなく観光産業就業者数の移出産業就業者数に対する割合（シェア）を用いることにした。このシェアは観光地とみるためには最低でも3割は必要と考え、30%以上・40%以上・50%以上

の3種類を基準とした。

もう1つの雇用乗数は10未満を基準とした。雇用乗数を10未満としたのは、雇用乗数が10以上ということは移出産業就業者数が総就業者数の10%以下であることを意味し、その中で先の観光4産業の移出産業就業者数のシェアを30%以上・40%以上・50%以上としているので、両者を掛け合わせると数%となり、観光地とするには観光産業就業者数が全体の就業者数から見て少なくなりすぎないようにするためである。

したがって、観光地の検出に当たって、「雇用乗数が10未満であり、観光産業就業者数の移出産業就業者数におけるシェア30%以上・40%以上・50%以上」の市町村を観光地とした。このようにして検出された観光地数は表2の通りである。

表2 観光地の検出数

観光産業就業者数の 移出産業就業者数に占めるシェア	観光地数	観光地として検出された 政令指定都市
50%以上	96	京都市
40%以上	156	名古屋市、京都市
30%以上	232	仙台市、名古屋市、京都市、福岡市

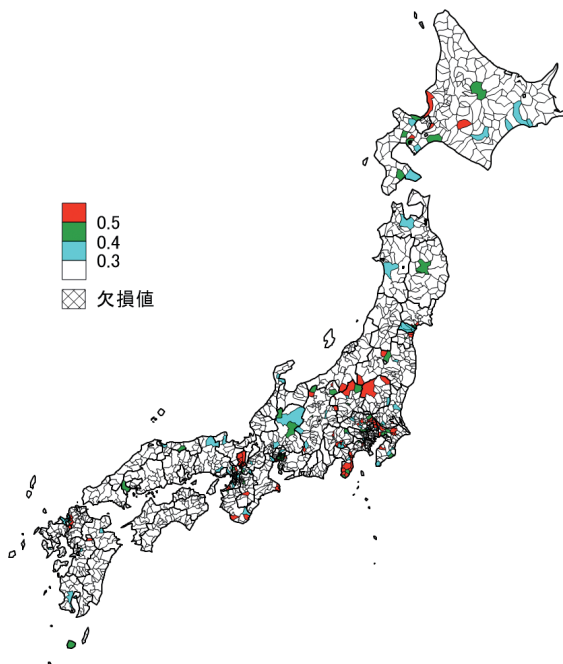
出所：筆者作成。

これらの検出された観光地を日本地図に色分けすると、図6の通りである。シェア50%以上の96市町村は緑色、シェア40%以上の156市町村は緑色に加えて赤色の60市町村、シェア30%以上の232市町村は緑色と赤色に加えて水色の76市町村である。

シェア50%以上の96観光地は、都道府県別に市町村を記すと表3の通りである。日光市、草津町、箱根町、湯河原町、軽井沢町、熱海市、伊東市、鳥羽市、志摩市、京都市、白浜町、琴平町、竹富町などの有名観光地が並ぶ。しかし、筆者の認識では有名観光地と思っている小樽市、函館市、長瀨町、高山市、太宰府市、別府市などは入っていない。ただし、シェア率を40%、30%に順次下げると、これらの市町も観光地に入ってくる。政令指定都市は京都市のみで、多くは人口の小さい市町村であり、人口が比較的大きい政令指定都市以外の県庁所在市も1つも入っていない。この他に、就業者総数10万人以上の市では柏市、市川市、越谷市、茨木市が入っている（成田市は9.3万人でこれに続く）。

シェア率を40%以上に下げると、観光地数は156に増え、政令指定都市に名古屋市が加わり、県庁所在市には盛岡市が加わる。就業者総数10万人以上の市では船橋市、所沢市が加わる。

図6 雇用乗数10未満の市町村の観光産業の移出産業シェア



出所：MANDARA10を用いて筆者作成。

注) 沖縄県は省略している。

さらにシェア率を30%以上に下げると観光地数は232に増え、政令指定都市に福岡市と仙台市が加わり、県庁所在市に鹿児島市、岐阜市、秋田市、水戸市、青森市が加わる。就業者総数10万人以上の市で東大阪市、西宮市、町田市、函館市、小牧市が加わる。

なお、産業の分類が大分類であるために、観光4産業には厳密には観光産業に属さない部分も含まれるので、観光地とは思えない市町村が入っていたり、逆に含まれていなかったりする。例えば、H運輸業・郵便業を観光産業の1つとしているので、この中には観光目的の旅客輸送でない貨物輸送や倉庫業、郵便業が含まれる。そのため、高速道路などのインターチェンジ周辺に物流の拠点があったり、製造業などの輸送が盛んであったりする市町村では、観光地でないのに観光地として検出されるという問題がある。

表3 雇用乗数が10未満、観光産業の移出産業シェア50%以上の96市町村

北海道	北広島市	埼玉県	白岡市	長野県	平谷村	和歌山県	白浜町
	石狩市		越生町		白馬村		那智勝浦町
	留寿都村		杉戸町		野沢温泉村		鳥取県 日吉津村
	占冠村	千葉県	市川市	岐阜県	岐南町	岡山県	早島町
宮城県	名取市		木更津市		静岡県	北方町	広島県
	岩沼市		野田市	熱海市		香川県	宇多津町
	富谷市		成田市	伊東市			琴平町
	松島町		習志野市	下田市		福岡県	筑紫野市
福島県	檜枝岐村		柏市	伊豆市	宇美町		
	北塩原村		浦安市	東伊豆町	篠栗町		
茨城県	美浦村		富里市	松崎町	志免町		
栃木県	日光市		酒々井町	西伊豆町	須恵町		
	那須町		芝山町	日進市	新宮町		
群馬県	草津町		海老名市	愛知県	弥富市		久山町
	みなかみ町		座間市		飛鳥村		粕屋町
埼玉県	東松山市	神奈川県	大井町	三重県	鳥羽市	佐賀県	鳥栖市
	春日部市		箱根町		志摩市	熊本県	南小国町
	越谷市		湯河原町		京都市		嘉島町
	戸田市	新潟県	湯沢町	京都府	八幡市	本部町	
	桶川市	石川県	野々市市	大阪府	泉大津市	沖縄県	恩納村
	久喜市	山梨県	甲斐市		茨木市		北谷町
	三郷市		山中湖村		泉佐野市		渡嘉敷村
	鶴ヶ島市		富士河口湖町		泉南市		座間味村
	吉川市	長野県	軽井沢町	奈良県	天川村		竹富町

出所：筆者が算出した雇用乗数と観光産業の移出産業シェアより作成。

また、市町村を単位としているので、全国的に有名な温泉街や古い町並みを有している市町村であってもそのエリアがかなり狭く観光客数や売上高が当該市町村の経済に影響を与えるほど大きくない場合には、観光地として検出されないという問題がある。例えば、山形県内の市町村はいずれのシェア率においても、観光地として1つも検出されていない。富山県、福井県、島根県、山口県、愛媛県、高知県、宮崎県も同様である。

おわりに

本稿では2020年『令和2年 国勢調査』データを用いて、1,719市町村の移出産業就業者数と雇用乗数を推計し、さらに大分類である観光関連の4産業における移出産業就業者数の合計を観光産業就業者数とした。雇用乗数と移出産業就業者数の空間的分布を日本地図上に視覚化し、空間的相関性の統計的な検出を行った。特に、観光産業就業者数については強い正の相関が確認でき

た。これまで、地方の観光地での広域連携の必要性が言われてきたが、それは観光客の誘引の観点からのものであるが、本稿の結果は雇用面の供給サイドからも広域連携の可能性を考える資料を提供できるものとする。また、観光産業就業者数シェアを30%以上だけでなく40%以上と50%以上にも拡大して、どのような市町村が入るかを見ることができた。

本稿では紙幅の関係から観光地の経済政策面での検討を行っていないが、次の段階として、空間的相関の強い市町村同士、あるいはクラスター分析を行って同じクラスター内の市町村同士で、観光振興策や持続可能な観光策を検討することが課題である。また、データの制約が厳しいが、修正特化係数法を用いたり、産業分類を適切なレベルにすることによって、観光産業の検出をより精度の高いものに改善する必要があるが、今後の課題としたい。

*本稿は実践女子大学プロジェクト研究補助金（実践女子大学観光経済経営研究所）の研究成果の一部である。

<注>

- 1) $T = E + L = (1 + L/E) \cdot E = (1 + \beta) \cdot E$ となる。ただし、 $L/E = \beta$ としている。この $(1 + \beta)$ は (4) 式から明らかなように $1 / (1 - \alpha)$ と同値であり、雇用乗数の別表現である。なお、 L/E は一般的には、基盤産業に対する非基盤産業の雇用量の比という意味で「BN比」と呼ばれる。文献によっては L/E を雇用乗数と呼んでいる場合もある；例えば、Moretti (2010)、長宗 (2021)。
- 2) 山田 (1980)、26～27 ページの脚注。
- 3) 本文で紹介の他に、O'Sullivan (2007, chapter 5)、MaCann (2001, chapter 4) など。本稿でもこれらの文献を参照した。
- 4) 大友 (1997)、104～110 ページ。
- 5) なお、表1では構成比（小数表示で）と特化係数が小数第4位を四捨五入して第3位まで表示されているが、実際の計算は表計算ソフトによって行っているため、少数以下10数桁まで計算されている。小数第3位までの数字を用いた場合とは異なってくるので、注意されたい。
- 6) 厳密には9.978である。
- 7) 市町村の数は2020年と2015年ともに1,718であるが、東京特別区部は市ではないので、その中に入っていない。なお、2015年国勢調整における富谷町（市町村コード04423）と那珂川町（同40305）は町制であったが、2020年国勢調査においては富谷市（同04216）と那珂川市（同40231）へと市制に変わっている。また、2015年の篠山市（同28221）は2020年には丹波篠山市（同28221）に名称が変更されている。
- 8) 大域的空間統計量については、主に村上 (2022、第7章) によるが、Brunsdon and Comber (2018 訳書、第7章)、谷村 (2010、第3章)、古谷 (2011、第5章) も参照した。
- 9) モラン I 統計量の算出に当たっては、奥村晴彦氏が国土数値情報のN03-200101_GML.zipか

ら作成された全国市町村のシェープファイルを GeoJSON 形式で公開されている (<https://okumuralab.org/~okumura/stat/data/japan2.geojson> 閲覧日 2023.3.19) ものを使用させていただいた。これには北方領土が含まれているが、その地域のデータはもちろん 0 である。なお、GIS ソフト MANDARA10 で北方領土を含まずにモラン I 統計量を算出すると、次の通りである。雇用乗数で 0.360、移出産業就業者数では 0.947、観光産業就業者数で 0.807、観光産業の移出産業シェアで 0.381 あった。MANDARA10 のヘルプによると「重み係数を、隣接している場合は 1、隣接していない場合は 0 としています。頂点で接している場合は隣接していないと判定されます。」とあり、ここでのモラン I 統計量は行基準化されていないものである。

10) 計算上は 0 ではないが 1 未満の市町村を含む。なお、本文での人数表示は断りのない限り小数点以下を四捨五入したものである。

<参考文献>

- Brunsdon, C. and Lex Comber / 湯谷・工藤・市川 訳 (2018) 『R による地理空間データ解析入門』 共立出版。
- MaCann, P. (2001), *Urban and Regional Economics*, Oxford University Press. (黒田・徳永・仲村訳『都市・地域の経済学』日本評論社, 2008年)
- Moretti, Enrico (2010), "Local Multipliers," *American Economic Review*, Vol.100, No.2, pp.373-377.
- O'Sullivan, A. (2007), *Urban Economics*, 6th ed., McGraw-Hill.
- 大井達雄 (2016) 「空間的自己相関を用いた地域観光クラスター分析—和歌山県と北海道による比較—」『観光学』第 14 巻、1 - 11 ページ。
- 大友篤 (1997) 『地域分析入門 [改訂版]』 東洋経済新報社。
- 総務省統計局 (2020) 『令和 2 年 国勢調査』 (<https://www.e-stat.go.jp/> より取得)。
- 谷謙二 (2018) 『フリー GIS ソフト MANDARA10 パーフェクトマスター』 古今書院。
- 谷村晋 (2010) 『地理空間データ分析』 共立出版。
- 長宗武司 (2021) 「経済基盤乗数の空間的な分布の特徴—市町村単位と都市雇用圏単位の比較—」『地域学研究』第 51 巻、第 1 号、1~13 ページ。
- 中村良平 (2019) 『まちづくり構造改革Ⅱ』 日本加除出版。
- 林 実 (1961) 「観光地」観光事業審議会『観光事典』。
- 林 実 (1973) 「観光地」日本交通公社『観光事典』。
- 古谷知之 (2011) 『R による空間データの統計分析』 朝倉書店。
- 溝尾良隆 (2019) 「観光地」白坂・稲垣・小沢・古賀・山下編集『観光の事典』 朝倉書店。
- 村上大輔 (2022) 『R ではじめる地理空間データの統計解析入門』 講談社。
- 山田浩之 (1980) 『都市の経済分析』 東洋経済新報社。
- 山田浩之・徳岡一幸編 (2018) 『地域経済学入門 [第 3 版]』 有斐閣。