

【 論 文 】

日本の観光研究における統計的手法の利用に関する一考察

Considerations of use of statistical methods in the tourism field in Japan

井上 暁光 (INOUE Akimitsu) *

【 要 旨 】

観光学における分析手法の質の向上に影響を与えると考えられる重要なものとして、統計的手法の利用が挙げられる。しかし、国内の観光学における研究では、統計的手法の利用は必ずしも多くはない。そこで、本稿では観光学分野の研究における統計的手法の利用を促すための統計的手法の習得の効率化を目的とした。本稿では、観光学において用いられる統計的手法の種類が条件により異なる可能性に着目し、重点的に習得することで研究の効率化できる統計的手法を明らかにする。国内の観光学分野の学術誌の内容分析により、研究アプローチの違いと、同時に利用される統計的手法の違いという2つの条件による、習得を優先すべき統計的手法が明らかになった。この結果から、観光学における統計的手法の利用が促進されることが期待される。

Keywords : 内容分析, 統計的手法

目 次

I. はじめに	IV. 結果
II. 先行研究	V. 考察
III. データと手法	

I. はじめに

観光学は、観光産業の発展を支える重要な基盤である。ゆえに観光学分野の研究者は、観光産業からの要請に応えるという意味で、質・量ともに高い水準の研究活動を求められている。研究活動の水準という観点から国内の観光学分野に目を向けると、日本における観光研究の特徴として、その誕生の背景が社会学や文化人類学中心であること、実務家を重視していることなどを挙げることができる。さらに、経営学のアプローチは観光研究において採用される頻度の高いアプローチであるが、経営学においては実験室的研究への批判、質的研究の重要性も指摘されている。このような状況の中で、海外の観光研究と比した国内の研究の状況から、定量的な研究の推進は一つの課題であると考えられ、観光学における分析手法の質の向上に影響を与えると考えられる重要なものとして、統計的手法の利用が挙げることができる。本稿では、この質の向上という表現を、実証分析における仮説検証のプロセスで誤り（正しい仮説を誤っていると判断すること、もしくは誤った仮説を正しいと判断すること）を減らすという意味で用いている。仮説検証のプロセスでの誤りは、論文によって提示された（検証されたはずの）仮説に基づいて行われる意思決定によって機会損失を生むことに繋がりうるため、可能な限り避けるべきものだと考えられる。分析手法に統計的手法を活用することで、偶然性が考慮され、研究結果が広く一般化され易くなると考えられるものの、国内の観光学研究においては、統計的手法の利用は必ずしも多くなく、この解決が急務であると考えられる。本稿では、観光学分野の研究における統計的

* 大阪市立大学大学院経営学研究科 附属先端研究教育センター
Center of Advanced Research and Education, Graduate School of Business, Osaka City University

法の利用を促すための統計的手法の習得の効率化を目的とする。

国内の観光学研究において統計的手法の利用が増加しない要因を明らかにするために、統計的手法を用いた研究が行なわれる過程を分解してみると、その過程は以下の通りである。(1) 統計的手法を用いた先行研究の内容を理解する。(2) 統計的手法を用いる必要のある研究テーマに決定する。(3) 分析条件に適した統計的手法を探索する。(4) 統計的手法の利用のためのデータを取得する。(5) 統計的手法を適用する。(6) 統計的手法を用いた研究を投稿する。このように分解することで、統計的手法が利用されない原因を以下に示すことができる。

*統計的手法を用いた先行研究の理解が困難であること

- ・統計的手法の利用が難しい研究主題・アプローチを選択すること
- ・取得可能なデータの分析に適した統計的手法の不足
- ・統計的手法を用いることの意義の認知の不足

*統計的手法を研究に利用することが可能な人材の不足

- ・統計的手法を利用する際の金銭的・時間的コスト

*統計的手法を用いた研究が読者・査読者に理解されないこと

この一覧の中で、*の記号がつけられている項目には統計的手法の習得が関わっており、統計的手法の習得により改善できる可能性がある。そこで本稿では、統計的手法の習得の効率化を課題と捉え、以降これらの課題を解決することを目的とする。

統計的手法の習得の過程は、手法別、段階別（結果を解釈できる段階、手法を適用可能な段階）に分解することが可能である。採用している主要な研究アプローチなどの研究者の属性に応じた統計的手法の習得の状況も考えることが可能である。また、後者の段階別の分析は大規模な質問紙調査などが必要になるため現実的ではない。そこで本稿においては、手法別、研究者の属性別の統計的手法の習得状況およびその要因について調査する。

統計的手法の習得を促進するために、統計的手法の習得に関わる要因を考えると、(1) 統計的手法の中でも、どの手法を習得するのか(2) 習得する研究者はどういった属性をもっているか、という手法の側面と研究者の属性の側面の2つの要因が考えられる。これらの要因に基づいて、ある属性をもつ研究者がある手法を習得するという状況において、習得にかかる時間などのコストを圧縮し、習得によって得られる分析の質の向上などのリターンを増加させる方策を考える必要がある。

では具体的に、観光学分野の研究者は、統計的手法を習得するために、どのような方策をとるべきだろう

か。観光学は学際的な分野であり、研究者はそれぞれの分野の研究アプローチ（経済学、経営学、心理学など）から観光研究を行う。そのため各分野で利用される統計的手法が観光学に持ち込まれ、観光学研究においても用いられる統計的手法は多様なものとなっている。そのため、観光学として一括りにすると、習得する必要がある統計手法の種類は膨大になってしまう。しかし、研究アプローチごとに利用される統計的手法が異なるのであれば、研究者は自身の用いるアプローチに適した統計的手法を重点的に習得することで習得に必要な時間を短縮できるという仮説を立てることができる。この仮説を実証するためには、この仮説の前提の一つである、研究アプローチによって用いられている統計的手法の偏りに相違が生じているかをまず検証する必要がある。そこで本稿では、研究アプローチごとに利用される統計的手法の違いがあるかを検証し、その上で研究アプローチごとに用いられる統計的手法を明らかにする。

また、一つの研究に複数の統計的手法が組み合わされて利用されることもある。もし、観光学分野において複数の統計的手法が組み合わされて利用されることが多く、かつ統計的手法同士の組み合わせに何らかのパターンが存在するのであれば、研究者は同時に利用されることの多い統計的手法を重点的に学習することで、習得にかかる時間を短縮できると考えられる。よって本稿では、同時に利用される統計的手法の組み合わせを明らかにする。

以下、本稿は次のように構成される。第2章では、本稿に関連する先行研究を概観する。第3章では、本稿で分析に用いるデータならびに分析手法について述べる。第4章では、得られた分析結果を記す。最後に第5章では考察を行い、今後の研究の展望について述べる。

II. 先行研究

本章では、まず国内の観光研究分野における定量的手法の利用実態について概観する。その上で、観光学分野の研究誌の内容分析の近年の傾向を捉える。従来から、特に海外を中心に、観光学分野の研究誌の研究手法に着目した内容分析が行われてきた。これらの研究を、研究の目的、分析軸の2つの観点から整理する。

Pizam (2014) によれば、日本の観光・レジャー・ホスピタリティ経営分野の年間研究論文数は、他国と比較して少ないことが示されている。原 (2014) は、世界における日本の当該分野の遅れの大きな理由の一つが、英語論文での執筆以上に統計的手法の活用不足にあると指摘している。この背景には、上位から中位の英文査読付き学術論文誌は、定量的な科学の枠組みに準拠した論文でなければ掲載される可能性はかなり低くなることがあり (原, 2014)、この点を踏まえ、研究を活発化させるための方針として、原 (2014) は、研究系大学のカリキュラムにおいて定量的研究手法を新しいスキルを持つ人材に担当させ、組織の研究能力を底上げするという方向性を提案している。

観光学分野の研究誌の研究手法に着目した内容分析について、Lee and Law (2012) は、この分野の先行研究の目的が、2つに分類できることを示している。1つは論文誌の質の評価を目的とするものであり、1つは研究

分野の成熟度の評価を目的とするものである。統計的手法の利用実態に関わる研究は、主に後者の目的で行われている。Palmer et al. (2005) は、近年の当該分野で用いられる統計的手法の成熟の程度を測定することで、後者の目的を達成することを意図している。また、Dahlstrom et al. (2008) は、利用される手法の多様性の側面から、研究分野の成熟度を評価している。研究の評価は用いる統計的手法によって決定づけられるものではないが、統計的手法を使うのであれば、誤差が小さいなどのより洗練された方法を用いることに利点があるという点については、大方コンセンサスが取れていると考えられる。

また、内容分析の分析軸について、Palmer et al. (2005) は雑誌別の統計的手法が利用されている論文の割合と、その雑誌のインパクトファクターの関連性を考察している。Baloglu and Assante (1999), Palmer et al. (2005) および Lee and Law (2012) は、用いられる統計的手法の変遷を時系列で捉えている。また、Baloglu and Assante (1999) は、用いられている統計的手法とその時系列でみた変遷に加えて、各研究の領域、焦点を当てる業界、理論研究か実証研究か、研究主体、研究手法と標本の収集方法といった点についても分析している。しかし、彼らの研究においては、統計的手法の出現頻度については時系列と雑誌別の軸でしか分析はなされていない。また、崔 (2009) は、国内の雑誌の領域、業界、研究手法などの点について分析している。

Ⅲ. データと手法

本稿においては、観光学分野の統計的手法の利用実態を把握するために、国内の観光学分野の学術誌の内容分析を行った。

国内の観光学分野の学術誌から、日本観光研究学会が発行する「観光研究」ならびに日本国際観光学会が発行する「日本国際学会論文集」の2誌を分析対象とした。「観光研究」については、13巻1・2号から15巻1号、16巻2号、17巻1号、21巻1号から25巻2号を分析対象とした。「日本国際観光学会論文集」については、18巻から21巻を分析対象とした。記事の総数は124篇であった。

分析の対象とした雑誌に含まれる全ての記事について、以下の項目に情報を整理した。まず、1つの記事につき1つ以上の研究アプローチに分類した。研究アプローチの分類方法は、崔(2009)において用いられた分類から、複数のアプローチが該当する学際的なアプローチを除いた10種類に分類した。学際的なアプローチを除いた根拠は、本稿における分析では複数のアプローチへの分類を許容しているためである。これらの10種類の研究アプローチの分類を、表-1に整理した。

表1 研究アプローチの分類

経済学	経済効果, 需要分析
社会学	地域社会, 地域構造分析

心理学	心理的変数で観光行動を分析
文化人類学	伝統文化資源, 世界遺産, 異文化交流
地理学	地形, 立地分析
歴史学	観光資源および観光現況についての時系列的な分析, 発展史
政治学	国際情勢, 政策樹立などの研究
法学	観光関連の法および条例研究
言語芸術文学	映画, 小説, 風景と観光演出との関連性研究
その他	

出所) 崔 (2009) を一部修正。

また、各記事において用いられている統計的手法を特定し、1つの記事について0以上の統計的手法を選択した。さらに、後の分析を容易にするため、それぞれの統計的手法をその上位のカテゴリに分類した。統計的手法のカテゴリの分類においては、Lee and Law (2012)において用いられた統計的手法のカテゴリの分類法を利用した。ただし、Lee and Law (2012)に含まれないクラスカル-ウォリスの検定およびカーネル密度推定法をノンパラメトリック分析のカテゴリに追加し、さらにF検定をその他のカテゴリに追加した。また、数量化3類は、因子分析カテゴリとして扱った。

集められたデータを用いて、研究アプローチと利用される統計的手法のカテゴリとの関係を分析した。各記事にはそれぞれ複数の研究アプローチおよび複数の統計的手法のカテゴリが定義されうる。よって、 i 番目の研究アプローチと j 番目の統計的手法のカテゴリの利用頻度 C_{ij} を以下の式で定義した。

$$C_{ij} = \sum_{k=1} a(i, j, k).$$

ここで、 $a(i, j, k)$ は k 番目の記事が i 番目の研究アプローチを含みかつ j 番目の統計的手法のカテゴリを含む場合に 1 をとり、そうでない場合に 0 を取る関数である。

また、複数の統計的手法の同時利用の傾向を分析した。ここでは、 i 番目の統計的手法のカテゴリと j 番目の統計的手法のカテゴリが同時に利用される頻度 D_{ij} を以下の式で定義した。

$$D_{ij} = \sum_{k=1} b(i, j, k).$$

ただし、 $b(i, j, k)$ は k 番目の記事が i 番目の統計的手法のカテゴリと j 番目の統計的手法のカテゴリを同時に利用しているときに 1 をとり、そうでない場合に 0 を取る関数である。

IV. 結果

まず、研究アプローチならびに統計的手法のカテゴリの出現頻度を示す。表-2に、研究アプローチ別のサンプル数を示した。ここで、各記事は複数の研究アプローチを利用していることがある。研究アプローチとしては、経営学が最も多く、次に経済学、社会学と続いた。

表2 研究アプローチの出現頻度

研究アプローチ	n
経営学	51
経済学	42
社会学	29
歴史学	21
心理学	17
文化人類学	12
言語芸術文学	7
政治学	6
地理学	3
法学	2
その他	1

出所) 筆者作成。

次に、利用された統計的手法のカテゴリについての出現頻度を表-3に示した。最も利用回数が大きな統計的手法のカテゴリは、記述統計であり、因子分析、回帰分析、t検定およびZ検定、分散分析、相関分析、共分散構造分析、 χ^2 検定、クラスター分析、ノンパラメトリック手法、重要度-パフォーマンス分析、パス解析と続いた。

表3 統計的手法のカテゴリの出現頻度

統計的手法のカテゴリ	n
記述統計	52
因子分析	13
回帰分析	9
t検定Z検定	6
分散分析/多変量分散分析	5
相関分析	5
構造方程式モデル	4
χ^2 検定	3
クラスター分析	3
ノンパラメトリック分析	2
重要度-パフォーマンス分析	1
パス解析	1
その他	2
統計的手法を利用しない	63

出所) 筆者作成。

つぎに、研究アプローチと統計的手法のカテゴリの対応を表す分割表の分析結果を示す。まず、研究アプローチと統計的手法のカテゴリの間に何らかの関係が存在するかを検証するため、独立性の検定を行った。ここでは、フィッシャーの正確検定を、モンテカルロ法を用い、繰返し計算数を2000回で行ったところ、p値は0.011となり、有意水準5%で有意となり、帰無仮説は棄却された。よって、研究アプローチと統計的手法のカテゴリは関係があることが確認された。

次に、研究アプローチごとに利用される傾向が強い統計的手法のカテゴリを明らかにするため、研究アプローチごとに統計的手法のカテゴリの出現頻度の順位を計算した。その結果が表4に示されている。

全ての研究アプローチにおいて、最も利用頻度が高い統計的手法のカテゴリは記述統計であった。また、経営学と心理学は、他の研究アプローチと比較して、多様なカテゴリの統計的手法を利用していた。また、政治学と法学は、本稿で扱った資料の範囲では、記述統計以外の手法が用いられていなかった。

表4 研究アプローチごとの統計的手法のカテゴリの出現頻度順位

順位	経営学	経済学	社会学	歴史学	心理学
1	記述統計	記述統計	記述統計	記述統計	記述統計
2	因子分析	回帰分析	χ^2 検定	因子分析	因子分析
3	t検定/Z検定		因子分析	クラスター分析	t検定/Z検定
4	分散分析/ 多変量分散分析		構造方程式 モデル	回帰分析	相関分析
5	回帰分析		t検定/Z検定		分散分析/ 多変量分散分析
6	構造方程式 モデル				χ^2 検定
7	相関分析				クラスター分析
8	ノンパラ メトリック分析				回帰分析
9	クラスター分析				構造方程式モデル

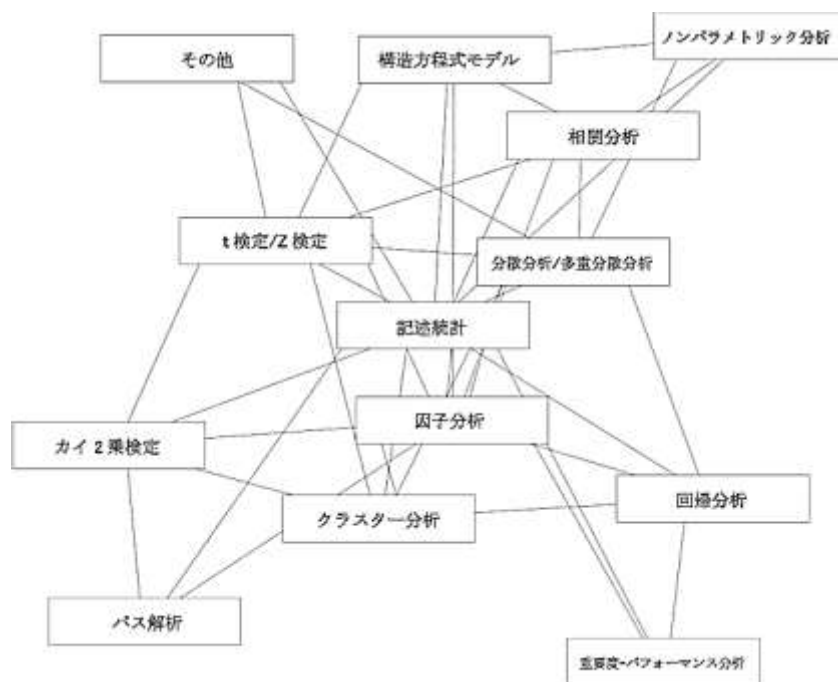
順位	文化人類学	言語芸術文学	政治学	地理学	法学	その他
1	記述統計	記述統計	記述統計	記述統計	記述統計	記述統計
2	相関分析	クラスター 分析		分散分析/ 多変量分散分析		
3	因子分析	因子分析		相関分析		
4	t検定 /Z検定			ノンパラ メトリック分析		

出所) 筆者作成。

次に、複数の統計的手法のカテゴリの同時利用を表す分割表について検討する。統計的手法同士の共起関係は、共起頻度によって観察される。ここでは、共起頻度を統計的手法のカテゴリ間の類似性として表現し、それぞれの統計的手法をノードとするネットワークの形式として可視化した。標本内で1回以上同時に利用された統計的手法同士を接続したものを図-1に表した。図-1から、利用頻度が最多とは言えない統計的手法のカテゴリと同時に利用される傾向がある手法が明らかになった。その一つとして構造方程式モデルは、因子分析や相関分析を用いた研究と同時に利用される傾向があることが分かった。また、クラスター分析は、回帰分析、t

検定/Z検定, 因子分析や χ^2 検定と同時に利用される傾向があることが分かった。構造方程式モデルは変数間の関係を分析する手法であり, 相関分析や因子分析と類似の状況で利用できる手法である。また, クラスタ分析は因子分析と同時に利用することでセグメンテーションに利用することができる。

図1 統計的手法の同時利用を表現するネットワーク



出所) 筆者作成。

V. 考察

本稿の焦点は, 観光学分野の研究における統計的手法の利用を促すための統計的手法の習得の効率化であった。この目的を達成するため, 近年の国内の観光学分野の学術誌に掲載された論文の研究アプローチごとの統計的手法の利用状況について研究した。それは学際領域であるがゆえに多様な統計的手法が用いられている観光学において, 研究アプローチと利用される統計的手法の関係に着目することで, それぞれの研究者が優先して習得すべき統計的手法を明らかにできると考えられるためである。

研究の第一段階として, 研究アプローチと統計的手法の関係を考察した。崔 (2009) において報告されている研究アプローチの内容分析では, 近年では, 学際的なアプローチ (2つ以上のアプローチ方法) が最も多く, 次に心理学が続くことが報告されていた。しかし本稿では学際的なアプローチを具体的なアプローチの組み合わせに分解し, 学際的なアプローチに含まれる具体的なアプローチの数を集計することにより, 最も利用回数が多いアプローチが経営学であることが明らかになった。このことは既存研究では示されておらず, 近年利

用されるアプローチに変化が生じた、経営学が他のアプローチと同時に（学際的に）利用される傾向が強い、論文誌の違いによりアプローチに違いが生じたなどの未知の要因が考えられる。また、観光学における研究アプローチの時代別の変遷については崔 (2009) や Lee and Law (2012) で研究されてきたが、研究アプローチと統計的手法の関係に着目した研究は本研究が初である。本稿での分析の結果から、観光学研究においては、研究アプローチによって利用される統計的手法に違いが生じることが明らかとなった。さらに詳しく考察し、経営学と経済学は共に利用される頻度の高いアプローチであるが、多くの統計的手法を扱う経営学に対して、経済学は回帰分析を主に利用し、因子分析を利用しないという違いが見られた。これは、経済学においては経営学に比して構成概念を導入する必要性が少ないという事情に帰せられるかもしれない。また、経営学と心理学を比較した場合、共通の統計的手法が数多く用いられる傾向が観察された。この原因はマーケティング分野と心理学分野の類似性にあるのではないかと考えられる。また、政治学アプローチと法学アプローチは、本稿で扱った標本においては記述統計しか用いられていないが、この原因が政治学アプローチや法学アプローチの頻度が少ないためであるのか、二つのアプローチで記述統計以外の統計的手法を使わない傾向が高いためであるのかは、本稿では明らかになっていない。また、言語芸術文学アプローチでは、因子分析とクラスター分析が利用される傾向があった。因子分析とクラスター分析は、ともにデータの背後にある隠れた構造を明かす分析手法であり、言語芸術文学アプローチで頻繁に取られる探索的なアプローチに適していると考えられる。これらの結果を総括し、研究者が習得すべき統計的手法の優先順位は研究アプローチにより大きく異なり、研究アプローチと統計的手法の関係を参照することで、研究者が適切な優先順位を設定可能となることが結論付けられた。

研究の第二段階として、複数の統計的手法の同時利用の傾向について分析した。これは、ある手法を習得している研究者は、その手法と同時に利用される傾向の強い手法を習得することで、前もって習得した知識を活用できるためである。崔 (2009) においては、統計的手法の頻度については単変量での分析しか行っていないため、各手法の利用者人口の算出にとどまっていた。しかし、複数の統計的手法を用いた研究が多数存在する状況では、無作為に統計的手法を習得するのではなく、共起し易い手法を優先して習得することで、先行研究の調査を効率化できると考えられる。分析結果から、現在では単独で見ると利用頻度がそれほど高くない手法について、その手法を習得すべき条件を特定することができた。その例は、回帰分析、因子分析を習得しているという条件で重要度-パフォーマンス分析を習得すること、さらに分散分析、因子分析または回帰分析を習得しているという条件でクラスター分析を習得するという条件である。マーケティング分野における応用を考える場合、前者は、岩崎 (2010) の分析と同様に、因子分析を通して明らかになった満足度の要因とその水準を重要度-パフォーマンス分析で可視化することにつながる。また後者は、クラスター分析で市場のセグメンテーションを行い、セグメントの特徴をつかむために因子分析を行うという応用方法が考えられる。このように、統計的手法の同時利用の傾向が、統計的手法習得の優先順位決定に有用であることが明らかとなった。

結論として、本稿では、国内の観光学分野の学術誌の内容分析の結果から、統計的手法の習得における優先度の設定において有用となる事実を発見することができた。これらの事実は、学際的分野であり広範な統計的手法の知識が必要となりかねない観光学研究の研究者ならびに読者に対して、統計的手法を用いた研究の理解および実施を容易にするものである。今後の研究の展望として、これまで筆者が行ってきたノンパラメトリック分析法の成果を、本研究で明らかになった、多数の研究アプローチが存在するという観光学特有の状況に適した統計的分析手法の開発に展開していく所存である。

【参考文献】

- Baloglu, S., & Assante, L. M. (1999). A content analysis of subject areas and research methods used in five hospitality management journals. *Journal of Hospitality & Tourism Research*, 23(1), 53-70.
- Dahlstrom, R., Nygaard, A., & Crosno, J. L. (2008). Strategic, metric, and methodological trends in marketing research and their implications for future theory and practice. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 16(2), 139-152.
- Lee, H. A., and Law, R., "Diversity in statistical research techniques: An analysis of refereed research articles in the *Journal of Travel & Tourism Marketing* between 1992 and 2010." *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 29(1), pp.1-17, 2012.
- Palmer, A. L., Sesé, A., & Montano, J. J. (2005). Tourism and statistics: Bibliometric study 1998–2002. *Annals of Tourism Research*, 32(1), 167-178.
- Pizam, A. (2014). なぜ、日本の学者は世界のホスピタリティ・観光経営英文査読付き学術誌にほとんど出版がないのか? *観光文化*, 38(2), 1-3.
- 岩崎 邦彦, 渡辺 厚, コンベンション都市に対する参加者満足度の規定要因：開催地マーケティングへの示唆, *観光研究*, 22 卷 1 号, pp.31-36, 2010.
- 原 忠之. (2014). 世界の潮流の変化・方向性に呼応しない日本観光学術界に迫り来る危機と変革への戦略試案 (特集 国際的な視野から見た観光研究). *観光文化*, 38(2), 4-15.
- 崔圭峯. (2009). 「観光研究」学術誌の内容分析から見た観光研究の傾向と課題. *観光研究*, 21(1), 27-34.