

学位論文題名

Resource Allocation and Blog Analysis for Inbound Tourism Problems

(訪日観光問題のための資源配置とブログ分析)

学位論文内容の要旨

訪日外国人旅行者は年々増加しており、訪日観光促進を目的としたビジット・ジャパン・キャンペーンを開始した 2003 年以降は毎年平均 7% の成長を見せている。国内における旅行消費の中で訪日外国人旅行による消費額は 2008 年から 2010 年では毎年およそ 1.3 兆円であり、これに伴う経済効果は大きい。一方で日本の経済は少子高齢化が進み、今後の財源の確保が課題となってきた。訪日外国人旅行者による社会効果として、7 人の訪日外国人が増えると定住人口 1 人減少分を補えるという試算もある。訪日外国人増加の必要性は重要視されているが、日本国内での彼らを対象とした定量的な研究は十分ではなく、実用に耐えられる研究成果が求められている。

訪日外国人増加のためには、日本を訪れた外国人旅行者がリピーターとなり、他者に日本の良さを紹介しその紹介された者が訪日する必要がある、これは最終的に日本へのプロフィットを生む。サービス産業においてはプロフィットを生む連鎖 (サービス・プロフィット・チェーン) についてこの 15 年間研究が行われている。このサービス・プロフィット・チェーンは組織要因に注目し、従業員や顧客の満足だけでなく、そこからもたらされるプロフィットまでを取り入れた連鎖となっている。

そこで本学位論文では、このサービス・プロフィット・チェーンモデルを応用し、サービス工学の視点から訪日外国人旅行者が訪日する仕組みを包括的にモデル化し、その強化のため、個々の訪日観光問題を明らかにすることを目的とする。また、その問題を取り上げることの妥当性や対処法としての提案を添える。課題として、(1) 顧客満足の高低に関わる訪日観光のサービスの現状を明らかにし、外国人旅行者のニーズに合ったサービスの提案を行う。中でも外国人旅行者の訪日前の懸念事項として挙げられている「言語の壁」を取り払うための言語サービス (ソフトインフラなどに見る外国語表示や人的資源によって提供される外国語スキルを用いたサービス) の状況、人材のスケジューリング問題について取り上げる。さらに、(2) 顧客満足を導く従業員満足を考慮した人材のスケジューリングについても明らかにする。また、(3) 顧客ロイヤルティ (再来訪・紹介意向) の向上に関わる訪日外国人旅行者の日本旅行の印象や感想などの本音を平常時と震災時において明らかにする。

本論文では、これらの課題に対する調査や分析結果について次の構成で述べる。

第 1 章では、訪日観光の現状として訪日外国人が増加傾向にあることと彼らの旅行消費は少子高齢化の日本に肯定的な経済効果をもたらすことを示す。また、訪日観光に関する国内の研究動向について述べる。本論文の研究背景および動機を明らかにし、論文全体の構成を紹介する。

第 2 章では、サービスマーケティングにおいて研究が行われているサービス・プロフィット・チェーンのコンセプトについて説明し、この理論を用いた先行研究をまとめる。また、訪日観光問題を包括的に見るためサービス・プロフィット・チェーンを応用したモデルを提案する。

第 3 章では、観光名所における案内表記への使用言語の実態を調査し、それらの言語を使用する外国人の入り込み数に見合った言語景観が提供されているか検証する。訪日外国人に人気の観光名所

である石川県金沢市にある日本三大庭園の一つ、兼六園内の各見所に立てられた看板や、案内所で配布されているパンフレットやレストランメニューが何ヶ国語で情報提供されているかを調査する。兼六園へ訪れる外国人旅行者の入り込み数と比較し、看板言語の下限達成率特性を示すとともに、言語対策として訪日外国人の割合に合わせた言語ソフトインフラの整備が必要であることを示す。

第4章では、言語スキルなどホテルスタッフの持つスキルとそのスキルが必要な業務を組み合わせる人員配置問題を、人件費の問題を解決しつつ遺伝的アルゴリズムを用いて解いた結果を示す。観光産業において人材のスケジューリングがマニュアルで行われている現状を示し、最大の支出となる人件費を考慮した人材スケジューリングを遺伝的アルゴリズムのような意思決定サポートツールを用いて行うことによる効率性を、実社会からのデータを用いて実証する。

第5章では、旅行者のニーズに合ったツアーガイドのスケジューリングについて、言語スキル、人件費問題を考慮して、人材の適材適所の配置を行う提案をする。ツアーガイドの言語スキルとツアーへの専門性、そして外国人旅行者のツアーへの言語ニーズを組み合わせる。また、ツアーガイドの人件費やツアー同行に伴う交通費を考慮し、このスケジューリング問題を遺伝的アルゴリズムを用いて解いた結果を示す。

第6章では、ホテルの従業員の満足度向上を考慮した人材スケジューリングについて提案する。従業員のパフォーマンス向上のためには従業員満足の上昇が必要であるため、職場環境の改善のための人材スケジューリングを紹介する。一緒に仕事をする同僚と担当する仕事の選択を優先させながら、従業員の持つスキルや人件費も考慮した適材適所のスケジューリングの可能性を示す。

第7章では、外国人から見た日本旅行のイメージを口コミを用いて分析する。日本への再来訪意向や他者への紹介意向を知るためには口コミの分析が必要である。旅行ブログサイトから日本旅行について書かれた英語ブログを収集し、ブログ上で話題となっている日本の観光地名や日本旅行のキーワードをブロガーの国籍ごとに傾向を分析する。これらの話題語を抽出するため、テキストマイニングアプローチを用い、収集した英語ブログを形態素解析し、抽出した名詞を使って term-frequency inverse document-frequency (tf-idf) weight で重み付けを行う。結果として、国籍により話題にする観光地名、旅行キーワードがあることを示し、口コミ情報分析の必要性を明らかにする。

第8章では、災害時の日本の観光産業へのダメージと外国人の日本旅行の口コミ情報を分析する。2007年の能登半島地震のケースから、日本国内の観光施設への被害を震度の大きさとともに分析し、震度と宿泊者数の毎月の復帰率の関係を明らかにする。また、2011年に起こった東北地方太平洋沖地震のケースから、災害前後の訪日外国人旅行者の口コミについて明らかにする。このため、話題となっている語をテキストマイニングにより抽出する。ブログ上での話題語の盛り上がりの様子を分析し、風評被害に負けない安全安心対策や現地の情報発信の重要性を明らかにする。

本論文で示した以上の成果によって、従来研究では十分な研究が行われてこなかった訪日観光問題をサービス・プロフィット・チェーンの理論を用いて包括的にとらえることができ、同時に訪日外国人旅行者の顧客満足や顧客ロイヤルティを向上するための訪日観光の諸問題の現状が明らかとなった。

学位論文審査の要旨

主査	教授	鈴木	恵二
副査	教授	栗原	正仁
副査	特任教授	古川	正志
副査	教授	小野	哲雄
副査	准教授	川村	秀憲

学位論文題名

Resource Allocation and Blog Analysis for Inbound Tourism Problems

(訪日観光問題のための資源配置とブログ分析)

観光産業が主要な産業となってきた日本では、訪日外国人旅行者は年々増加傾向にあり、少子高齢化が進んでいる中、訪日外国人旅行者の増加に伴う経済効果は大きく重要視されている。しかしながら、日本国内での彼らを対象とした定量的な研究は十分ではなく、実用に耐えうる研究成果が求められている。

サービス産業においてはプロフィットを生む連鎖(サービス・プロフィット・チェーン)について近年研究が行われている。このサービス・プロフィット・チェーンは組織要因に注目し、サービスの質を左右する従業員満足やそのサービスの影響を受ける顧客満足だけでなく、顧客ロイヤルティ、そこからもたらされるプロフィットまでを取り入れた連鎖となっている。

そこで本学位論文では、このサービス・プロフィット・チェーンモデルを応用し、サービス工学の視点から訪日外国人旅行者が訪日する仕組みを包括的にモデル化し、その強化のため、各要素に存在する個々の訪日観光問題に対し観光情報技術を用いて明らかにすることを目的としている。重要課題として、(1) 顧客満足の高低に関わる訪日観光のサービスの一つとしての言語サービス(看板の外国語表記や人的資源によって提供される外国語スキルを用いたサービス)の現状の解明と人的資源の最適配置問題の定式化、(2) 顧客満足を導く従業員満足を考慮した人材のスケジューリング問題の定式化、(3) 顧客ロイヤルティ(再来訪・紹介意向)の向上に関わる訪日外国人旅行者の平常時と震災時における日本旅行の印象や感想などの本音(口コミ)の分析、の3点を取り上げている。本論文ではこれらの課題に対する解法、調査や分析結果について次の構成で述べている。

第1章では、訪日観光の現状を示し、国内の研究動向、本論文の研究背景および動機を明らかにし、論文全体の構成を紹介している。

第2章では、サービス・プロフィット・チェーンのコンセプトについて説明し、この理論を用いた先行研究をまとめている。また、訪日観光問題を包括的にとらえるため、サービス・プロフィット・チェーンを応用したモデルを提案している。

第3章では、観光名所における案内表記への使用言語の実態を、兼六園を例に挙げて調査し、それらの言語を使用する外国人の入り込み数に見合った言語景観が提供されているかを評価している。兼六園の外国人旅行者の入り込み数と比較した看板言語の下限達成率特性を示すとともに、言語サービスの対策として訪日外国人の割合に合わせた言語ソフトインフラの整備が必要であることを述べ

ている。

第4章では、ホテルスタッフの持つスキルとそのスキルが必要な業務を組み合わせる人員配置問題を定式化し、遺伝的アルゴリズム (GA) を用いて解く解法を示している。観光産業において人材のスケジュールリングがマニュアルで行われている現状を説明し、実社会の制約条件の多い人員配置問題を GA で解くことが可能であることを示している。

第5章では、旅行者のニーズに合ったツアーガイドのスケジュールリングについて、ツアーガイドの言語スキルとツアーへの専門性、そして外国人旅行者のツアーへの言語ニーズを組み合わせた問題を定式化し、GA を用いて解いた結果を示している。

第6章では、ホテルの従業員の満足度向上を考慮した人材スケジュールリングについて、職場環境の改善のため、仕事内容や人間関係の好みを考慮した問題を定式化し、GA での解法の効率性を示している。

第7章では、日本への再来訪意向や紹介意向を知るためには口コミの分析が必要であることから、日本旅行について書かれた英語ブログを用いて日本の地名や日本旅行のキーワードをブロガーの国籍ごとに傾向を分析している。テキストマイニングアプローチにより、term-frequency inverse document-frequency (tf-idf) weight で重み付けを行った分析結果から国籍により話題にする地名、旅行キーワードがあることを述べ、口コミ情報分析の重要性を示している。

第8章では、災害時の日本の観光産業へのダメージと外国人の日本旅行の 口コミ 情報を分析し、その結果を示している。ブログでの特徴語の盛り上がりの様子を分析し、風評被害に負けない安全安心対策や現地の情報発信の重要性を示している。

第9章では、本学位論文の結論を述べている。

これを要するに、著者はこれまで十分な研究が行われてこなかった訪日観光問題を、サービス・プロフィット・チェーンの理論を用いて包括的にとらえ、サービスの状況、体制、評価について情報処理の観点からアプローチする手法に関して新知見を得たものであり、複雑系工学および観光情報学の発展に寄与するところ大なるものがある。よって著者は、北海道大学博士 (情報科学) の学位を授与される資格があるものと認める。