

ICT による情報入手プロセスを考慮した観光意志決定モデルの検証

長野工業高等専門学校 学生会員 ○小林 碩 長野工業高等専門学校 正会員 轟 直希
 長野工業高等専門学校 正会員 柳沢 吉保 金沢大学大学院 フェロー 高山 純一

1. はじめに

近年、地域振興として全国各地で観光に対する期待が高まり、地域経済に及ぼす影響が見込まれている。一方、日本人の国内旅行者数は横ばい傾向であり、情報提供時における観光客の情報入手ニーズの多様化が原因として挙げられる。その中で、生活で身近になっている ICT を活用した情報発信により観光誘客を推進していくことが必要不可欠になる。また、観光需要を的確に捉えるため、容易に入手ができ、観光地魅力を反映した予測が求められる。

以上を踏まえ、内閣府が運用している RESAS（産業構造や人口動態、人の流れなどを可視化したビッグデータ）に着目する。RESAS に関する既往研究として藤井¹⁾は、訪日外国人を対象に消費行動のパターンの特性の差について述べているが、観光評価指標と RESAS 等のビッグデータとの関係性は明らかではない。そこで、本研究では、RESAS や観光行動時の情報入手を想定した他の ICT から、観光評価指標との関係性を分析し、新たな ICT による観光行動評価指標の構築を目指すことを目的とする。また、新たに大規模調査をせず、既存データを活用するため、地域経済の活性化に繋がると考えられる。

2. 分析手法

2.1 対象地域・期間

対象地域は 2015 年 3 月 14 日の北陸新幹線延伸（長野-金沢間）効果が予想される長野県、新潟県、富山県、石川県のうち新幹線停車駅がある 12 沿線市町村とする。また対象期間を、延伸インパクトの大きい 2015 年を除いた延伸前後の 2014 年と 2016 年、2017 年とする。

2.2 ビッグデータ・ICT 情報の整理

表-1 に本研究で利用したデータについて示す。滞在人口を短期的な人口移動ととらえ観光客とみなしている。加えて、滞在人口から各沿線市町村に訪れる県ごとの来訪割合 P_v を算出する。

観光前の観光地に興味や関心を示す情報の変数と

表-1 本研究で利用したデータ

使用データ	参考元・データ仕様
手段別経路 検索回数	・ RESAS:観光マップ ・ ナビゲーションシステムで経路検索された沿線市町村内の観光地 ^{注1),2)}
滞在人口	・ RESAS:まちづくりマップ ・ 沿線市町村への滞在人口 ・ 滞在人口（短期的人口移動）を観光客と想定
Web News 取り上げ数	・ 統合型メタ検索エンジン:CEEK.jp ・ 各観光地で事故、事件等の記事は除く
口コミ数	・ 旅行予約サイト:じゃらん net ・ 各観光地で観光スポット検索

して、Web News の取り上げ数 N_n と口コミ数 N_m を、経路検索がされた観光地を対象として集計している。
 注1)経路検索回数が 50 回/月以上の観光地に限定した。
 注2)2014 年 4 月以前のデータは公開されていないため推計結果にて分析した。

2.3 移動に関するパラメータの算出

来訪割合 P_v に着目し、出発都道府県の県庁所在地の主要駅から沿線市町村の新幹線・特急停車駅までの運賃と時間を時刻表などにより整理する。これらより沿線市町村の平均移動運賃 A_c と平均移動時間 A_t を算出する。 A_c 及び A_t の算出式について下記に示す。

$$A_c = \frac{\sum P_i \cdot C_i}{\sum P_v}, \quad A_t = \frac{\sum P_i \cdot T_i}{\sum P_v}$$

P_i : 出発都道府県の来訪割合

C_i : 出発都道府県から沿線市町村の停車駅までの運賃

T_i : 出発都道府県から沿線市町村の停車駅までの時間

また、運賃と時間に関係性が見られるため A_c を A_t で除すことで得られた単位時間当たりの運賃 C_t を移動に関するパラメータとしている。

2.4 入込客数推計モデルの構築

目的変数を延伸前後の沿線市町村の入込客数、説明変数を経路検索回数や Web News 数、口コミ数等の ICT 情報及び移動に関するパラメータとし、重回帰分析を適用する。観光統計と観光情報の関係性や延伸前後のその影響度の違いについて考察する。

表-2 沿線市町村の経路検索回数($R_c \cdot R_p$)と単位時間当たりの運賃(C_t) (一部抜粋, C_t 内の()は入込客数: 万人)

市町村	2014 年			2016 年			2017 年		
	R_c (回)	R_p (回)	C_t (円/分)	R_c (回)	R_p (回)	C_t (円/分)	R_c (回)	R_p (回)	C_t (円/分)
長野市	6725	406	65.3 (959)	16870	2281	69.4 (1109)	18697	1637	68.7 (1077)
上越市	542	33	44.7 (297)	1332	132	71.1 (299)	1188	134	70.5 (266)
富山市	220	9	45.6 (576)	433	33	63.4 (596)	469	48	63.5 (776)
金沢市	5887	580	47.7 (743)	12760	3087	62.7 (937)	12874	3311	62.5 (933)

3. 検索回数と単位運賃との関係性

表-2 に延伸前後の延伸市町村の自動車の経路検索回数 R_c と公共交通の経路検索回数 R_p , 単位時間当たりの運賃 C_t を示す.

表-2 より, R_c と R_p とともに, 延伸前と比較して延伸後の検索回数が2~3倍程度増加していることが確認できる. 主に延伸効果により, 観光地が認知されることで検索の頻度が上昇したことが影響していると考えられる.

続いて, C_t は延伸前と比較して, 延伸後の長野市では数円程度, 他の沿線市町村で十数円程度上昇していることが確認できる. C_t が変化する理由として, 新幹線沿線により遠方から観光客の訪問可能性が上昇したこと, 新幹線移動により移動単価が上昇したことが考えられる.

4. 情報入手による入込客数推計モデルの構築

検索回数や Web New 取り上げ数, 口コミ数の各観光情報の影響度を探るために, 主成分分析を行う. 表-3 に, R_c と R_p , N_n , N_m による主成分分析の結果を示す. 表-3 より, 主成分1で高い寄与率が見られ, 負荷量は0.9程度を示した. そこで, 主成分1を4変数から導かれた合成変数 I_a (観光情報影響度) とする.

表-4 に目的変数を延伸前後の沿線市町村の入込客数, 説明変数を観光情報影響度と単位運賃とし, 重回帰分析を適用した結果を示す. 表-4 より, 標準偏回帰係数から I_a の影響度が2014年に比べ, 2016年は上昇し, 2017年でやや低下している. この結果より, 延伸前に比べ, 延伸後は観光地情報が観光行動に影響を与えていると考えられる.

また, C_t の影響度より, 2014年に比べ, 2016年は低下しており, 2017年でやや増上昇している. この結果より, 延伸効果による観光意欲が移動負担を上回る可能性が考えられる.

表-3 $R_c \cdot R_p \cdot N_n \cdot N_m$ による主成分分析結果

変数	主成分 1
自動車の経路検索回数 R_c	0.9178
公共交通の経路検索回数 R_p	0.9557
Web News 取り上げ数 N_n	0.9642
口コミ数 N_m	0.9299
固有値 3.350, 累積寄与率 88.75%	

表-4 延伸前後における入込客数推計モデル

説明変数		偏回帰係数	標準偏回帰係数	t 値	判定
2014 年	I_a	1744.0479	0.3638	2.72	*
	C_t	104.9827	1.0816	8.10	**
	重相関係数 R = 0.9215				
2016 年	I_a	1246.7969	0.4692	5.47	**
	C_t	66.1759	0.7416	8.64	**
	重相関係数 R = 0.9302				
2017 年	I_a	1269.1881	0.4309	4.19	**
	C_t	68.2674	0.7925	7.70	**
	重相関係数 R = 0.9352				

5. 結論・今後の課題

RESAS や Web News 数, 口コミ数等の様々な ICT をもとに, 観光行動評価指標との関係性を分析し入込客数推計モデルを検証した. 結果として, 北陸新幹線延伸後で, 観光情報の影響度が上昇し, 観光意欲が移動負担を上回る可能性が示された.

観光行動全体を考慮したモデルに向け, 観光後の情報共有にも着目し, 「どのような情報」が観光行動に影響を与えるかを理解する必要がある. また, RESAS 上のデータは随時更新されているため, 対象期間を広げることで, 普遍的なモデルへの発展が期待できる.

<参考文献>

- 1) 藤井孝宗, 海外からのインバウンド旅行者の国内消費行動に関する考察, 産業研究, 高崎経済大学地域科学研究所紀要, 52(2), 108-121, 2017-03-15