

都市間交通の選択行動に関する マーケティング視点からの一考察

小橋川 嘉樹¹・藤生 慎²

¹正会員 金沢大学 自然科学研究科（博士後期課程）環境デザイン学専攻／株式会社電通

E-mail: kobashikawa@stu.kanazawa-u.ac.jp

²正会員 金沢大学 理工学域 環境デザイン学類

E-mail: fujii@se.kanazawa-u.ac.jp

高速鉄道の整備の結果、航空と鉄道の間での競争環境が激化することがよく見られる。このような環境下で航空と鉄道の共存・棲み分けを目指すにあたっては、料金や時間だけでなく旅行者の嗜好・価値観も視野に入れながら施策を設計することが必要となる。

本研究ではこれらの意識に加えて交通機関選択時の重視点などをマーケティング的手法により分析することで旅行者を分類した。さらにこれらの意識や重視点の交通機関の選択行動への影響について東京－金沢間を例に分析し、交通機関利用に対する意識による選択行動への影響を分析し、料金・時間以外の要素による交通機関選択の可能性を検討した。

Key Words : inter-city transportation, marketing approach, service quality, customer experience

1. はじめに

(1) 背景

2015年3月の北陸新幹線開通により、首都圏と北陸が高速鉄道により結ばれることになった。これによりこれまでの在来線経由で約3時間50分かかっていた東京－金沢間は1時間20分ほど短縮となる最短2時間28分となった（石川県 北陸新幹線ホームページによる）。これは、ODとして東京都心部と金沢市中心部を設定した場合にはアクセス・イグレスを含めた航空利用時とおおよそ同じ所要時間となる。運賃についても航空の事前割引等を用いた場合には、拮抗あるいは航空の方が低廉となる場合が多く、競争環境が激化することになった。

一方政策的な観点では、小松空港の今後の活用策が大きな課題となる。2013年度における小松空港の利用者数212.1万人のうち81.9%が羽田便によるもの（小松空港ホームページによる）であり、羽田便利用者の大幅な減少による空港経営への影響が懸念されてきた。

(2) 北陸新幹線開通に伴う航空への影響

このような背景の中で全日本空輸（ANA）・日本航空（JAL）各6便で運航されていた羽田便は当面便数が維持されることとなり、予想される需要の減少に対しては機材の小型化により対応することとなった。

これに対し石川県は駐車料金引き下げによる利便性向上や羽田での乗継利用の促進などで小松空港活性化を図ることとしている。

実際の開業後の状況としては一部の便で想定以上の予約状況となったためANAが大型の機材に変更したことなども伝えられており（北國新聞ホームページ2015. 3.14 付配信記事による）、今後の需要動向に引き続き注視が必要な状況となっている。

(3) 本研究の方向性

小松空港の活性化を考えるにあたっては、航空から新幹線に転換させない、あるいは一旦新幹線に流出した旅行者を取り戻す施策を考えることになる。

そのための施策の1つとしては低廉な運賃の提供を継続することが挙げられるが、航空事業者の協力が欠かせず収益性の観点での限界もある。またもう1つの要因である所要時間についてはそもそも短縮が困難である。このような状況下では、航空利用者のニーズを正確に把握することで運賃・所要時間以外の広義の「利便性」を向上させることが求められることになる。

昨今では新幹線・航空とも、バリアフリーやグレードの高い座席の導入などの施設・設備の強化、通信環境の整備やスマートフォン利用者を対象とした各種の情報提供など、あらゆる側面でサービス向上が進んでいる。そ

こで本研究では、これら交通機関が提供するサービスの要因が都市間交通の選択行動に与える影響を検討し、今後バランスのよい都市間交通政策の立案に向けた基礎的知見とすることを目標にする。

2. 既往研究と本研究の位置づけ

高速交通機関における旅行者の選択行動に関しては多くの研究がなされているが、時間・料金や定時性など交通機関の基本特性以外の周辺的なサービスに着目したアプローチのものは少ない。また、旅行者についても性別・年齢・所得などのデモグラフィック特性と旅行目的を主要な属性とすることがほとんどで、意識などの情緒的な部分に踏み込んだ研究はほとんど行われていない。

一方駅や空港など交通結節点における環境整備を主に建築的な視点から見たものはあるものの、トリップ全体を網羅した俯瞰的な研究はまだほとんど進んでいないのが現状である。

しかし現実には先述の通り、運賃の割引や所要時間の短縮など一般化費用に直接的な影響を与える施策だけでなく、利便性、乗り心地などに分類されるようなさまざまな形でサービスの向上が行われている。一方サービスが多様化した結果として、利用者においても旅行の目的だけでなく個人の嗜好・価値観や行動特性などによる選択の余地が出てきている。

そこで本研究では、これまであまり重視されてこなかった交通機関選択における個人の特性を分析し、それらが実際の選択行動に及ぼす影響を検討する。

3. 研究の方法と分析結果

(1) インターネット調査

首都圏在住者を対象に、インターネット調査による意識調査を実施した。調査概要は次の通りである。

a) スクリーニング調査

- ・調査日：2014年12月19日～22日
- ・対象地域：埼玉県・千葉県・東京都・神奈川県
- ・サンプル数：50,000名
- ・調査実施機関：マクロミル

b) 本調査

- ・調査日：2014年12月25日～26日
- ・対象地域：埼玉県・千葉県・東京都・神奈川県
- ・対象条件：過去5年以内の出張または観光での石川県来県者
- ・サンプル数：1030名
- ・調査実施機関：マクロミル

(2) 交通機関利用に関する意識・行動の分析

アンケート調査において聴取した交通機関利用時における意識について多変量解析を行い、交通機関利用時の行動特性を検討する。

a) 因子分析

- ・項目数：都市間交通機関利用時の意識・行動に関する60項目
- ・因子数：12因子
- ・計算方法：最尤法
- ・回転法：promax法
- ・因子得点の算出方法：Bartlett法

抽出された因子と含まれる項目のうちそれぞれ因子負荷量の絶対値が最大ものを抜粋して表-1に示す。

ここから、交通機関利用時の意識としては移動時間の効率利用が代表的となっていることが分かる。この因子には他に「車内等でPCで仕事をすることが多い」など

表-1 交通機関利用時の意識因子（※は負の因子負荷量）

因子名	項目の例	寄与率	累積寄与率
移動時間の効率利用	車内等で携帯電話による通話を利用することが多い	0.114	0.114
じっくり観光	計画を立てる際に、インターネット上で旅行会社や観光協会などが開設している観光情報サイトなどを参考にする	0.062	0.176
駅ナカ志向	交通機関利用時はICカード（Suica・PASMOなど）をよく使い、現金を使うことはほとんどない	0.029	0.205
車内食事	駅弁・空弁などを車内等で食べることが多い	0.031	0.236
車窓	車窓の景色を楽しむ	0.022	0.258
乗り換えに自信	乗り換えルートなどには詳しい	0.030	0.288
チケット価格重視	指定席が取れていないと安心できない※	0.020	0.309
乾燥苦手	車内等でアルコール類（お酒）を飲むことが多い※	0.017	0.326
デジタル	車内等でPC・スマートフォン等でメールやSNSをすることが多い	0.030	0.356
現地情報収集	空港・駅や街中にある観光案内所に情報収集などのために寄ることがある	0.021	0.377
計画重視	旅行の予定はかなり早い時期から決まっている	0.020	0.397
リラックス	着席中には靴を脱いだりしてできるだけリラックスした姿勢を取ることが多い	0.018	0.416

全体的に業務における利用をうかがわせる項目が多い。一方で「乗り物酔いしやすい」「鉄道の車内のほか、長距離バスの休憩時や飛行機の経由地などの動くことができるときには用がなくても席を立つことが多い」など移動時間の長さそのものに対する項目もあり、体感的な時間の影響も多いことがうかがわれる。

他の因子は「じっくり観光」「車内食事」「車窓」「現地情報収集」など観光に関する因子、「駅ナカ志向」「乗り換えに自信」「チケット重視」など交通機関への慣れに関する因子、「乾燥苦手」「デジタル」「車内リラックス」など車内等での過ごし方に関する項目に分けることができる。

b) クラスタ分析による旅行者のタイプ分け

a)では高速交通機関利用時の意識や行動特性の分析を行った。そこで次にこれらの因子を用いて階層的クラスタ分析を適用して、利用者のタイプ分けを行う。

- ・変数：a)における因子得点（12因子）
- ・クラスタ数：5クラスタ
- ・距離行列の計算方法：ユークリッド距離
- ・クラスタ距離の計算方法：Ward法

分類されたクラスタを表-2および図-1に示す。

特段の傾向を示さない「こだわりなし」クラスタが約半数を占めている。一方残る半数が所属するクラスタはそれぞれの特徴を示しており、これらの利用者はクラスタの特性に合った条件・施策の有無により利用交通機関の選択に影響が生じていることが示唆される。

「情報強者」のクラスタでは、デジタルデバイスを駆使して安いチケットを探し旅行での体験を最大化・効率化しようという現代的な旅行者の姿が浮かび上がる。

「どん欲旅行者」も概ね同様であるが、車窓や車内等での食事など旅情の意識も高いことが特徴となっている。

「移動効率」では移動時間も無駄にせず買い物を駅ナカや空港で済ますなどビジネス客の要素が強く出ているが、これらに加えて車内等でのリラックスも他クラスタより大きく、車内等における一定の居住性も求めていることが分かる。最も数が少ない「車内満足度」は、観光への期待が強く移動も含めての旅行体験という意識が強いと思われる。「移動効率」と同様の移動効率化軸のスコアが高いが、「車内満足度」クラスタにおいては車内等での活動が多い、パッケージツアー利用が多くキャンセル料が発生しやすいなどの可能性も考えられ、同一の軸ではあるものの背景が異なると解釈することが妥当と考えられる。

(3) 交通機関選択時の重視点の分析

交通機関選択時における重視点についても意識・行動と同様に多変量解析を行い、交通機関選択時に重要とされている要素を検討する。

表-2 交通機関利用意識によるクラスタ中心（正規化済）

	こだわりなし	情報強者	どん欲旅行者	移動効率	車内満足度
移動効率化	0.299	-0.957	-0.966	1.808	1.226
リラックス	0.293	-0.649	-1.188	1.847	0.831
駅ナカ志向	0.297	-0.067	-1.401	1.565	-0.211
計画重視	0.258	0.081	-1.344	1.449	-0.395
現地情報収集	0.003	1.135	-0.422	-0.482	-2.054
チケット価格重視	-0.157	1.057	0.299	-1.201	-1.604
乾燥苦手	-0.211	1.169	0.575	-1.630	-1.790
デジタル	-0.261	1.039	0.819	-1.732	-1.502
乗り換え自信	-0.244	1.006	0.814	-1.763	-1.486
じっくり観光	-0.212	-0.533	1.230	-0.894	1.173
車窓	-0.161	-0.814	1.018	-0.395	1.687
車内食事	-0.019	-1.135	0.542	0.372	1.975
人数比	50.8%	19.5%	16.9%	7.1%	5.7%

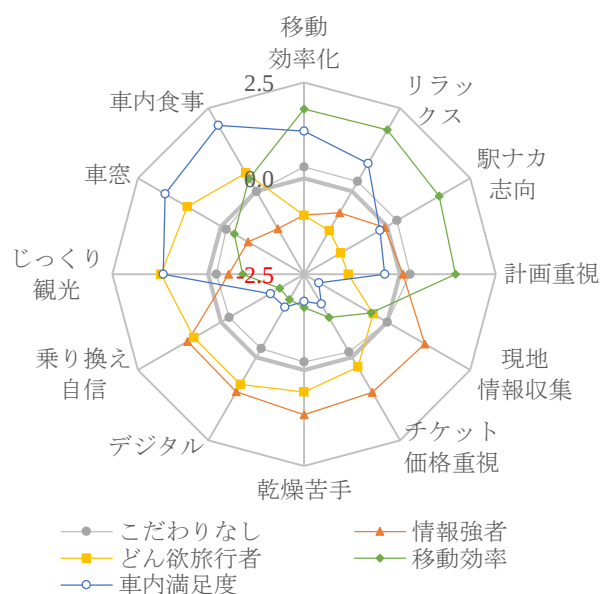


図-1 交通機関利用意識によるクラスタ特性

a) 因子分析

- ・項目数：都市間交通機関利用時の意識・行動に関する52項目
- ・因子数：11因子
- ・計算方法：最尤法
- ・回転法：promax法
- ・因子得点の算出方法：Bartlett法

抽出された因子と含まれる項目のうちそれぞれ因子負荷量の絶対値が最大ものを抜粋し次ページの表-3に示す。なお、因子負荷量は小さいものの主要な項目である「運賃・料金が安いこと」は「おもてなし」に含まれているが、いずれの因子に対しても負荷量が低いことから、

表-3 交通機関選択時の重視点因子

因子名	項目の例	寄与率	累積寄与率
おもてなし	窓口で相談しながら予約できること	0.087	0.087
アクセス	出発地から最寄りの空港や新幹線駅・高速バスターミナル等までの交通機関が、乗り換えなどの利便性が高いこと	0.079	0.166
ミーハー	テレビ番組等で取り上げられていること	0.074	0.240
車内居住性	車内等の座席の座り心地がよいこと	0.069	0.309
予約利便性	休日・深夜等でも予約できること	0.071	0.380
時間	乗り換え時の乗換待ち時間が短いこと	0.047	0.427
自動車アクセス	出発地最寄りの空港や新幹線駅・高速バスターミナル等の駐車場が使いやすいこと	0.049	0.476
マイレージ	ポイント・マイルなど利用頻度に応じたサービスがあること	0.036	0.512
禁煙・分煙	空港や新幹線駅・高速バスターミナル等の禁煙・分煙が徹底されていること	0.031	0.544
PC環境	車内等でインターネット（無線LANサービス等）が使えること	0.033	0.576
喫煙環境	車内等で喫煙可能（喫煙席・喫煙ルーム等に限定されている場合も含む）なこと	0.029	0.605

旅行者を特徴づける要因としては弱いことを特記しておく。一方「おもてなし」から「予約利便性」の5つは寄与率も近く、交通機関選択においてはこれらを中心とする多くの要因が絡み合っていることが推察される。

「おもてなし」についてはバリアフリー、車内等でのエンタテインメントなども含まれており、ハード・ソフト両面での総合的なサービス品質と考えることができる。

「アクセス」では出発地側の「乗り換え」「所要時間」「頻度」「定時性」の順となり、イグレスに相当

する目的地側の同一項目より強く効いている。同じくアクセス・イグレス関連では「自動車アクセス」が独立した別の軸として出現しており、自動車による交通結節点へのアクセスは他の交通機関によるアクセスとは別の重視点として考えられていることを表している。ほかに車内等の環境に関わるものとしては「車内居住性」

「PC環境」および「禁煙・分煙」「喫煙環境」など近年各社が強化してきた要素が挙がっている。一方他の要素としては「予約利便性」「マイレージ」という航空業界が先行している分野も出ている。

特筆すべきはテレビなどマスメディアでの情報接触や口コミの評判などを示す「ミーハー」で、全体における寄与率は低いものの費用・時間およびその他周辺的な要素以外にも外部からの力で交通機関選択行動に一定の影響を与えることができる可能性を示唆している。

b) クラスタ分析による旅行者のタイプ分け

aでは交通機関利用時の重視点、言い換えると交通機関に求める要素のグルーピングを行った。そこで次にこれらの因子を用いて階層的クラスタ分析を適用して、旅行者を重視点が異なる複数のグループに分類する。

- ・変数：bにおける因子得点（11因子）
- ・クラスタ数：5クラスタ
- ・距離行列の計算方法：ユークリッド距離
- ・クラスタ距離の計算方法：Ward法

分類されたクラスタを表-4および図-2に示す。

表-4 交通機関選択時重視点によるクラスタ中心（正規化済）

	こだわりなし	周辺サービス	時間優先	アクセス優先	おもてなし
おもてなし	0.038	-1.417	0.673	0.834	1.477
アクセス	0.103	-0.515	-0.998	1.282	0.273
PC環境	-0.045	0.599	-0.525	-0.260	-0.101
予約利便性	0.068	0.749	-0.634	-1.646	0.178
禁煙・分煙	-0.022	0.468	-0.527	-0.148	-0.106
喫煙環境	0.110	0.396	-0.412	-0.811	-0.607
自動車アクセス	0.018	0.666	-0.269	-0.553	-0.931
ミーハー	0.023	0.823	-0.511	-0.159	-1.522
車内居住性	-0.055	0.472	0.306	0.207	-1.411
マイレージ	0.007	-0.316	0.304	-0.059	0.416
時間	-0.175	0.055	1.318	-0.282	0.035
人数比	61.3%	16.5%	8.8%	7.3%	6.1%

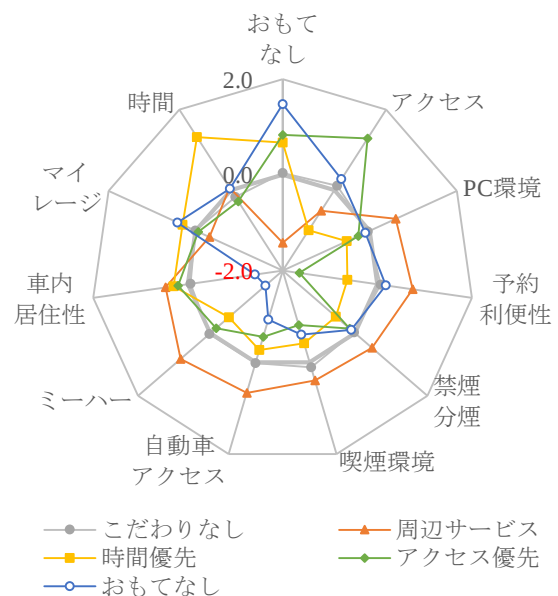


図-2 交通機関選択時重視点によるクラスタ特性

ここでは特段の傾向を示さない「こだわりなし」が6割を超えている。しかし次点は「周辺サービス」となっている。ここでは「車内居住性」や「PC環境」タバコ関連などのハードウェア的サービスに加えて予約の利便性も重視している。また「ミーハー」のスコアも高い一方おもてなしは低いことから、情報感度が高く各種サービスの情報も自分で収集することができるような姿が浮かび上がってくる。

「時間優先」クラスタではほかに「マイルージ」も強く、航空志向の強さが示唆される。また「時間優先」「アクセス優先」のいずれも「おもてなし」が高くなっており、丁寧な接客やバリアフリーなどはこれらの旅行者においても一定程度重視されていることがうかがわれる。「おもてなし」クラスタは人数が最少ではあるが、「車内居住性」「ミーハー」などが他に比べて大幅に低くなっており、昨今の車内・機内サービスのハイグレード化などとの親和性は高くないことが予想される。

(3) クラスタによる交通機関選択への影響

(2)で分析した交通機関利用意識と交通機関選択時の重視点の2種類のクラスタを用いて、調査で聴取した石川県への来県時の利用交通機関を分析した。図-3にその結果を示す。

なおここで全体および目的別（観光・出張）はスクリーニング調査のうち対象者条件を満たしたサンプルを対象とし、クラスタ別はそのうち本調査での回答者を抽出している。また、利用交通機関としては航空・鉄道のみ分析対象とし、その他の交通機関（バス・自動車など）は無視している。その際航空・鉄道のいずれも利用経験がないサンプルは除外した。

a) 結果の概略

全体ではほぼ半数の拮抗した結果となっている一方、観光目的では鉄道が、出張目的では航空が優位となっている。統計上の航空：鉄道の比率は2010年に観光目的が58:42、仕事目的が66:34⁹であり、今回の調査では多少鉄道に偏った結果となっている。原因としては時期の違いのほか、インターネット調査の特性によるサンプルの偏りの影響などが考えられる。

出張においては航空&鉄道の併用も多く、複数回の来県の中で諸条件に応じて交通機関を使い分けている可能性がある。

b) 意識クラスタ別の交通機関選択傾向

「こだわりなし」クラスタにおける鉄道のみ利用経験者の割合が最も低く、標準的には航空が優位な状況であることが表されている。新幹線開通前では所要時間の差も大きく、妥当と考えられる。一方で「移動効率」や「車内満足度」クラスタでは拮抗する結果となっており、新幹線+特急で4時間弱の移動時間は車内での時間の活

用とセットになっていることがうかがわれる。また両方の交通機関を使う旅行者も10.4%~21.5%と幅が出ている。

c) 重視点クラスタ別の交通機関選択傾向

「こだわりなし」「周辺サービス」「おもてなし」の3クラスタでは交通機関選択の傾向に顕著な差は出ない。残り2つのクラスタについて、「時間優先」ではわずかに航空寄りとなっている一方「アクセス優先」では鉄道が優位になっているなど、重視点による交通機関選択における志向の違いが反映されていると考えられる。

(4) 交通機関に対する意識と重視点の関係

最後に、意識が具体的な重視点にどのように反映されるのかを分析するため、意識クラスタ別に重視点クラスタの比率を分析した。図-4にその結果を示す。

なお対象者は本調査回答者に絞るとともに、(3)と同様に航空・鉄道利用者に限定している。

意識に関して特段の傾向を持たない旅行者は重視点に

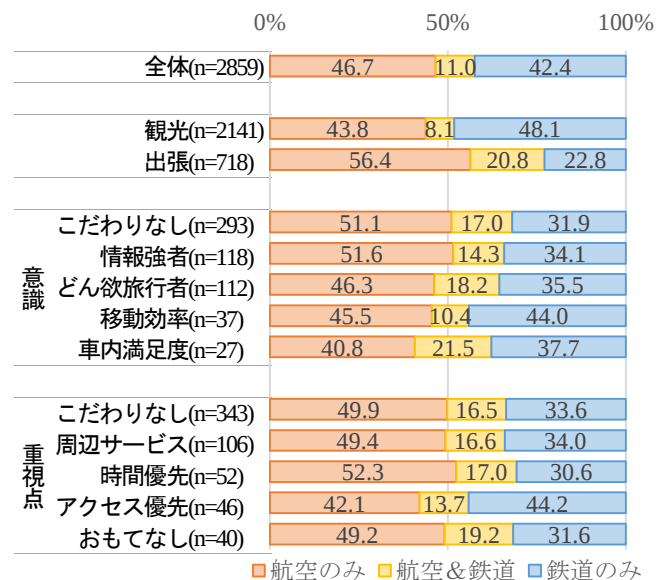


図-3 旅行目的・クラスタ別利用交通機関

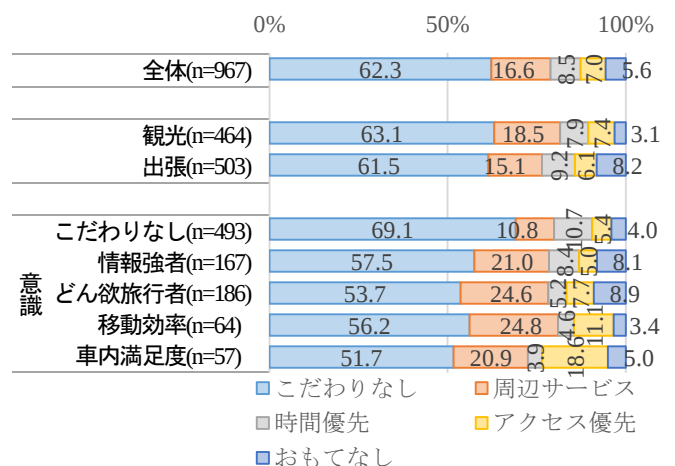


図-4 旅行目的・クラスタ別重視点クラスタ

においても同様にこだわりなしクラスに属している。他の特徴的な点の1つに、「おもてなし」クラスが挙げられる。目的別では出張で多い一方で、意識クラスでは「情報強者」「どん欲旅行者」に多くなっている。これらのことから、出張目的や「どん欲旅行者」など旅行目的が明確な場合には前後の移動にはリラックスした環境を求める傾向があることがうかがわれ、一方で「情報強者」との関係からバリアフリーなど旅行者によっては欠かせない機能を積極的な情報収集で調べて探している可能性が示唆される。また、「アクセス優先」重視者は「車内満足度」クラスで特に多く、これらの旅行者は自宅やオフィスを出てから目的地に着くまで一連のトリップを快適な環境で過ごしたいという意識が強いことがうかがわれる。

3. 結論

本研究においては、まず意識・重視点2つの側面から旅行者を分類することを試み、それぞれ5つのタイプに分類することができた。意識においては約半数の旅行者が何らかの特徴を持っており、情報収集、車内等の環境など異なる志向を持っていることが分かった。一方で時間や費用は旅行者を特徴づける要素としては抽出されておらず、すべての旅行者において共通の位置づけになっていることがうかがわれる。これらのことから、昨今新

幹線や航空で進んでいる車内等の環境のハイグレード化（上級クラス導入など）がどのような形で旅行者に受け入れられているか、また出発地から目的地の一連のトリップの中でどのような人がどこを重視しているのかの示唆を出すことができた。

この前提の下で交通機関選択の状況を見ると、意識では交通機関選択への影響の差が出ている一方、重視点では意識ほどの差は出なかった。旅行時の意識・行動は旅行目的やこれまでの旅行経験からの影響が大きいものであり、交通機関の選択はこれらの影響を少なからず受けているものと考えることができる。一方重視点ではアクセス優先を除き顕著な差が出なかった。この理由として、車内等や駅・空港といった交通結節点の環境整備、各種のサービス強化が航空自由化以降の競争環境の中で大幅に進み、航空・鉄道とも旅行者のニーズを満たしているために選択時の決定要因になりにくい可能性が考えられる。

上記を総合すると、ハード面・ソフト面を問わず施設やサービスを単に強化するだけではもはや差別化の要因にはなりにくくなっていることが推察される。そのため今後航空vs鉄道の競争環境下での施策を考えていくためには、旅行者の意識・行動を念頭に置いた提供価値の訴求とセットで検討を進めていくことが望まれる。

(2015.4.24 受付)