

航空イメージが航空利用意向に 与える影響に関する分析 -航空利用率の低い福井県を対象として-

早水 彦¹・藤生 慎²・高山 純一³

¹ 学生会員 金沢大学大学院 自然科学研究科環境デザイン学専攻 (〒920-1192 石川県金沢市角間町)

E-mail: hyge.stlu1012@stu.kanazawa-u.ac.jp

² 正会員 金沢大学助教 理工研究域環境デザイン学系 (〒920-1192 石川県金沢市角間町)

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

³ フェロー 金沢大学教授 理工研究域環境デザイン学系 (〒920-1192 石川県金沢市角間町)

E-mail: takayama@staff.kanazawa-u.ac.jp

北陸新幹線延伸を控えている福井県は、小松—羽田路線の新規需要開拓の地域としても重要視されている。本研究では、2023年に延伸開業を控えており、航空利用率の低い福井県を対象にアンケート調査を実施した。アンケート調査で得られたデータを用いて、航空利用率が低い要因のひとつとして「航空イメージ」に着目して分析を行い、「航空での移動が不安」、「乗り物としてのハードルが高そう」などを含む5項目が、航空利用意向に影響を与えている可能性が高い航空に対するネガティブなイメージ項目として抽出された。これらイメージの詳細な把握を目的として、小松—羽田便の搭乗モニター調査を実施した。モニター調査前後のアンケート調査の結果により、小松—羽田便の利用経験の無い福井県民は、モニター調査を経て利用意向が増加することが示唆された。

Key Words:, aviation, Fukui prefecture, use consciousness, image for analysis, monitor survey

1. はじめに

2015年3月14日、北陸新幹線が金沢まで開業したことで、北陸地域と東京を結ぶ交通手段が増え、北陸地域の交通機関利用者の交通機関選択の幅が広がった。しかしながら、北陸新幹線開業の影響を受け、競合する小松—羽田路線の利用率は低下し、減便・撤退の危機にさらされることとなった(図-1)。現在は、各航空会社によ

るダイヤ調整や運航機材の変更などにより利用率は回復し、安定傾向にある。しかしながら、北陸新幹線は2023年に福井県に延伸開業することが決定しており、小松—羽田路線との競合はさらに激化することが予想される。競合が激化する北陸市場において、小松—羽田路線の存続には、新たな需要開拓が必要である。そこで有力な需要開拓地として注目されているのが、福井県である。

現在、福井県には直接東京へ移動する手段は、航空と鉄道のどちらも存在しない。そのため、福井県民は東京へ移動する際、滋賀県の米原駅を経由して東海道新幹線を利用するという経路が主である。一方、福井県の航空に関する状況に目を向けると、福井県には定期便が就航している空港がなく、羽田路線を持つ最寄りの空港は小松空港である。しかしながら、小松—羽田路線における福井県民の利用率は約10%程度であることから、福井県民の航空利用率が低さがうかがえる。この福井県民の航空利用率を向上させるため、福井方面から北陸道を走行する際に、利用できる「安宅スマートIC」の設置や、福井駅—小松空港間でリムジンバスを運行するなど、福

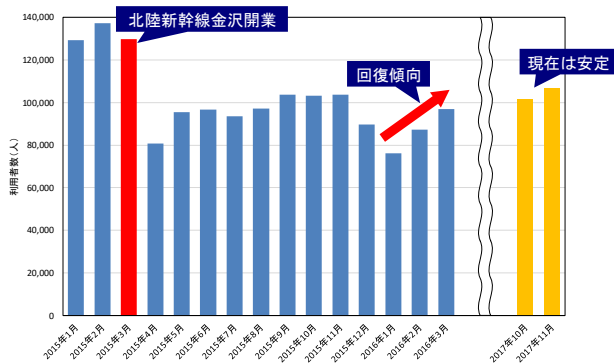


図-1 近年における小松—羽田路線利用者数の推移

井から小松空港へのアクセスにおける利便性向上を目的とした動きが見られる。このように自治体、各航空会社、小松空港が福井県の航空需要の新規開拓に尽力している²⁾。

このような福井県の現況を踏まえると、北陸新幹線が福井県に延伸開業した後、福井県民の多くは北陸新幹線を利用して東京へ移動することが予想され、より一層、福井県民の航空利用率は低下することが考えられる。よって、北陸新幹線の福井延伸前の現在から、延伸後を想定した福井県民の航空利用意向に関する分析を行い、小松—羽田路線の存続について考察することは、北陸市場における将来的な交通機関利用者の利便性向上、また地域経済において非常に重要であるといえる。本研究では、航空と疎遠である福井県民が持つ「航空イメージ」に着目し、航空イメージが航空利用意向に与える影響について検証を行うことを目的とし、アンケート調査を福井県民対象に実施した。また、利用意向に影響を与える航空イメージを抽出した結果を踏まえ、実際に福井県民を対象とした小松—羽田便の搭乗モニター調査を行うことで、個人レベルでの詳細な航空イメージの変化を明らかにした。

2. 既往研究

航空に関する研究は莫大な蓄積が成されており、ここでは「路線存続」、「航空利用意向」の視点で既往研究を整理した。

高田、藤生³⁾は、わが国の航空路線の撤退要因を明らかにすることを目的とし、航空輸送統計年報の「第3表国内定期航空路線別、区間別、月別運航及び輸送実績」を用いて、路線撤退の現状分析、また生存分析を援用することで路線撤退モデルの構築を行った。路線撤退モデルの構築を行った結果からは、路線からの撤退確立が大きくなる要因には、旅客数の平均、運航回数の変動係数、路線数があることが確認された。著者らの既往研究から、運航の基礎データの変動が路線の撤退要因であることは明らかとなっていたが、「乗り入れ路線数」も本モデルの考慮に加えたことで、「乗り入れ路線数」も撤退要因のひとつであるという新たな知見を得た。

寺部ら⁴⁾は、交通マーケティングの視点から、運賃割引戦略や様々なマーケティング方策が、都市間の交通機関選択行動にどのような影響を与えるのか分析するための基礎的な知見を得ることを目的とし、新幹線と航空が競合する都市間において、旅客を対象とする交通行動調査を行い、そのデータを用いて交通機関選択モデルの構築を試みた。マーケティング方策を取り入れた交通機関選択モデルの構築については、パラメータ推定の結果、

「コンビニでの切符の購入・受取」、「ポイントサービスの導入」、「トイレの清掃」、「毛布の貸出」、「託児所」の5種類のマーケティング方策が利用者の交通機関選択行動に影響するマーケティング方策として判断された。

本研究で対象とする航空だけでなく、他の公共交通機関を対象とした研究について、「航空イメージ」に関連し、「公共交通機関の認知度」、「モビリティ・マネジメント」の視点で既往研究を整理した。

谷口、藤井⁵⁾は、モビリティ・マネジメント（以下、MMと略記）の利用促進効果を実証的に検証し、今後の利用促進のMMを展開するにあたっての基礎的な知見を得ることを目的とし、帯広市で運行している「フレ愛りんバス」を対象としてMMを実施した。筆者らが実施したMM調査の結果から、「公共交通の利用促進を主目的としたMMが、実際に利用促進に成功する」という実証的な知見を得ることに成功した。

開業後の新幹線との競合を題材とし、交通機関選択のロジットモデルを構築し、そのモデルにおけるパラメータ推定結果を考慮し、航空が選択されるための施策を提案する研究や、航空路線撤退の要因を、生存分析を用いて明らかにした研究などが多く存在する。しかしながら、「航空イメージ」といった、定量的な把握が難しい指標と利用意向に結びつけた分析を行った研究事例は見当たらない。また、新幹線未開業の地域において予想される、航空と新幹線の競合を見据え、交通機関利用者の交通機関選択行動にどのような変化を及ぼすのかを新幹線開業前にあらかじめ明らかにした研究事例も見当たらない。

3. 調査概要

アンケート調査票の配布場所は、小松空港と福井駅の2箇所で、回収は郵送回収にて行った。小松空港での調査は、福井ナンバー車両での国内線駐車場利用者と福井駅行きのリムジンバス利用者を配布対象とし、福井駅での調査は、特急しらさぎ（米原方面から福井駅）利用者と、特急しらさぎ、特急サンダーバード（金沢方面から福井駅）利用者を配布対象とした。小松空港での調査は2017年9月中の11日間（平日6日間、休日5日間）の7時から21時に実施した。また、福井駅の調査は2017年10月中の9日間（平日4日間、休日5日間）の16時から24時に実施した。アンケート調査票の配布数、回収数、回収率を表-1に示す。

表-1 アンケート調査票配布数・回収数・回収率

	パターン1	パターン2	パターン3	パターン4	パターン5	パターン6	合計
総配布数	848	837	799	784	750	749	4767
総回収枚数	111	107	114	91	97	100	620
回収率	13.0%						

4. 回答者の個人属性

(1) 性別

回答者の性別についての基礎集計結果は図-2 に示すように、男性が59%、女性が41%であった。

(2) 年代

回答者の年代についての基礎集計結果は図-3 に示すように、50代が33%と一番多く、次いで60代が22%、40代が18%となり、中高年代のサンプルが多い結果となった。

(5) 旅行目的

回答者の旅行目的についての基礎集計結果は図-4 に示すように、「ビジネス」が38%と最も多い。次いで「観光」が25%であった。

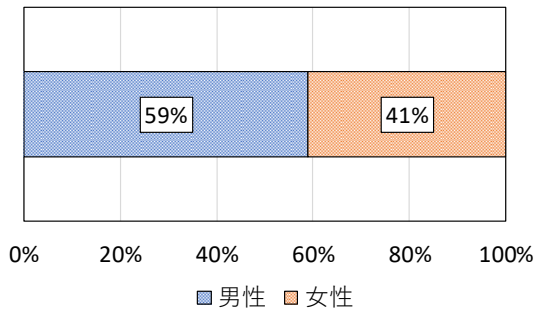


図-2 性別 (n=620)

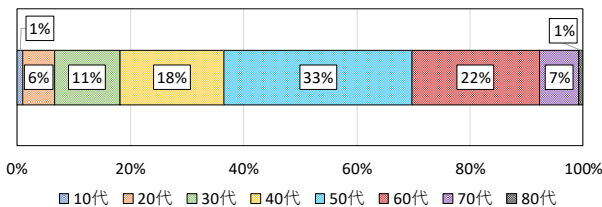


図-3 年代 (n=618)

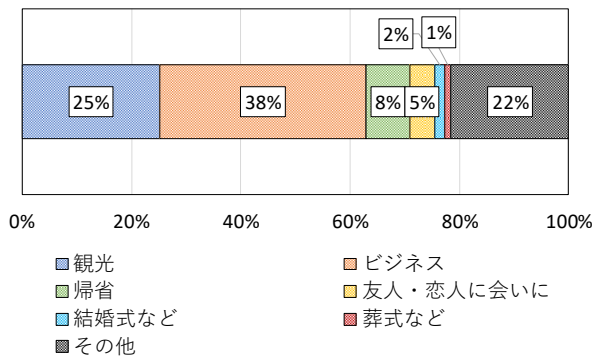


図-4 旅行目的 (n=595)

5. 福井県民の航空イメージに関する分析

(1) 分析の概要

福井県には定期便が就航する空港がないこと、加えて、福井県民が東京へ移動する際には、米原経由で東海道新幹線を利用することが一般的な交通手段であり航空利用率が低いことの2点から、福井県民と航空は疎遠な関係にあると考えられる。そこで福井県民の航空利用意向に大きく影響するものとして、福井県民が持つ「航空イメージ」に着目し、航空イメージが航空利用意向に与える影響に関する分析を行った。ここでの「航空イメージ」は表-2 に示す 19 項目を指し、アンケート調査においては、各項目に関して5段階評価をする設問として設けた。本分析では、5段階評価のうち、「そう思う」、「ややそう思う」の回答割合に着目する。

(2) 航空利用経験を考慮した福井県民のカテゴリライズ

航空利用経験の有無、利用回数の違い、普段の東京への交通手段の違いにより、福井県民が持っている航空イメージに違いがあることが考えられる。そのため、「普段、東京—福井県間で最も頻繁に利用する交通機関」と「小松—羽田便の利用回数（往復で1回とする）」を考慮し、3属性にカテゴリライズした。「普段、東京—福井県間で最も頻繁に利用する交通機関」と「小松—羽田便の利用回数（往復で1回とする）」、それぞれの基礎集計結果を図-5、図-6 に示し、カテゴリライズを行った結果を図-7 に示す。各属性の定義は、属性①「普段航空利用」は、「普段の福井—東京間の移動手段として航空を利用している人」、属性②「普段米原経由利用×小松—羽田便利用回数1回以上」は、「小松—羽田便の利用経験があり、普段の福井—東京間の移動手段として米原経由を利用している人」、属性③「普段米原経由利用×小松—羽田便利用回数0回」は、「小松—羽田便の利用経験が無く、普段の福井—東京間の移動手段として米原経由を利用している人」とした。

(3) 各属性の持つ航空イメージ

各属性間の中なかで、先に示した表-2 に示す航空イメ

表-2 航空イメージ項目

	そう思う	ややそう思う	どちらともいえない	あまりそう思わない	そう思わない
乗り物としてのハードルが高そう	5	4	3	2	1
シートベルトの着用が面倒そう	5	4	3	2	1
チケットの値段が高そう	5	4	3	2	1
チケットの買い方が難しそう	5	4	3	2	1
便数が少なそう	5	4	3	2	1
空港に到着してからどうすればよいかわからない	5	4	3	2	1
空港に到着してから時間がかりそう	5	4	3	2	1
飛んでいる時間が長そう	5	4	3	2	1
空港までのアクセスが悪そう	5	4	3	2	1
チケットの変更が面倒そう	5	4	3	2	1
チケットの割引サービスが少なそう	5	4	3	2	1
定時性が低そう	5	4	3	2	1
機内にWi-Fiが繋がらそう	5	4	3	2	1
航空での移動が不安	5	4	3	2	1
携帯電話が使用できないことが不便そう	5	4	3	2	1
乗り心地が悪そう	5	4	3	2	1
トイレが利用しづらそう	5	4	3	2	1
荷物に制限があることが面倒そう	5	4	3	2	1
エコノミークラス感傷が不安	5	4	3	2	1

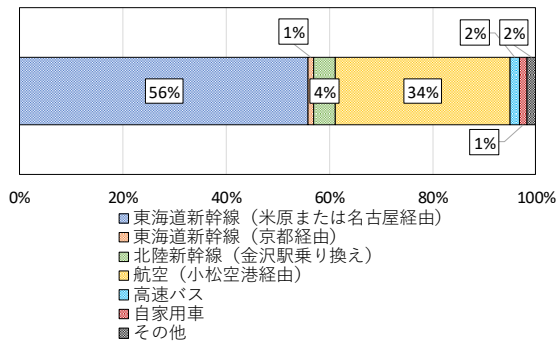


図-5 普段、東京—福井県間で最も頻繁に利用する交通機関 (n=574)

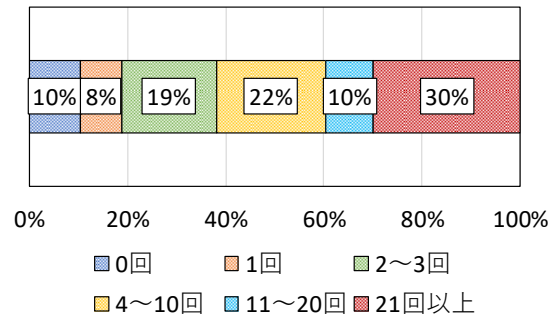


図-6 小松—羽田便の利用回数 (n=522)

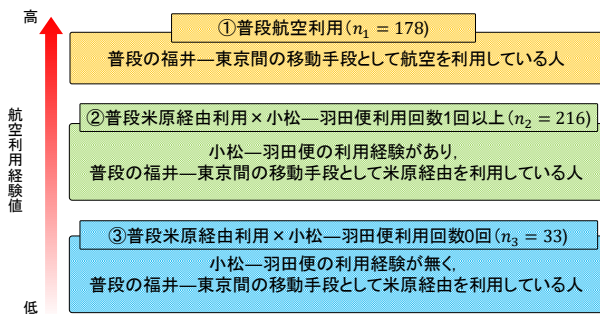


図-7 航空利用経験を考慮したカテゴライズ結果

ージ 19 項目について、「そう思う」、「ややそう思う」の割合に着目し、母比率の差の検定を行った。さらに検定において有意差が認められた項目については、割合の差異に着目し、特に差異の大きな項目を抽出した。これらの抽出されたイメージ項目は、航空利用意向に与える影響が大きい項目であり、改善することで福井県民の航空利用率の向上につながる可能性がある。

属性①「普段航空利用」と、属性②「普段米原経由利用×小松—羽田便利用回数 1 回以上」間で有意差があるマイナスイメージ項目として抽出された 18 項目について、「そう思う」、「ややそう思う」と回答した割合の差異を対象に分析を行う。「優先して改善すべきイメージ項目」として抽出されたイメージ項目は、「チケットの値段が高そう」、「チケットの買い方が難しそう」、「空港に到着してから時間がかかりそう」、「航空での

移動が不安」の 4 項目であった。

次に、属性①「普段航空利用」と属性③「普段米原経由利用×小松—羽田便利用回数 0 回」のそれぞれの航空イメージに関する、同様の分析を行う。「優先して改善すべきイメージ項目」として抽出されたイメージ項目は、「乗り物としてのハードルが高そう」、「チケットの値段が高そう」、「チケットの買い方が難しそう」、「空港に到着してから時間がかかりそう」の 4 項目であった。このうち、「乗り物としてのハードルが高そう」に関しては、差異が 58% と他の項目における差異に比べ、大きいことが分かる。また、他の 3 項目については、属性①「普段航空利用」と属性②「普段米原経由利用×小松—羽田便利用回数 1 回以上」での分析結果でも「優先して改善すべきイメージ項目」として抽出されていることが分かる。

(4) 分析結果のまとめ・考察

航空利用者である、属性①「普段航空利用」の航空イメージに、航空非利用者である、属性②「普段米原経由利用×小松—羽田便利用回数 1 回以上」と属性③「普段米原経由利用×小松—羽田便利用回数 0 回」の航空イメージを近づけることによって、福井県における航空利用意向が増加するという考えのもと分析を行った。本章の最終的な分析結果を図示してまとめたものを、図-10 に示す。

図-10 に示すとおり、航空利用意向を増加させるために「優先して改善すべきイメージ項目」として、抽出されたイメージ項目は「チケットの値段が高そう」、「チケットの買い方が難しそう」、「空港に到着してから時間がかかりそう」、「航空での移動が不安」、「乗り物としてのハードルが高そう」の 5 項目であった。特に、航空を普段利用しない福井県民において、「チケットの値段が高そう」、「チケットの買い方が難しそう」、「空港に到着してから時間がかかりそう」の 3 項目は小松—羽田便の利用回数に関わらず、マイナスのイメージを持つ項目であるため、早急な改善が必要であると考えられる。

また、「乗り物としてのハードルが高そう」については、属性①「普段航空利用」と属性③「普段米原経由利用×小松—羽田便利用回数 0 回」の間で、「そう思う」、「ややそう思う」と回答された割合において、非常に大きい差異があることが確認された。この結果は、属性③「普段米原経由利用×小松—羽田便利用回数 0 回」に比べて、航空での移動は全く一般的な交通手段でないことを意味し、航空と疎遠な状況である福井県民の持つ特有のイメージであると推測される。さらに、属性①「普段航空利用」と属性②「普段米原経由利用×小松—羽田便利用回数 1 回以上」の間では「乗り物としてのハードル

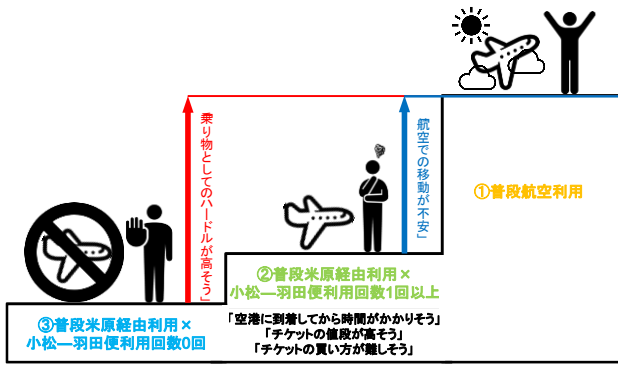


図-10 分析結果

が高そう」の差異が大きく見られないことから、福井県民は一度航空を利用したら、航空での移動についてハードルを感じにくくなることが示唆される。これらのことから、福井県民の普段の交通手段の選択肢に航空が入るようにするためには、航空での移動を体験してもらうなどの、実際に航空を利用するきっかけを与えることが重要であるといえる。

最後に、属性①「普段航空利用」と、属性②「普段米原経由利用×小松一羽田便利用回数1回以上」の間で「航空での移動が不安」が抽出されたことについては、一度、小松一羽田便を利用した人の中でも、移動中の安全性において航空の移動が魅力的でないと判断し、航空での利用を選択しない人がいるということが示唆される。また、航空機の墜落などの、航空の安全性についてのイメージが低下する情報に、福井県民が敏感に反応していることも考えられる。

4. モニター調査

(1) モニター調査の概要

前章において、福井県民を小松一羽田便の利用経験をもとに3つの属性に分類し、各属性の航空イメージの違いから、利用意向に大きく影響を与える項目として、「優先して改善すべきイメージ項目」を抽出した。抽出された項目の中でも、属性③「普段米原経由利用×小松一羽田便利用回数0回」と属性①「普段航空利用」の間でのイメージ項目である、「乗り物としてのハードルが高そう」に着目し、モニター調査を実施した。

モニター調査は、実際に小松一羽田便を利用することで、小松一羽田便の利用経験の無い福井県民の持つ航空イメージにどういった変化が生じるのかを、個人レベルで細かく把握することを目的としている。

調査は、日本航空株式会社の協力のもと、福井県民であり、かつ小松一羽田便の利用経験が無い人を対象としてモニターを募集し、無償で小松一羽田便の往復券を提

供し実際に小松一羽田便を経験してもらうという内容である。モニターには調査の前後において、簡易的なアンケート調査を行い、後日対面式のヒアリング調査を行う。モニターの募集は、福井新聞にて行った⁶⁾。また、調査は2回行う予定であり、第一回を2018年3月下旬に実施した。調査の様子を図-11に示す。

(2) 調査結果

今回は調査前後におけるアンケート調査の基礎集計を行った。なお、第一回モニター調査のモニター情報は、表-3に示す。調査前のアンケートについては、小松一羽田便利用への期待感、不安感、不便さに関する設問で構成されている。期待感を5段階で評価する設問については、「5.かなり期待している」、「4.とても期待している」と回答された割合が75%であった。その理由については「移動時間の短縮」への記述が多くを占めた。福井県民の東京への移動手段として、最も一般的な米原経由の東海道新幹線利用は、始点を東京駅、終点を福井駅とすると移動時間が3時間15分であり⁷⁾、小松一羽田便の乗車時間が1時間であることから、このような意見が見られたと考えられる。

調査後のアンケートにおいて、「航空機を利用して、体感的に小松一羽田間の距離感をどう感じたか」を5段階で評価する設問では、すべてのモニターが「1.近く感じた」と回答した。さらに、「航空機内のサービス等への満足度」に関しての5段階評価設問でも、すべてのモニターにおいて「5.とても満足」、「4.満足」を回答し、



図-11 モニター調査の様子

表-3 第一回モニター調査のモニター情報

モニターNo.	性別	年齢	アンケート回答の有無
1	男	53	○
	女	51	○
2	女	22	○
	女	83	○
3	女	22	○
	男	23	○
5	女	38	○
	男	10	○
	女	2	○

高い満足度を評価した。

調査後のアンケートにおける「次回、東京へご旅行に行かれるときに、小松—羽田便を利用しようと思いますか」という利用意向の尺度を 5 段階（5 に近づくほど利用意向が高い）で評価する設問に対しては、自発的な利用意向を示す「3.なるべく利用したい」, 「4.利用したい」と回答した割合が 67%で、残りは「2.機会があれば利用したい」であった。このことから、すべてのモニターが航空利用意向は、実際に小松—羽田便を利用したこと調査前よりは増加した可能性が高い結果が得られた。

しかし、調査前アンケートから航空機利用への不安感の要因として「事故が心配」といった内容の「航空機移動での恐怖感」、不便さとして「小松空港が遠い」などといった「福井—小松空港間のアクセスへの不満」をモニターの多くが抱いていることが明らかとなった。

5. まとめと今後の課題

本研究では、航空利用率が低く、北陸新幹線の延伸を控えた福井県を対象としたアンケート調査を実施し、航空利用率の低さに起因する要因として「航空イメージ」に着目し、航空利用意向に影響している可能性が高い、航空イメージの抽出を行った。

また、航空イメージに関する分析の結果、小松—羽田便の利用経験が無い福井県民は、「乗り物としてのハードルが高そう」という航空イメージが利用意向に影響し、航空を利用していないと考えられる。この結果を受けて、小松—羽田便の利用経験が無い福井県民を対象に、小松—羽田便の搭乗モニター調査を行った。調査前後に各モニターに行ったアンケート調査から、モニターは航空利用について「移動時間の短縮」への期待感を抱いているが、いくらかの不安感、不便さも抽出された。また、調

査後のアンケートからは、モニターの多くは小松—羽田間を近く感じており、機内のサービス等への満足度も高い結果となった。また、すべてのモニターの利用意向がモニター調査により増加したと示唆された。

本研究での今後の課題として、実際に航空イメージが利用意向にどれほど影響しているのかという考察まで至っていないため、影響度について算出も行っていきたい。また、モニター調査については、第二回モニター調査を実施し、ヒアリング調査を行い、調査前後の心情の変化を詳細に明らかにしたい。

参考文献

- 1) 北國新聞「小松空港 福井の利用 2 割増」 2017 年 5 月.27 日付朝刊, 2(H2R)
- 2) 北國新聞「福井県の需要開拓さらに」 2017 年 4 月 2 1 日付朝刊, 2(H2R)
- 3) 高田和幸, 藤生慎: 航空事業者の路線撤退要因に関する分析, 土木学会論文集 D3 (土木計画学), Vol.68, No.5 (土木計画学研究・論文集第 29 巻), I_1079-I_1085, 2012.
- 4) 寺部慎太郎, 加藤渉, 河野整, 水口昌彦: 新幹線と航空が競合する都市間における交通機関選択モデルの構築, 土木計画学研究・講演集, Vol.25 (CDROM), 2002.
- 5) 谷口綾子, 藤井聡: 公共交通利用促進のためのモビリティ・マネジメントの効果分析, 土木学会論文集 D, Vol.62, No.1, pp.87-95, 2006.
- 6) 福井新聞 2018 年 3 月 4 日付朝刊
- 7) 福井県 HP http://www.fuku-e.com/080_access/kengai.php

(2018.4.27 受付)

ANALYSIS OF INFLUENCE OF AVIATION IMAGES FOR USING CONSCIOUSNESS AVIATION —FOCUSSED ON FUKUI PREFECTURE—

Gen HAYAMIZU, Makoto FUJII, and Junichi TAKAYAMA