

# 新幹線延伸開業前の地域における 交通機関利用者意識に関する分析 ～航空利用率が低い福井県と 他県との比較を通じて～

早水 彦<sup>1</sup>・藤生 慎<sup>2</sup>・塩崎 由人<sup>3</sup>・高山 純一<sup>4</sup>

<sup>1</sup>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.stlrv1012@stu.kanazawa-u.ac.jp

<sup>2</sup>正会員 金沢大学准教授 理工研究域地球社会基盤学系 (〒920-1192 石川県金沢市角間町)  
E-mail: fujju@se.kanazawa-u.ac.jp

<sup>3</sup>正会員 金沢大学特任助教 理工研究域地球社会基盤学系 (〒920-1192 石川県金沢市角間町)  
E-mail: yuto@se.kanazawa-u.ac.jp

<sup>4</sup>フェロー 金沢大学教授 理工研究域地球社会基盤学系 (〒920-1192 石川県金沢市角間町)  
E-mail: takayama@staff.kanazawa-u.ac.jp

国内の地方航空路線は衰退の一途を辿っている。この衰退を受け、国土交通省では、地方航空路線を「地方創生、観光立国に果たす役割が大きく、その維持・活性化が期待される」と評価し、「持続可能な地域航空のあり方に関する研究会」を開催している。地方航空路線が衰退している背景として、発達する新幹線網との競合がある。そこで本研究では、新幹線延伸開業前の地域である福井県を対象としてアンケート調査を実施した。そこでSP調査を用いて、住民が抱く航空及び新幹線利用意向を分析した。そして、新幹線との競合が発生した地域にも同様にアンケート調査を行い、各地域について交通機関選択基準の重要度を明らかにした。また、その結果を、本研究の主な対象地である福井県と他地域で比較することにより、福井県の特長について考察を行った。

**Key Words :** questionnaire survey, sp survey, new extension high speed rail, aviation, comparative analysis

## 1. はじめに

我が国の航空運輸産業は、旅客数が増加する一方で、採算が取れないと航空会社が判断した路線は次々に撤退しているという問題が生じている。特に、地方航空路線は不採算路線になりやすく、運航存続の危機に陥る事例が国内においてしばしば見られる。地方航空路線が不採算路線になる理由として、次々と地方に開業する新幹線との競合がある。事例として、1982年の東北新幹線の盛岡開業後は羽田—仙台・花巻路線、上越新幹線の新潟開業後は羽田—新潟路線の運休が挙げられる。この地方航空路線の衰退を受け、国土交通省では、地方航空路線を「地方創生、観光立国に果たす役割が大きく、その維持・活性化が期待される」と評価し、地方航空路線を持続可能なものとするを目的とした「持続可能な地域

航空のあり方に関する研究会」が開催されている<sup>1)</sup>。

一方、北陸地域では2015年3月に北陸新幹線が金沢に開業した。石川県と東京都を結ぶ小松—羽田路線の利用率は、北陸新幹線金沢開業の影響を受けた。図-1に示す通り、北陸新幹線の金沢開業直後は著しく小松—羽田便の利用率が低下したものの、その後は運航ダイヤの調整、機材の変更などの対策を講じることで利用率を徐々に回復し、路線維持に努めている。近年では2022年度末の北陸新幹線福井県敦賀市への延伸開業を見据え、自治体、小松空港が福井県を小松空港に残された有力な需要<sup>2)</sup>として需要開拓に取り組んでいる<sup>3)</sup>。

福井空港には定期便が就航しておらず、小松空港利用者における福井県民の割合は全体の約11%であり<sup>4)</sup>、多くはないものの一定の利用者が存在する。全国幹線旅客純流動調査(2010年度)から福井県の福井—東京間の交

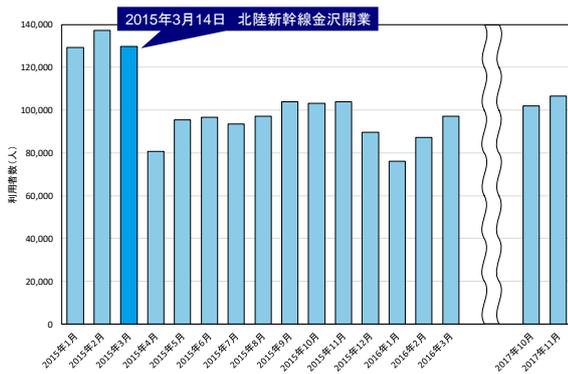


図-1 近年における小松—羽田路線利用者数の推移

通機関分担率（航空，鉄道）を見ると，航空移動は約10%に留まっており，鉄道移動が主となっていることが確認できる．ここでいう鉄道移動は，福井県から滋賀県米原市を經由して東海道新幹線に乗り継ぐという移動方法である．

上記のことから，北陸新幹線が福井県敦賀市に延伸開業した場合，乗り継ぎが不要となるため，現在の鉄道移動よりも利便性が高くなる．よって鉄道利用率が高い福井県民の多くは北陸新幹線利用に移行する可能性があると考えられる．つまり，小松—羽田便の利用率にも影響を及ぼすことが想定される．よって，筆者らは新幹線延伸開業前の地域であり，航空需要の開拓地ともなっている福井県を対象として，住民が持つ航空と延伸開業する新幹線について交通利用意識を明らかにすべく，アンケート調査を実施した．実施時期は2017年9月～10月，対象者は福井県在住の交通機関利用者で，小松空港及び福井駅で配布を行った．配布枚数は4767枚，回収枚数は620枚，回収率は13.0%であった．このアンケート調査では，対象者の福井—東京間で普段利用する交通手段等の，交通利用に関する現状を整理し，北陸新幹線が敦賀市に延伸開業したことを想定したSP調査による交通機関選択行動に関する成果が得られた．

そこで本研究では，2017年に実施した上記のアンケート調査と同様，北陸新幹線延伸開業後を想定したSP調査をもとに，交通機関選択における優先順位について分析を行った．このSP調査の結果を比較することで，福井市民の新幹線利用意向及び航空利用意向についての経年的な変化を考察した．そして，新幹線との競合が発生した地域にも同様にアンケート調査を行い，各地域について交通機関選択基準の重要度を明らかにする．また，その重要度について，本研究の主な対象地である福井県と，他地域をそれぞれ比較することで，福井県の特長について考察を行う．

## 2. 既往研究の整理

これまでに都市間交通に関する研究は数多く行われているため，「航空路線の存続」，「新幹線の開業」，「航空と新幹線の競合」の視点で既往研究をまとめた．また，既往研究を受け，本研究の位置づけを行う．

高田，藤生<sup>5)</sup>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．モデルには新幹線競合ダミーを導入し，航空路線撤退の要因として航空と新幹線の競合も考慮している．結果からは，路線からの撤退確率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．

櫛引ら<sup>6)</sup>の研究では，東北新幹線の八戸開業に着目している．ここでは，八戸市の新幹線沿線の住民を対象としたアンケート調査から，地域住民による新幹線開業の評価が明らかとなった．また，松永ら<sup>7)</sup>の研究では，九州新幹線（新八代～鹿児島中央間）と東北新幹線（盛岡～八戸間）に着目された．両線区における時間短縮と地域の各種取り組みがもたらす開業効果について，統計値をもとに分析された結果について報告された．また，開業効果として所要時間・行動範囲の変化，入込客数など沿線地域にもたらされた観光や居住面の変化について定量的に整理された．

寺部ら<sup>8)</sup>は，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，交通機関選択モデルの構築を試みた．パラメータ推定の結果，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．

これらの既往研究の整理より，航空と新幹線の競合をモデルの構築により表現し，航空路線の撤退要因等の交通機関選択行動に影響を及ぼす要因に関する分析が多くなされていることが分かった．また，これらの研究は既に新幹線が開業した地域を対象に分析している．

しかしながら，新幹線開業前の地域を対象としてアンケート調査等を実施し，開業後を想定した，住民及び利用者の交通機関選択行動に関する研究は見られない．そこで，本研究では新幹線延伸開業前であり，航空需要の開拓地でもあるという稀な特性を持つ福井県を対象とする．また，対象地でアンケート調査を複数回行うことで，住民の持つ航空及び新幹線利用への意識を把握し，経年的な変化を追う．これらにより北陸—東京市場における，航空と新幹線の競合について考察を行う．

表-1 Webアンケート調査の概要

調査期間	2019年9月29日～10月2日	
調査方法	インターネット調査	
質問項目	・個人属性	
	・普段、東京へ移動する際に以下の交通機関の中で最も頻繁に利用するものを1つだけお答えください。	
	・東京への移動頻度	
	・交通機関選択の選択基準について	
	・SP調査（福井市のみ）	
サンプル数	スクリーニング調査：35,640	
	本調査	福井市：130
		岡山市：240
		山形市：146

表-2 交通ルートの概要

交通ルート名	所要時間	費用（円）	乗換回数（回）
米原ルート	3時間22分	14,660	1
自動車・航空ルート	3時間15分	14,760	2
北陸新幹線延伸ルート	2時間50分	16,740	0

### 3. アンケート調査概要

#### (1) 調査方法

本研究では、主な研究対象地である福井県の他に岡山県、山形県についても同様なアンケート調査を実施した。この2つの地域で調査を行う目的は、既に新幹線が開業し、航空との競合が生じている地域において、どのような属性がどちらの交通機関を選ぶのかを把握するためである。これにより、福井県で想定される航空と新幹線の競合による利用者の動向について考察を行う。また、各県民を対象とすると、サンプルの居住市町村ごとに空港及び新幹線駅へのアクセスに関する時間・費用が大きく異なる場合があり、交通機関選択行動に影響を及ぼす可能性があると考えた。よって対象地は福井県福井市、岡山県岡山市、山形県山形市とした。

本研究のアンケート調査はWebアンケートにより行った。表-1にWebアンケート調査の概要を示す。調査期間は2019年9月29日～10月2日で、35,640サンプルにスクリーニング調査を実施し、本調査でのサンプル数は福井市で130サンプル、岡山市民で239サンプル、山形市で146サンプルであった。

#### (2) SP調査における諸設定について

本アンケート調査では、北陸新幹線延伸開業後における福井市民の福井—東京間の交通行動を明らかにするために、SP調査を設けた。SP調査では、現在、福井—東京間を移動する際に利用できる公共交通手段に、北陸新幹線福井延伸後を想定した交通手段を加えた3つの交通ルートを総当たりで評価する方法を採用した。全ての移

表-3 北陸新幹線福井延伸後の費用推定結果

営業キロ	駅名	特急料金（円）【f <sub>1</sub> (x)】	運賃（円）【f <sub>2</sub> (x)】	費用（円）【f <sub>3</sub> (x)】
3.6	上野	860	160	1,020
30.3	大宮	1,070	550	1,620
64.7	熊谷	2,570	1,140	3,710
86	本庄早稲田	2,570	1,490	4,060
105	高崎	2,990	1,940	4,930
123.5	安中榛名	2,990	2,270	5,260
146.8	軽井沢	3,320	2,590	5,910
164.4	佐久平	3,320	3,020	6,340
189.2	上田	3,320	3,350	6,670
222.4	長野	4,200	4,000	8,200
252.3	飯山	4,200	4,430	8,630
281.9	上越妙高	4,200	5,080	9,280
318.9	糸魚川	5,600	5,400	11,000
358.1	黒部宇奈月温泉	5,920	5,940	11,860
391.9	富山	6,250	6,480	12,730
410.8	新高岡	6,780	6,800	13,580
450.5	金沢	6,780	7,340	14,120
526.4	福井	7,980	8,761	16,740

動ルートにおいて、出発地は福井駅、目的地を東京駅と想定して「所要時間」、「費用」、「乗換回数」を算出している。表-2にSP調査で用いる交通ルートの概要を示す。表-2に示す、「米原ルート」は福井駅から米原駅までをJR西日本運行の特急列車で移動、米原駅から東京駅までを東海道新幹線で移動するルートである。「自動車・航空ルート」は、福井駅から小松空港までを自家用車で移動、小松空港から羽田空港までを航空で移動、羽田空港から東京駅までをモノレールで移動するルートである。このとき、所要時間は両ルートともに乗換時間も含まれている。費用については、各交通機関の片道分運賃の合算であり、新幹線は指定席料金を使用、航空は1日前予約による割引運賃を使用している。また、「自動車・航空ルート」では、福井駅から小松空港まで有料道路（北陸道福井IC—安宅スマートIC）を利用していることを想定しているため、その通常利用料金（普通車）も含まれている。

延伸した北陸新幹線を利用した場合の福井駅—東京駅間における費用推定結果を表-3に示す。延伸後の北陸新幹線利用のルートである「北陸新幹線延伸ルート」における所要時間は福井県ホームページ<sup>9)</sup>に記載されている所要時間を採用し、費用に関しては特急料金と運賃、それぞれについてJR西日本から公表されている運賃認可の資料<sup>10)</sup>とJR東日本から公表されている運賃認可の資料<sup>11)</sup>に基づいて算出した。これらの資料には飯山・金沢区間の料金しか記載されていなかったため、上野・金沢区間の料金については長野新幹線の料金テーブル<sup>12)</sup>を使用した。これらを用いて、距離—特急料金関係と距離—運賃関係について、直線回帰を行った。ここでの「距離」は「東京を起点としたそれぞれの駅との営業キロ」と定義し、変数 $x$ とする。また、距離—特急料金関係を $f_1(x)$ 、距離—運賃関係を $f_2(x)$ とした。さらに、ここでは特急料金と運賃の和を費用とし、距離—費用関係について、先と同様に近似直線をひき、それを $f_3(x)$ とする。この $f_3$ （福

井)を算出することで福井・東京間の費用を推定した。  
 なお、距離は東京からの営業キロと定義するが、東京から福井の営業キロは未発表であったため、北陸新幹線建設促進同盟会のホームページに記載されている金沢・敦賀間の路線概要図<sup>13)</sup>から、高崎起点の実キロを読み取り、そこから東京起点の営業キロを算出した。

表-4 個人属性 (福井市民)

項目	回答	項目	回答				
性別 (n=130)	男性	56.9%	公務員	5.4%	専業主婦	10.8%	
	女性	43.1%	経営者・役員	3.1%	パート・	12.3%	
年代 (n=130)	20歳代	10.8%	職業 (n=130)	会社員(事務系)	18.5%	アルバイト	12.3%
	30歳代	16.2%		会社員(技術系)	16.2%	学生	3.8%
	40歳代	30.8%		会社員(その他)	12.3%	その他	7.7%
	50歳代	28.5%		自営業	6.9%		
	60歳以上	13.8%		自由業	3.1%		

表-5 個人属性 (岡山市民)

項目	回答	項目	回答				
性別 (n=239)	男性	51.0%	公務員	3.8%	専業主婦	12.1%	
	女性	49.0%	経営者・役員	2.9%	パート・	11.7%	
年代 (n=239)	20歳代	13.8%	職業 (n=239)	会社員(事務系)	14.6%	アルバイト	2.5%
	30歳代	18.4%		会社員(技術系)	10.0%	学生	16.3%
	40歳代	26.8%		会社員(その他)	14.2%	その他	
	50歳代	19.7%		自営業	8.8%		
	60歳以上	21.3%		自由業	2.9%		

表-6 個人属性 (山形市民)

項目	回答	項目	回答				
性別 (n=146)	男性	52.7%	公務員	6.2%	専業主婦	13.0%	
	女性	47.3%	経営者・役員	6.2%	パート・	12.3%	
年代 (n=146)	20歳代	12.3%	職業 (n=146)	会社員(事務系)	13.7%	アルバイト	5.5%
	30歳代	29.5%		会社員(技術系)	6.2%	学生	10.3%
	40歳代	23.3%		会社員(その他)	15.8%	その他	
	50歳代	19.2%		自営業	8.9%		
	60歳以上	15.8%		自由業	2.1%		

#### 4. 回答者の個人属性に関する基礎分析

##### (1) 福井市民の集計結果

表-4に福井市民の個人属性について集計した結果を示す。性別について、「男性」は56.9%、「女性」は43.1%である。男性が女性よりわずかに多い結果となった。

年代について、「20歳代」は10.8%、「30歳代」は16.2%、「40歳代」は30.8%、「50歳代」は28.5%、「60歳以上」は13.8%である。40歳代、50歳代の回答割合が比較的に多い結果となった。

職業について、「公務員」は5.4%、「経営者・役員」は3.1%、「会社員(事務系)」は18.5%、「会社員(技術系)」は16.2%、「会社員(その他)」は12.3%、「自営業」は6.9%、「自由業」は3.1%、「専業主婦」は10.8%、「パート・アルバイト」は12.3%、「学生」は3.8%、「その他」は7.7%である。

##### (2) 岡山市民の集計結果

表-5に岡山市民の個人属性について集計した結果を示す。性別について、「男性」は51.0%、「女性」は49.0%である。男性と女性の割合がほとんど同じであった。

年代について、「20歳代」は13.8%、「30歳代」は18.4%、「40歳代」は26.8%、「50歳代」は19.7%、「60歳以上」は21.3%である。40歳代、60歳以上の回答割合が比較的に多い結果となった。

職業について、「公務員」は3.8%、「経営者・役員」は2.9%、「会社員(事務系)」は14.6%、「会社員(技術系)」は10.0%、「会社員(その他)」は14.2%、「自営業」は8.8%、「自由業」は2.9%、「専業主婦」は12.1%、「パート・アルバイト」は11.7%、「学生」は2.5%、「その他」は16.3%である。

##### (3) 山形市民の集計結果

表-6に山形市民の個人属性について集計した結果を示す。性別について、「男性」は52.7%、「女性」は47.3%である。男性と女性の割合がほとんど同じであった。

年代について、「20歳代」は12.3%、「30歳代」は

29.5%、「40歳代」は23.3%、「50歳代」は19.2%、「60歳以上」は15.8%である。30歳代、40歳代の回答割合が比較的に多い結果となった。

職業について、「公務員」は6.2%、「経営者・役員」は6.2%、「会社員(事務系)」は13.7%、「会社員(技術系)」は6.2%、「会社員(その他)」は15.8%、「自営業」は8.9%、「自由業」は2.1%、「専業主婦」は10.8%、「パート・アルバイト」は12.3%、「学生」は3.8%、「その他」は7.7%である。

#### 5. 福井市民を対象とした交通機関利用意向に関する分析

3章で記述したSP調査から得られたデータを用いて、一対比較法による交通行動分析を行った。この分析から、福井市民を対象とした、延伸後における各交通機関の選択のされやすさを順位付けで評価した。また、2017年に実施したアンケート調査において、同様のSP調査を行っているため、その分析結果と比較する。そこから、福井市民の交通機関利用に対する意識の、経年的な変化を見る。

2017年に実施したアンケート調査における、SP調査の分析結果を図-2に示す。サンプル数は66サンプルで、福井市民の交通利用者である。図-2に示す通り、1位は「北陸新幹線延伸ルート」、2位は「米原ルート」、3位



図-2 2017年調査における交通機関選択優先順位 (n=66)

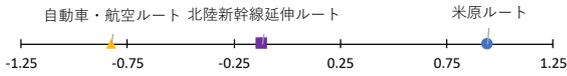


図-3 2019年調査における交通機関選択優先順位 (n=130)

は「自動車・航空ルート」であった。福井市民の持つ、北陸新幹線への期待度の高さが分析の結果から窺えた。

Web アンケートの SP 調査から得られた分析結果を図-3 に示す。サンプル数は 130 サンプルで、福井市民である。図-3 に示す通り、1 位は「米原ルート」、2 位は「北陸新幹線延伸ルート」、3 位は「自動車・航空ルート」であった。「北陸新幹線延伸ルート」は順位を落とし、かねてより利用率が高い「米原ルート」が新幹線延伸開業後においても、利用したいという回答が多かった。

図-2、図-3 より、「北陸新幹線ルート」の順位が 1 位から 2 位に下がっていることが分かる。ただ、日常的に新幹線開通に伴う工事の風景や、新聞等の地元メディアで新幹線延伸開業に関する情報が開示される様子を見ていく中で、北陸新幹線への利用意向が下がっていくことは考えられにくい。そこで、北陸新幹線延伸ルートの選択優先順位が、前回の調査から下がった原因について考察を行う。

大きな要因として、調査対象が微妙に異なることが挙げられる。2017 年に実施した調査では、交通利用者を対象としたが、2019 年は福井市在住の方を対象とした。そのため、交通機関の利用頻度や利用経験がある交通機関の数に差があると考えられる。その差が交通手段への利用意向に影響を及ぼし、福井市在住の方にとって利用率が最も高い「米原ルート」の選択優先順位が高くなったと考えられる。

## 6. 地域別の交通機関選択基準に関する分析

### (1) 本章の概要

本研究では、交通機関を選択する際の選択基準について 6 項目を掲げ、各項目について 5 段階で重要度を評価する設問を設けた。この設問は福井市、岡山市、山形市すべての調査票に設けている。各地域について交通機関選択基準の重要度を明らかにする。また、その重要度について、本研究の主な対象地である福井県と、他地域をそれぞれ比較することで、福井県の特性について考察を行

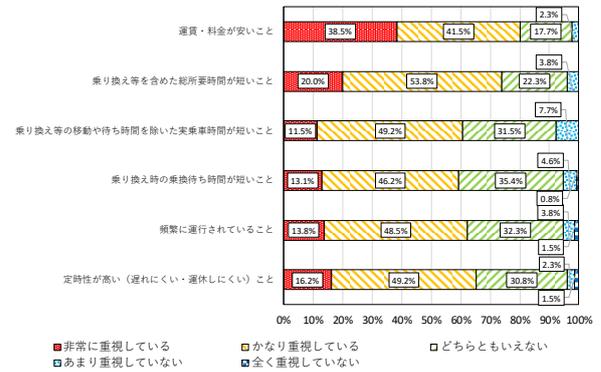


図-4 福井市民の各選択基準における重要度 (n=130)

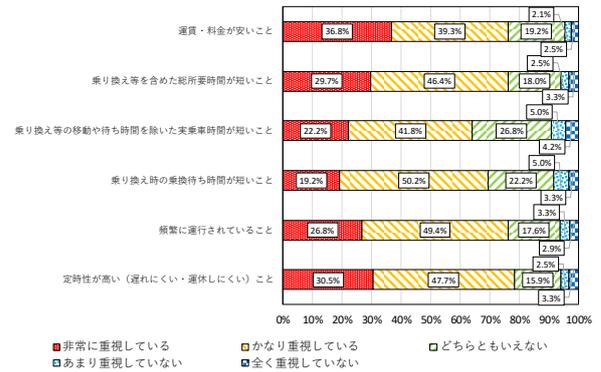


図-5 岡山市民の各選択基準における重要度 (n=239)

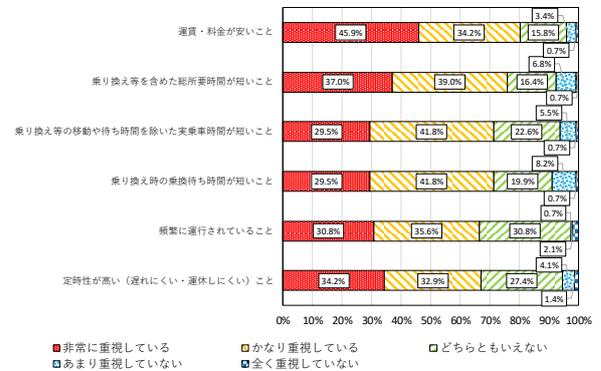


図-6 山形市民の各選択基準における重要度 (n=146)

う。

選択基準は「運賃・料金が安いこと」、「乗り換え等を含めた総所要時間が短いこと」、「乗り換え等の移動や待ち時間を除いた実乗車時間が短いこと」、「乗り換え時の乗換待ち時間が短いこと」、「頻繁に運行されていること」、「定時性が高い (遅れにくい・運休しにくい) こと」の 6 項目である。これらの項目を回答者は、「非常に重視している」から「全く重視していない」の 5 段階で評価する。また、本章では集計時は「非常に重視している」と「かなり重視している」の回答割合を合算したものを「重視割合」と定義し、これに注目する。

重要度を福井市と他地域で比較する際は、「非常に重視している」の回答割合に着目することで、特にどの項目について大きな差が見られるか検証する。

## (2) 福井市の分析結果

図-4に福井市民の分析結果を示す。図-4に示す通り、福井市民は「運賃・料金が安いこと」の重視割合が最も高く約80.0%であった。次は、「乗り換え等を含めた総所要時間が短いこと」で重視割合は約73.8%であった。最も重視割合が低い項目は、「乗り換え時の乗換待ち時間が短いこと」で約59.2%であった。

## (3) 岡山市の分析結果

図-5に岡山市民の分析結果を示す。図-5に示す通り、岡山市民は「定時性が高い(遅れにくい・運休しにくい)こと」の重視割合が最も高く約78.2%であった。次は、「運賃・料金が安いこと」、「乗り換え等を含めた総所要時間が短いこと」、「頻繁に運行されていること」の3項目で重視割合は約76.2%であった。最も重視割合が低い項目は、「乗り換え時の乗換待ち時間が短いこと乗り換え等の移動や待ち時間を除いた実乗車時間が短いこと」で約64.0%であった。

## (4) 山形市の分析結果

図-6に山形市民の分析結果を示す。図-6に示す通り、山形市民は「運賃・料金が安いこと」の重視割合が最も高く約80.1%であった。次は、「乗り換え等を含めた総所要時間が短いこと」で重視割合は約76.0%であった。最も重視割合が低い項目は、「頻繁に運行されていること」で約66.4%であった。

## (5) 福井市と他地域の比較

「非常に重視している」の回答割合に着目すると、福井市は「運賃・料金が安いこと」が高く38.5%あるが、他項目はどれも20.0%以下であり、2番目に高い項目との差は約18.5%ある。このような、1つの項目は非常に重視されている割合が高いが、他の項目はさほど高くないという傾向は、岡山市と山形市では見られなかった。ここから、自県に空港を持つ岡山県と山形県とは異なり、福井市民は東海道新幹線(米原経由)が最も主であり、航空利用と比較的疎遠であるため、費用に関する重要度が他項目に比べて高いと推測される。また、一般的に交通選択行動において費用と同様に重要である時間に関連する項目「乗り換え等を含めた総所要時間が短いこと」が、費用に比べ大きく重要度が下がる原因は、新幹線と航空のどちらも大きく所要時間が変わらないという北陸市場の特性が反映されていると考察する。「運賃・料金が安いこと」以外の項目について、福井市と岡山市及び

山形市で検定を行うと、福井市と岡山市の「乗り換え時の乗換待ち時間が短いこと」以外のすべての項目で有意差が認められた。これらより、福井市民は費用の重要度が非常に高く、その他の選択基準については新幹線と航空が競合する岡山市、山形市に比べ、重要度が低いという特性を持つことが示唆された。

## 7. まとめと今後の課題

本研究では、福井市民、岡山市民、山形市民を対象としてアンケート調査を実施した。福井市民を対象とした調査を中心として、調査結果を、筆者らが過去に実施した福井県民を対象としたアンケート調査の結果、及び岡山市民、山形市民を対象とした調査結果と比較した。そのことから、交通機関利用意向の経年変化を考察した。また、交通機関選択基準の重要度評価から、福井市民の特性が示唆された。

今後の課題として、今回実施したWebアンケート調査は各地域においてサンプル数が多くなかったため、属性を細かく分けての分析を行うことが出来なかったことが挙げられる。よって、サンプル数を多く確保するために追加の調査を行う必要がある。また、岡山市、山形市以外の地域にも調査を実施することで、福井市民の特性をより明瞭に明らかにすることができると考える。

## 参考文献

- 1) 国土交通省 HP「持続可能な地域航空のあり方に関する研究会」  
[http://www.mlit.go.jp/koku/koku\\_tk4\\_00007.html](http://www.mlit.go.jp/koku/koku_tk4_00007.html)  
(2018年7月31日閲覧)
- 2) 北國新聞「福井の利用客定着強化」 2016年12月22日付朝刊, 2(H2R)
- 3) 福井県 HP「小松空港の利便性向上に努めています」,  
<http://www.pref.fukui.lg.jp/doc/sokou/airport/komatu.html>  
(2019年3月30日閲覧)
- 4) 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)
- 5) 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.
- 6) 櫛引素夫, 北原啓司: 東北新幹線八戸開業が地元にもたらした経済的, 社会的変化と課題, pp.79-95, 弘前大学大学院地域社会研究科年報2, 2005.
- 7) 松永卓也, 山口修司: 整備新幹線の開業効果について, 土木計画学研究・講演集 Vol.133, CD-ROM, No.357, 2006.
- 8) 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),
- 9) 福井県 HP「整備効果: 北陸新幹線」  
<http://info.pref.fukui.jp/sokou/s-hinkansen/3-1.html>

- (2018年7月31日閲覧)
- 10) JR 西日本運賃認可  
[https://www.westjr.co.jp/press/article/items/141003\\_01\\_hokurikushinkansen.pdf](https://www.westjr.co.jp/press/article/items/141003_01_hokurikushinkansen.pdf)  
(2017年6月6日閲覧)
- 11) JR 東日本運賃認可  
<http://www.h-shinkansen.gr.jp/ryoukin01.pdf>  
(2017年6月6日閲覧)
- 12) 情報新幹線 (2019.10.4 受付)
- [http://www.shinkansen.co.jp/ryoukin\\_nagano.html](http://www.shinkansen.co.jp/ryoukin_nagano.html)  
(2017年6月6日閲覧)
- 13) 金沢・敦賀間路線概要図  
<http://www.h-shinkansen.gr.jp/route1.html>  
(2017年6月6日閲覧)

ANALYSIS OF CONSCIOUSNESS ABOUT USING TRANSPORTATION IN  
REGION BEFORE OPENING NEW EXTENSION HIGH SPEED RAIL  
-FOCUSED ON FUKUI PREFECTURE COMPARING WITH VARIOUS REGION-

Gen HAYAMIZU, Makoto FUJII, Yuto SHIOZAKI and Junichi TAKAYAMA