

北陸新幹線の利用者特性に関する分析

河本 麻実¹・藤生 慎²・高山 純一³・中山 晶一朗⁴

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:la.digue24@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:takamama@staff.kanazawa-u.ac.jp

⁴正会員 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:nakayama@staff.kanazawa-u.ac.jp

北陸新幹線開業から約2年が経過し、首都圏と北陸間を航空・新幹線を利用して移動する利用者の特徴が明らかになりつつある。航空会社は新幹線の開業時には機材の小型化、運賃引き下げを行い、開業1年後には減便したものの、中型機材を導入することによって総座席数を維持し、運航時間の工夫などの利便性向上策を打ち出した。一方、新幹線はトンネル内でインターネット接続が可能になるように設備を整えるなどしている。このように様々な工夫がされている中で、新幹線と航空のどちらを選択しても東京間の所要時間が大きく変わらない稀な市場である北陸市場において、新幹線の利用者がなぜ航空を利用しないのか、なぜ新幹線を利用するのかについて、北陸新幹線利用者を対象としたアンケート調査から、新幹線の利用者特性を把握することを目的とする。

Key Words : Hokuriku Shinkansen, aviation, market analysis, questionnaire survey, factor analysis

1. 本研究の背景

2015年3月14日に北陸新幹線が金沢開業を迎えた。これにより、最短で3時間47分を要していた鉄道による東京ー金沢間の最短所要時間が1時間以上短縮され、2時間28分で移動できるようになった。JR東日本によると、鉄道と航空のシェアについて、北陸新幹線開業前の2014年は鉄道42：航空58であったが、開業により2016年は新幹線75：航空25と変化し、シェアが逆転した(図-1)¹⁾。

これまでの事例として、新幹線開業によって航空の需要が減ったため航空会社が減便、撤退した路線があげられ、東市場場では東北新幹線が開業した仙台便は撤退、山形・秋田便等は縮小された。しかし、北陸市場は、表-1に示すように新幹線と航空のどちらを選択しても東京間の所要時間が大きく変わらない稀な市場であるため、減便したものの、撤退は行われていない。

北陸市場(図-2)では、新幹線開業時、1日12便が維持されたが、サービスを縮小しつつ利便性を確保するために全日空によって機材の小型化及び早期割引購入にお

ける運賃の大幅な値下げが行われた。その結果、新幹線よりも安く利用できる場合がある。

図-3に示すように、この開業1年目である2015年度の搭乗者数は約112万人で前年度からは34.6%減少したが、利用率は68.8%から70.9%に増加した。²⁾一方、開業1年目である2015年3月14日から2016年2月末までの新幹線の利用者数は約925万人であり、開業前は在来線を乗り継ぐ必要があった両駅間を結ぶ特急利用者数と比べて、約3倍増加した。^{3)・4)}

開業2年目の2016年3月27日からのダイヤにおいては全日空により1日6便から4便に減便される一方で、うちの3便に座席数の多い中型機であるB767を導入することで総提供座席数は維持された。その結果、2016年度の搭乗者数は約109万人で前年度からは約5%減少したが、利用率は72.6%に増加した。²⁾一方、2016年3月14日から2017年2月末までの新幹線の利用者数は約829万5000人であり、10.3%減少した。³⁾

このように、交通手段の競合が発生している下で様々な利便性向上策が打ち出され、限られた交通需要を争奪している。北陸新幹線開業から2年が経過し、新幹線と

航空の利用者がしだいに棲み分けされている現状であるが、多様な交通手段を確保するためには競合する航空と新幹線の共存・共栄が課題としてあげられる。

2. 既往研究と本研究の目的

これまで九州新幹線や東北新幹線八戸開業において、開業前後における他の交通機関や地域にもたらす影響について分析されている。^{5)・6)} さらに、新幹線と航空が競合する都市間においてMixed Logitモデルなどのモデルが構築され、幹線旅客の交通機関選択行動について分析されている研究もある。^{7)・8)}

しかし、北陸新幹線を対象として航空との競争の下で分析は行っているものはない。また、これまでは施策の変化の多い航空の利用者について、新幹線開業前から継続的に調査⁹⁾を行ってきたが、航空と新幹線の利用者の特徴が明らかになり、棲み分けされている現状を踏まえ、航空と新幹線の共存・共栄を実現するには新幹線の利用者特性も把握する必要がある。

これらの社会背景、既往研究に対し、新幹線の利用者がなぜ航空を利用しないのか、なぜ新幹線を利用するのかについて、北陸新幹線利用者を対象としてアンケート調査を実施し、北陸新幹線開業3年目における利用者特性を明らかにすることを目的とする。

3. 北陸新幹線に関する調査

(1) アンケート調査

本研究では、北陸新幹線利用者の交通機関選択要因を把握するため、2017年6月に4日間に渡って金沢駅にて図-4に一部を示すアンケート調査を実施した。その調査概要を表-2に示す。

回収できたアンケート票のうち、北陸新幹線を利用していなかったり、長野や富山などで乗車及び降車しているサンプルが多数含まれているため、調査対象を条件としてサンプルをスクリーニングした結果、得られた262の有効サンプルを分析の対象とする。

(2) 予約状況調査

アンケート調査において、予約がとれなかったために交通手段を変更した利用者に着目するために、アンケート調査実施と併せて新幹線、航空それぞれの予約状況を調査した。その調査概要を表-3に示す。

飛行機の実データ収集には、各航空会社のホームページの予約ページにて、出発時刻の 20 分前の空席状況を記録する方法をとった。遅延した場合には、変更された出

発時刻の 20 分前の状況を記録した。一方、新幹線のデータ収集には、東日本旅客鉄道 (JR 東日本) が提供しているインターネット上での指定券予約サービス及び旅の情報等のインターネットサービスを提供するウェブサイトである「えきねっと」にて、出発時刻の 20 分前の東京駅 - 金沢駅間の空席状況を記録する方法をとった。

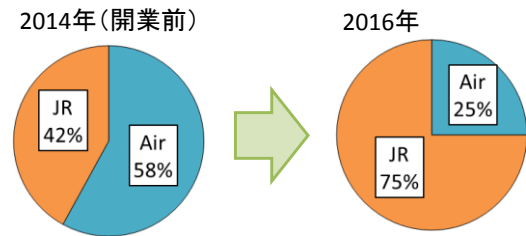


図-1 鉄道と航空のシェアの変化¹⁾

表-1 新幹線と航空のちがひ¹⁾

	JR	Air
所要時間	2時間28分	2時間40分 ^{*1}
料金	14,120円	7,100~24,860円
1日あたり本数	24	10

^{*1}東京駅からJR線、モノレールで空港へ移動、搭乗までの時間を45分と設定
行先の空港からは空港バスを利用



図-2 北陸-首都圏市場

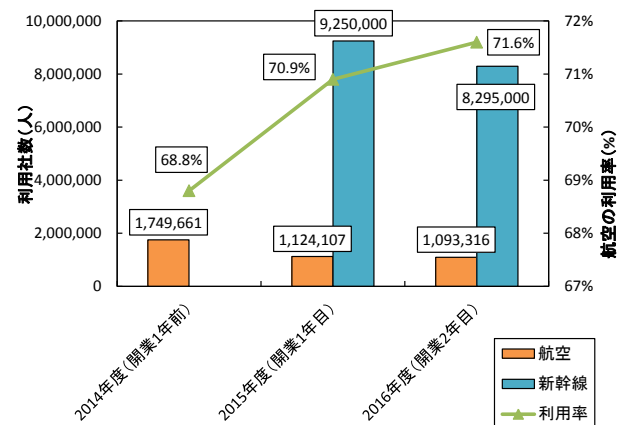


図-3 航空と新幹線の利用者数の推移

4. 北陸新幹線の利用実態

(1) アンケート調査の結果

a) 基礎集計

取得したサンプルの基礎集計結果として個人属性（性別、年代、職業、年収）の集計結果を表-4に示す。性別は男女ほぼ同数であり、50～60歳が半数以上を占めることが分かる。また、職業ではほぼ半数が会社役員・団体職員及び会社員・団体職員であること、年収については北陸では300万円未満の割合が最も高く、首都圏では300万～500万円未満の割合が最も高いことが特徴として挙げられる。

また、居住地別の移動目的を図-5に示す。全体としては、「観光」が35.3%、「ビジネス」が32.1%、「帰省」が7.2%、「冠婚葬祭」が2.8%、「友人・恋人に会うため」が5.6%である。北陸から首都圏へはビジネスの割合が最も高く41.9%であり、首都圏から北陸へは観光の割合が最も高く51.7%である。帰省、冠婚葬祭及び友人・恋人に会うという目的の占める割合は、いずれも北陸よりも首都圏の方が高い。

b) クロス集計

目的別の滞在期間を図-6に示す。全体としては、「日帰り」が14.1%、「1泊2日」が43.5%、「2泊3日」が31.0%、「3泊4日」が5.1%、「4泊5日以上」が6.3%である。帰省、冠婚葬祭以外はいずれも「1泊2日」が最も割合が高く、全体の約86%が宿泊を伴っている。ビジネスと観光を比較すると、ビジネスのほうが「日帰り」、「4泊5日以上」の割合が高い。

目的別の北陸-首都圏間の移動の頻度を図-7に示す。全体としては、「今回が初めて」が20.9%、「年に1回以下」が23.0%、「年に2回」が7.0%、「年に3回」が10.4%、「年に4～11回」が22.6%、「月に1～3回」が14.8%、「週に1回以上」が1.3%である。観光客の46.0%が今回が初めてであった。サンプル数に偏りが見られるが、ビジネスよりも帰省の方が高い頻度で移動していることが分かる。

図-4 アンケート票の一部

表-2 アンケート調査の概要

調査日	2017年6月15～18日
調査対象	北陸新幹線新幹線を利用して 東京駅・上野駅・大宮駅と金沢駅間を移動した人
調査手法	金沢駅にて手渡し配布、郵送回収
調査項目	交通機関選択理由、北陸新幹線の満足度 航空サービスの認知度、目的、移動頻度 滞在期間、予約時期、購入方法 居住地、年代、性別、職業、年収等
回収数	509 (回収率16.7%)
有効サンプル数	合計 262
	内) 北陸 116 ^{*1}
	首都圏 117 ^{*1}
	その他 29

*1 北陸（石川県、富山県）、首都圏（東京都、神奈川県、千葉県、埼玉県）

表-3 予約状況調査の概要

調査日	2017年6月17～18日
調査対象	小松空港-羽田空港発着JAL 全16便（8便×2日間） 小松空港-羽田空港発着ANA 全24便（12便×2日間） 金沢駅-東京駅発着かがやき 全59便 金沢駅-東京駅発着はくたか 全57便
調査手法	航空：ANA公式サイト、JAL国内線 新幹線：東日本旅客鉄道（JR東日本）「えきねっと」 出発時刻20分前の空席状況を記録

表-4 基礎集計結果

	全体	北陸	首都圏	その他
性別				
男性	48%	52%	42%	53%
女性	52%	48%	58%	47%
年代				
20歳代	7%	5%	6%	16%
30歳代	7%	5%	5%	13%
40歳代	25%	24%	28%	19%
50歳代	29%	34%	27%	28%
60歳代	23%	27%	23%	19%
70歳代	7%	6%	7%	6%
80歳以上	3%	0%	4%	0%
職業				
会社役員・団体職員	13%	15%	10%	21%
会社員・団体職員	36%	36%	38%	29%
公務員	5%	6%	4%	12%
学生	0%	0%	1%	0%
専門職	11%	14%	7%	18%
家事専業	11%	13%	11%	6%
パート・アルバイト	11%	11%	12%	12%
無職	8%	6%	10%	0%
その他	5%	0%	9%	3%
年収				
収入なし	4%	4%	4%	8%
300万円未満	21%	23%	16%	32%
300万～500万円未満	21%	13%	28%	20%
500万～700万円未満	12%	11%	13%	12%
700万～1000万円未満	16%	19%	16%	12%
1000万円以上	18%	20%	17%	16%
年金	8%	10%	7%	0%

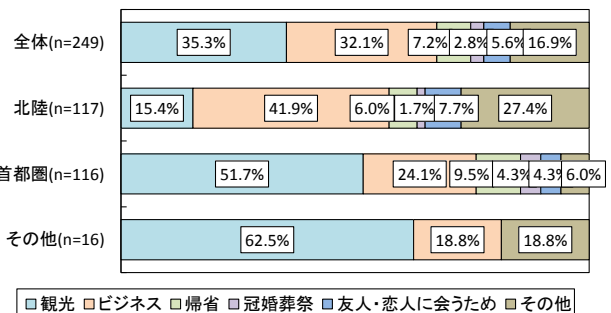


図-5 居住地別の移動目的

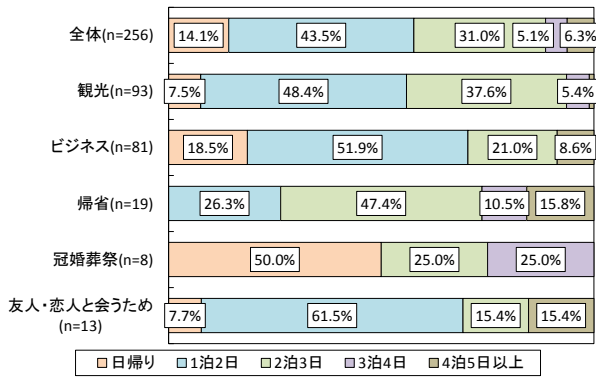


図-6 目的別の滞在期間

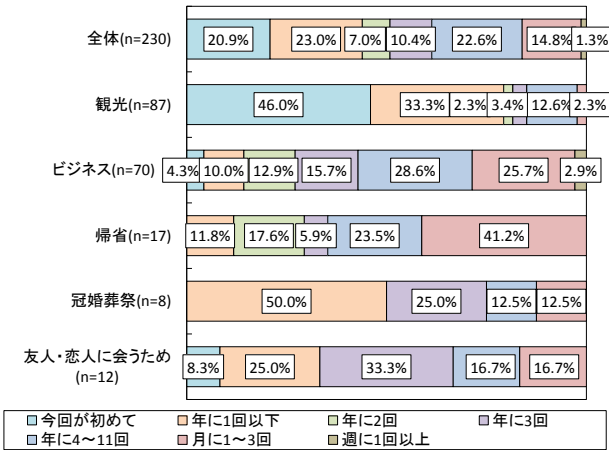


図-7 目的別の移動頻度

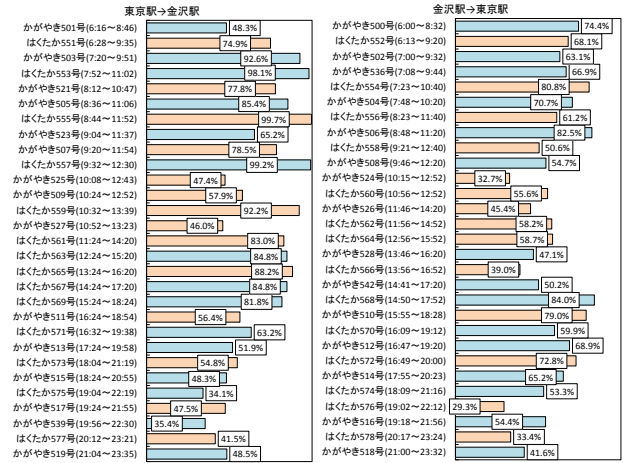


図-8 新幹線の予約状況 (2017年6月17日)

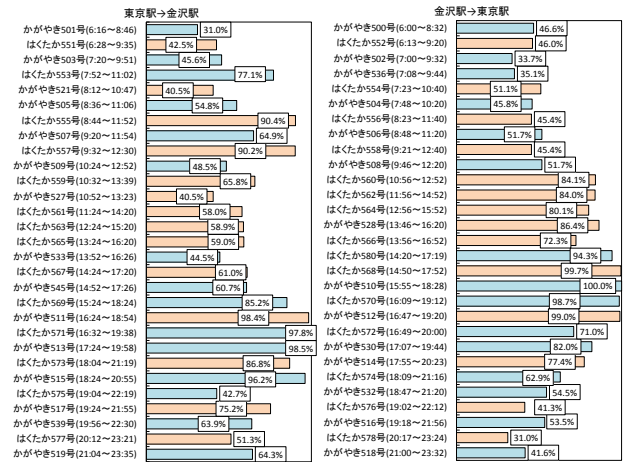


図-9 新幹線の予約状況 (2017年6月18日)

(2) 新幹線と航空の予約状況

a) 新幹線の予約状況

北陸新幹線の利用率について 2017年6月17日を図-8、2017年6月18日を図-9に示す。青色がかがやき、オレンジ色がはくたかを示す。はくたかは自由席があるため、普通車指定席、グリーン車、グランクラスの予約状況から利用率を算出した。

図-7より、6月17日の土曜日の金沢方面(下り)は夕方までに東京駅を出発するはくたかの利用率がかがやきに比べて高く、5割以上を保っており、90%を超える便もあることが分かる。また、東京方面(上り)については午前中のうちに東京に到着できる便の利用率が比較的高く、昼間の時間帯は低いことが分かる。

図-8より、6月18日の日曜日の金沢方面(下り)は、はくたか567号(15:24~18:24)まではかがやきよりもはくたかの利用率のほうが高いが、それ以降はかがやきの方が高い。また、東京方面(上り)については午前中の空席が目立ち、利用率は高く51.7%である。しかし、午後から夜にかけてははくたかよりもかがやきほうが利用率が高く、満席の便も見られる。

b) 航空の予約状況

小松-羽田便の利用率について2017年6月17日の日本航空便小松行きを表-5、全日空便小松行き表-6に、日本航空便羽田行きを表-7、全日空便羽田行き表-8に示す。2016年6月18日についてを同様に表-9から表-12に示す。満席の場合は×、数値は残席数を示す。日本航空便において、空席が16席以上の場合は○、6~15席の場合は△を示し、全日空便において、空席が30席以上の場合は○、10~29席の場合は△を示す。

2017年6月17日の土曜日について、小松空港行きは小型機が運航される便は満席になる傾向が見られ、ANA便は特に顕著である。また、羽田空港行きについては午前中の便の利用率が高く、JAL便は満席であるが、午後には比較的空席が見られる。

2017年6月18日の日曜日について、小松空港行きは午後の便はほぼ満席である。また、羽田空港行きについては午後の便はほぼ満席である。全日空の第3便(16:40発17:40着)が300席以上の機材が使用されているが、10~29席の空席が見られる。

表-5 日本航空便小松空港行き予約状況 (2017年6月17日)

便名	JL183	JL185	JL187	JL189	JL191	JL193
出発時刻	7:55	9:25	13:05	15:55	18:05	19:55
到着時刻	8:55	10:25	14:05	16:55	19:05	20:55
機材	767-300	737-800	737-800	737-800	767-300	737-800
座席数	261	165	165	165	261	165
普通運賃	普通席	x	x	o	o	o
	Jシート	x	x	x	x	Δ
往復運賃	普通席	x	x	o	o	o
	Jシート	x	x	x	x	Δ
ビジネスきっぷ	普通席	x	x	o	o	o
	Jシート	x	x	x	x	Δ
株主割引	普通席	x	x	o	o	o
	Jシート	x	x	x	x	Δ
身体障がい者割引	普通席	x	x	o	o	o
	Jシート	x	x	x	x	Δ
介護帰省割引	普通席	x	x	o	o	o
	Jシート	x	x	x	x	Δ

表-9 日本航空便小松空港行き予約状況 (2017年6月18日)

便名	JL183	JL185	JL187	JL189	JL191	JL193
出発時刻	7:55	9:25	13:05	15:55	18:05	19:55
到着時刻	8:55	10:25	14:05	16:55	19:05	20:55
機材	767-300	737-800	737-800	737-800	767-300	737-800
座席数	261	165	165	165	261	165
普通運賃	普通席	o	x	x	x	x
	Jシート	o	x	x	x	x
往復運賃	普通席	o	o	x	x	x
	Jシート	o	x	x	x	x
ビジネスきっぷ	普通席	o	o	x	x	x
	Jシート	o	x	x	x	x
株主割引	普通席	o	o	x	x	x
	Jシート	o	x	x	x	x
身体障がい者割引	普通席	o	o	x	x	x
	Jシート	o	x	x	x	x
介護帰省割引	普通席	o	o	x	x	x
	Jシート	o	x	x	x	x

表-6 全日空便小松空港行き予約状況 (2017年6月17日)

便名	NH751	NH753	NH755	NH759
出発時刻	8:35	10:30	16:40	19:50
到着時刻	3:35	11:30	17:40	20:50
機材	767-300	737-800	767-300	737-800
座席数(プレミアムクラス)	270(10)	167(8)	270(10)	167(8)
片道運賃	6	5	o	Δ
往復運賃	6	5	o	Δ
ビジネスきっぷ	6	5	o	Δ
スマートシニア空割	6	5	o	Δ
スマートU25	6	5	o	Δ
プレミアムクラス	o	x	x	x

表-10 全日空便小松空港行き予約状況 (2017年6月18日)

便名	NH751	NH753	NH755	NH759
出発時刻	8:35	10:30	16:40	19:50
到着時刻	3:35	11:30	17:40	20:50
機材	737-800	737-800	787-8	737-800
座席数(プレミアムクラス)	167(8)	167(8)	335(12)	167(8)
片道運賃	Δ	8	Δ	1
往復運賃	Δ	8	Δ	1
ビジネスきっぷ	Δ	8	Δ	1
スマートシニア空割	Δ	8	Δ	x
スマートU25	Δ	8	Δ	x
プレミアムクラス	x	o	o	x

表-7 日本航空便羽田空港行き予約状況 (2017年6月17日)

便名	JL182	JL184	JL186	JL188	JL190	JL192
出発時刻	7:40	9:35	11:20	14:45	17:35	19:45
到着時刻	8:50	10:45	12:30	15:55	18:45	20:55
機材	737-800	767-300	737-800	737-800	737-800	767-300
座席数	165	261	165	165	165	261
普通運賃	普通席	x	1	o	x	o
	Jシート	x	x	x	x	x
往復運賃	普通席	x	1	o	x	o
	Jシート	x	x	x	x	x
ビジネスきっぷ	普通席	x	1	o	x	o
	Jシート	x	x	x	x	x
株主割引	普通席	x	1	o	x	o
	Jシート	x	x	x	x	x
身体障がい者割引	普通席	x	1	o	x	o
	Jシート	x	x	x	x	x
介護帰省割引	普通席	x	1	o	x	o
	Jシート	x	x	x	x	x

表-11 日本航空便羽田空港行き予約状況 (2017年6月18日)

便名	JL182	JL184	JL186	JL188	JL190	JL192
出発時刻	7:40	9:35	11:20	14:45	17:35	19:45
到着時刻	8:50	10:45	12:30	15:55	18:45	20:55
機材	737-800	767-300	737-800	737-800	737-800	767-300
座席数	165	261	165	165	165	261
普通運賃	普通席	o	o	x	1	x
	Jシート	x	o	x	x	x
往復運賃	普通席	o	o	x	1	x
	Jシート	x	o	x	x	x
ビジネスきっぷ	普通席	o	o	x	1	x
	Jシート	x	o	x	x	x
株主割引	普通席	o	o	x	1	x
	Jシート	x	o	x	x	x
身体障がい者割引	普通席	o	o	x	1	x
	Jシート	x	o	x	x	x
介護帰省割引	普通席	o	o	x	1	x
	Jシート	x	o	x	x	x

表-8 全日空便羽田空港行き予約状況 (2017年6月17日)

便名	NH752	NH754	NH756	NH758
出発時刻	7:45	10:15	16:45	18:35
到着時刻	8:55	11:30	17:55	19:50
機材	767-300	767-300	737-800	767-300
座席数(プレミアムクラス)	270(10)	270(10)	167(8)	270(10)
片道運賃	Δ	o	x	o
往復運賃	Δ	o	x	o
ビジネスきっぷ	Δ	o	x	o
スマートシニア空割	Δ	o	x	o
スマートU25	Δ	o	x	o
プレミアムクラス	o	o	x	x

表-12 全日空便羽田空港行き予約状況 (2017年6月18日)

便名	NH752	NH754	NH756	NH758
出発時刻	7:45	10:15	16:45	18:35
到着時刻	8:55	11:30	17:55	19:50
機材	737-800	737-800	737-800	787-8
座席数(プレミアムクラス)	167(8)	167(8)	167(8)	335(12)
片道運賃	6	x	x	1
往復運賃	6	x	x	1
ビジネスきっぷ	6	x	x	1
スマートシニア空割	6	x	x	1
スマートU25	6	x	x	1
プレミアムクラス	o	x	o	x

5. 新幹線と航空の利用意向分析

(1) 交通手段の選択理由及び重視項目

新幹線と航空の着席時間を比較すると新幹線のほうが倍以上長い。今回の移動で交通手段として新幹線を選択した13項目の理由についてあてはまる程度をそれぞれ5段階で回答してもらった。その結果を図-10に示す。

「とてもあてはまる」、「あてはまる」の割合がもっとも高かった理由は「スケジュールに合っているから」で81.4%である。そして、「イグレス時間が短いから」、「アクセス時間が短いから」といった新幹線以外の移動に関する理由がそれぞれ77.7%、75.9%であり、「快適・好きだから」が65.3%、「乗り方が分かりやすいから」が64.2%、「移動の自由度が高いから」が62.0%である。一方で、ビジネス利用で会社からの交通手段の指定はほとんどないことが分かる。

また、今回の移動で交通手段として航空を選択しなかった10項目の理由についてあてはまる程度をそれぞれ5段階で回答してもらった。その結果を図-11に示す。

「とてもあてはまる」、「あてはまる」の割合がもっとも高かった理由は「小松空港から金沢市までが遠いから」というアクセスやイグレスに関する理由で64.4%を占める。そして、「目的地まで最短時間だと思われなかった」という理由が54.6%を占める。「料金が安いと思われたから」という理由が「とてもあてはまる」、「あてはまる」利用者は27.0%で航空に対する高価なイメージは強くないといえる。また、「飛行機が苦手だから」、「乗り方が分からないから」という理由が「とてもあてはまる」、「あてはまる」利用者はそれぞれ15.9%、5.1%と航空に対する嫌悪感も低いといえる。また、「飛行機の手配がとれなかった」という理由が「とてもあてはまる」、「あてはまる」利用者は2.2%である。

これらと比較すると、新幹線を選択する理由として「スケジュールに合っているから」があてはまる割合は最も高いが、航空を選択しなかった理由として「飛行機の手配がとれないから」があてはまる割合は3番目に高いことが分かる。これは、スケジュールに合った時間にフライトがないことよりも、小松空港から金沢市までが遠いことや、最短時間で目的地に到着できないほうが航空を利用する場合には新幹線利用者にとってネックになっていると考えられる。

さらに、交通手段を選択する際に重視する要因について、10項目の選択肢から上位3位を回答してもらった。その結果を図-12に示す。「費用が安いこと」が1位の数が最も高いが、1位と2位を合わせると「目的地に早く到着できること」が上回る。「所要時間が正確であること」、「現地での滞在時間が長いこと」といった時間に関する項目において1位または2位と回答した割合が約

60%を占める。「インターネットに接続できること」や「荷物を運ぶのが便利であること」、「座席の位置が指定できること」、「電源があること」、「タバコを吸えること」など移動中の過ごし方に関する項目は3位の割合のほうが高く、交通手段を選択する際に決め手とはならないが、重要な要因としてあげられる。

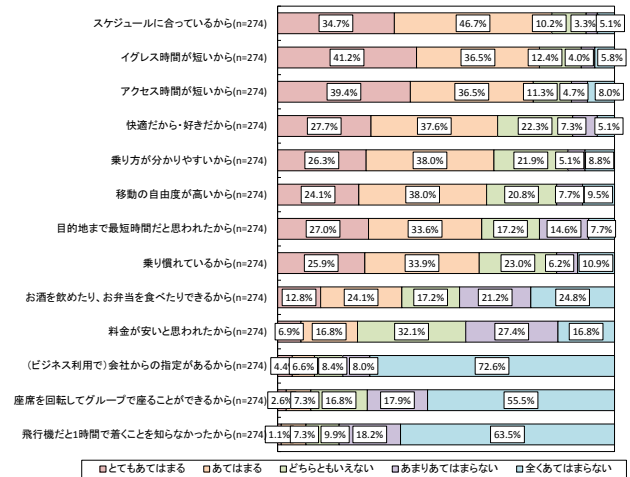


図-10 新幹線を選択した理由

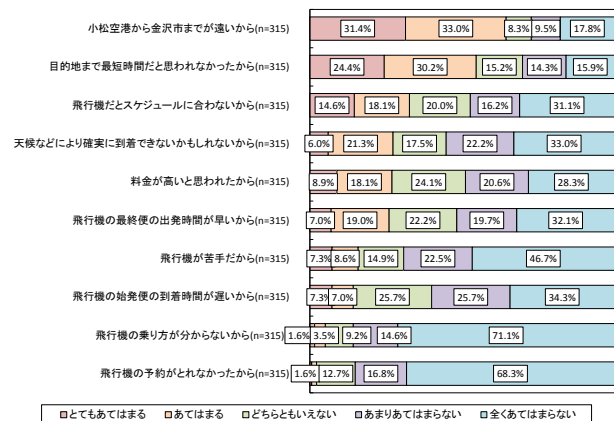


図-11 航空を選択しなかった理由

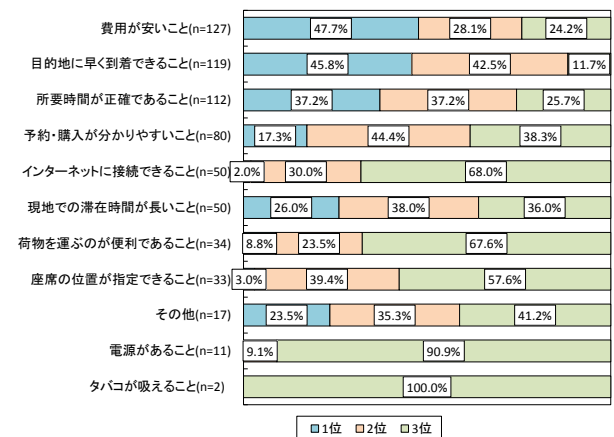


図-12 交通手段を選択する際に重視する要因

(2) 因子分析

今回の移動で新幹線を選択した理由及び航空を選択しなかった理由が、どのような潜在意識によって分類されるを明らかにするために、因子分析を行った。なお、アンケート調査の「とてもあてはまる」を 5、「まったくあてはまらない」を 1 と数値化した。

新幹線を選択した理由についての結果を表-13 に示す。これより、得られた 4 つの因子について、因子負荷量に基づいて関与する観測変数との関係からその意味を考察すると、因子 1 は「使いやすいため」、因子 2 は「所要時間が短いから」、因子 3 は「移動中の過ごし方が充実しているから」、因子 4 は「料金が安いから」と解釈できる。

航空を選択しなかった理由についての結果を表-14 に示す。得られた 2 つの因子について新幹線を選択した理由と同様に、その意味を解釈すると、因子 1 は「時間が合わないから」、因子 2 は「飛行機に対するマイナスイメージ」と考察できる。

この結果より、航空事業者は時間が合わないと思われることや飛行機にマイナスイメージが持たれていることを解消することで、新幹線を利用している新たな旅客の確保が可能であると考えられる。

表-13 因子分析の結果【新幹線にした理由】 (n=274)

変数	因子1	因子2	因子3	因子4	
乗り方が分かりやすいから	0.6889	0.0706	0.1365	-0.0188	
乗り慣れているから	1.0177	-0.1092	-0.0659	0.0715	
移動の自由度が高いから	0.6641	0.1273	-0.0456	-0.0313	
目的地まで最短時間だと思われたから	-0.0962	0.4255	-0.0262	0.4103	
アクセス時間が短いから	0.0596	0.6948	0.0070	0.0033	
イグレス時間が短いから	0.0479	0.7809	-0.0450	-0.0396	
飛行機だと1時間で着くことを知らなかったから	-0.0487	-0.1053	0.4011	0.0942	
お酒を飲めたり、お弁当を食べたりできるから	0.0913	0.0630	0.7068	-0.0766	
座席を回転してグループで座ることができるから	-0.0245	-0.0198	0.5853	0.0579	
料金が安いと思われたから	0.0663	-0.0182	0.0783	0.6514	
	固有値	2.2893	1.4406	0.8654	0.4886
	寄与率	22.89%	14.41%	8.65%	4.89%
	累積寄与率	22.89%	37.30%	45.95%	50.84%
各因子（潜在意識）の解釈	使いやす いから	所要時間 が短い から	移動中の 過ごし方 が充実し ているか ら	料金が安 いから	

表-14 因子分析の結果【航空を選択しなかった理由】

(n=315)

変数	因子1	因子2	
目的地まで最短時間だと思われなかったから	0.4306	-0.1520	
飛行機だとスケジュールに合わないから	0.4030	0.0725	
小松空港から金沢市までが遠いから	0.4936	0.0378	
飛行機の最終便の出発時間が早いから	0.8768	-0.0146	
飛行機の始発便の到着時間が遅いから	0.8261	0.1091	
飛行機の乗り方が分からないから	-0.1233	0.9089	
天候などにより確実に到着できないかもしれないから	0.3416	0.4070	
飛行機が苦手だから	0.0326	0.4701	
飛行機の予約がとれなかったから	0.0147	0.6892	
	固有値	2.8847	1.1086
	寄与率	32.05%	12.32%
	累積寄与率	32.05%	44.37%
各因子（潜在意識）の解釈	時間が 合わな いから	飛行機に 対するマ イナスイ メージ	

6. まとめと今後の課題

本研究では、北陸新幹線が開業して2年が経過した航空との競合下にある北陸一首都圏市場において、北陸新幹線利用者の特性を把握するため、アンケート調査を実施した。本調査によって、北陸新幹線は観光客とビジネス客が同程度利用している路線であることが分かり、観光客の46.0%が今回が初めての北陸一首都圏の移動であった。また、北陸新幹線利用者における交通手段を選択する際に重視する項目としては時間や費用が上位であったが、移動中の過ごし方も交通手段を選択する際に決め手とはならないが、重要な要因としてあげられる。さらに、交通手段の選択理由についての因子分析の結果から、新幹線を選択した理由については4つ、航空を選択しなかった理由については2つの因子に分類できた。

今後は、これらの因子分析の結果を用いて、高い水準のサービスが提供されている航空が選択されない理由を追究していく予定である。本研究で実施したアンケート調査から新幹線利用者における航空についての認知度やイメージの分析を行う必要があると考えられる。

参考文献

- 1) JR 東日本, 2017 FACT SHEETS,
<https://www.jreast.co.jp/investor/factsheet/pdf/factsheet.pdf>
(2017/07/28閲覧)
- 2) 小松空港利用状況,
<http://www.komatsuaairport.jp/about/achievement.html>
(2017/07/28閲覧)
- 3) 日本経済新聞 2017/3/7 6:00,
<http://www.nikkei.com/article/DGXLZO13727340W7A300C1LB0000/>
(2017/07/28閲覧)
- 4) 毎日新聞 2017年1月31日,
<https://mainichi.jp/premier/business/articles/20170127/biz/00m/010/001000c>
(2017/07/28 閲覧)
- 5) 山本耕作三：九州新幹線が及ぼす影響, pp.105-114, 熊本大学教育学部紀要, 自然科学 59, 2010
- 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) 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に関する研究, 土木計画学研究・講演集 25, 2002
- 8) 武藤雅威, 内山久雄：新幹線と航空の競合時代を反映した国内旅客幹線交通の現状と展望, 運輸政策研究, Vol.4, No.1, pp.2-7, 2001
- 9) 河本麻実, 藤生慎, 高山純一, 中山晶一朗：幹線交通機関の利用者特性分析～北陸新幹線開業前後の比較～, 平成 27 年度土木学会中部支部研究発表会講演概要集, CD-ROM, 2016

ANALYSIS ON THE CHARACTERISTIC OF HOKURIKU SHINKANSEN USERS

Asami KAWAMOTO, Makoto FUJII, Junichi TAKAYAMA and Shoichiro
NAKAYAMA