

九州大学工学部 地球環境工学科 学生会員 瀬戸 将司
九州大学大学院 工学研究院 正会員 大枝 良直
九州大学大学院 工学研究院 正会員 外井 哲志
九州大学大学院 工学研究院 正会員 松永 千晶

1. 目的

九州新幹線が2004年に新八代 - 鹿児島中央間で部分開通し、その後2011年に博多 - 新八代間で全線開通したことにより、九州内の移動はもちろん九州と本州の都市間の新幹線を使った移動時間が大幅に短縮された。新幹線導入前から部分開通、そして全線開通へと交通サービスレベルが変化したことによって、人々の交通行動も大きく変化しているものと見られる。そこで本研究では、各目的地への訪問回数、交通手段、出発・帰宅時刻、宿泊日数といった個人の交通行動が新幹線の導入に伴い、どのように変わっているのかを調べるために、九州新幹線の部分開通前後および全線開通前後において行った2つのアンケート調査の結果を用いて、旅客動向の変化を分析することを目的とする。

2. 内容

2.1 調査概要

九州新幹線開通の影響を大きく受けていると考えられる鹿児島市と薩摩川内市を対象に、2009年及び2013年に調査を行った。2009年の調査¹⁾では新幹線が新八代 - 鹿児島間で部分開通していたので、部分開通前後1年の熊本・福岡への訪問回数、交通手段、宿泊日数等を質問した。2013年の調査²⁾では広島・神戸・大阪・京都の4つの目的地を追加して、全線開通前後1年の交通行動について、2009年と同様な質問を行った。表1に2つのアンケートの配布数・回収率を、表2に鹿児島市から福岡市へ行く場合の所要時間および交通費の変化を、図1、2に個人属性を示す。配布数および回収率に関して2009年は2都市で7000枚、2013年は9000枚配布しており、2013年の回収率は2009年の2倍以上となっている。所要時間と交通費の変化に関しては、新幹線の導入に伴い、鉄道の移動時間が大幅に短縮されておりその分交通費も増加している。個人属性に関しては、性別が男女逆転はしているものの、2つともほぼ半分であり、年齢構成は30代以上の人が大半を占めている。

表1 2つのアンケートの集計結果

部分開通前後(2009)	鹿児島市	薩摩川内市	合計
配布枚数	4000枚	3000枚	7000枚
回収枚数	272枚	150枚	422枚
回収率	6.8%	5%	6%

全線開通前後(2013)	鹿児島市	薩摩川内市	合計
配布枚数	5500枚	3500枚	9000枚
回収枚数	923枚	581枚	1504枚
回収率	17%	17%	17%

表2 鹿児島市から福岡市への移動時間および交通費

交通機関	所要時間(分)			交通費(円)		
	導入前	部分開通	全線開通	導入前	部分開通	全線開通
車	185	185	185	6050	6050	6050
鉄道	218	132	77	8270	9420	10170

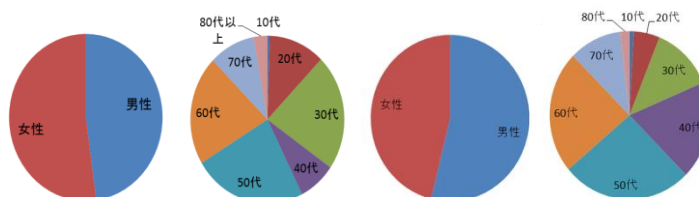


図1 個人属性(2009)

図2 個人属性(2013)

2.2 訪問回数の変化

まず初めに調査対象者の各目的地における全訪問回数(回/年)の変化について分析した。図3に示すのは福岡における全訪問回数の割合の変化である。本研究では部分開通前後と全線開通前後における2つの異なるアンケート結果を用いているため、単純に回数で比較するのではなく、部分開通時を1として各段階でそれぞれ部分開通時と比較した割合を出している。図3を見ると、交通サービスレベルの変化に伴い訪問回数の割合が増えていることが分かる。特に、鉄道のみで見た場合、割合の変化が大きく、新幹線が導入されたことによって鉄道で訪問する人が増えていると考えられる。図4には全線開通前後の訪問回数の変化を示している。鹿児島に住んでいる人々にとって福岡は比較的近距离で大都市であるので他の都市に比べて訪問回数が多い。また、本州の中でも大都市である大阪は他の本州の都市に比べて訪問される回数が多い。

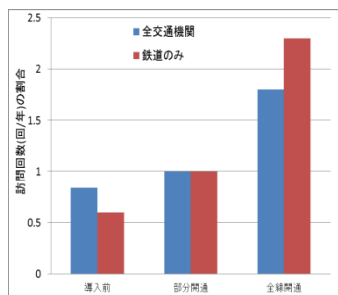


図3 福岡市における訪問回数の割合の変化

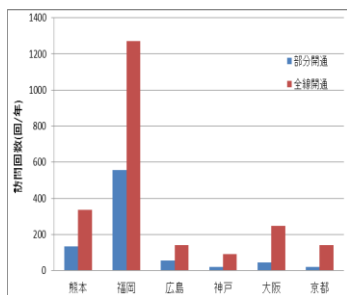


図4 全線開通前後の訪問回数の変化

2.3 宿泊形態の変化

次に、人々の宿泊形態(日帰りか宿泊か)の変化を分析した。図5は鹿児島市における福岡と熊本への宿泊形態の変化を示したものである。訪問回数の時と同じく部分開通時を1として割合を出している。明らかに宿泊に比べて日帰りで訪れている人が増えている。また、図6は鉄道のみでの宿泊形態を示している。図5と比較して日帰りの増加の割合がとて大きい。これは新幹線開通により所要時間が短縮され、滞在時間が長くとれるようになったためであると考えられる。つまり、移動時間が短縮された鉄道を利用して日帰りで訪問する人がより増えていると考えられる。図7は全線開通前後の広島と大阪における宿泊形態の変化を示している。図をみると新幹線が全線開通したことで、距離が遠い都市に対しても日帰りや1泊のような短い日程での訪問も増えているといえる。

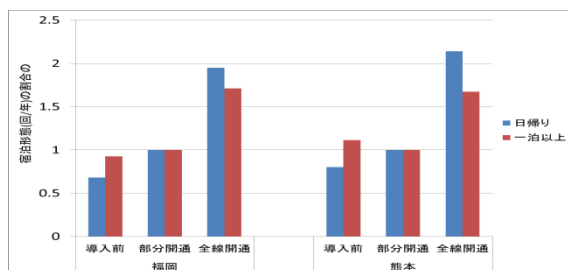


図5 福岡・熊本の宿泊形態の変化

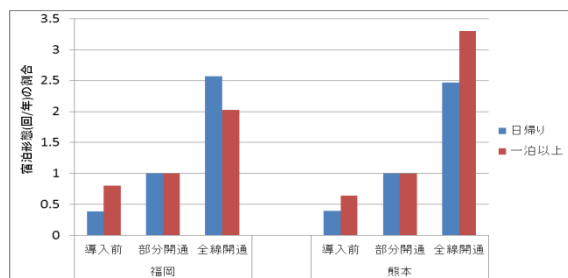


図6 福岡・熊本の宿泊形態の変化(鉄道)

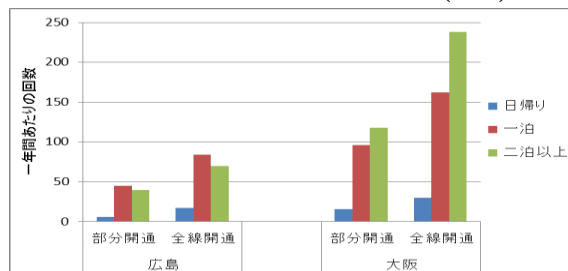


図7 広島・大阪の宿泊形態の変化

2.4 交通機関分担の変化

最後に、各都市に訪問する際の交通機関分担がどのように変化しているかを分析した。図8は部分開通前後の熊本と福岡における交通機関分担の変化である。これは2009年に行ったアンケート結果をまとめたものであり、両都市とも新幹線が部分開通したことにより鉄道を多く利用していることが分かる。なお、全線開通前後においても両都市とも鉄道の分担が増えていた。図9には全線開通前後の他の4都市における交通機関分担の変化を示している。本州でも比較的距離の近い広島では自動車と鉄道が、距離が遠い神戸・大阪・京都では飛行機と鉄道が競合している。こちらも熊本・福岡と同じく全線開通に伴い、鉄道を利用する人が増えている。

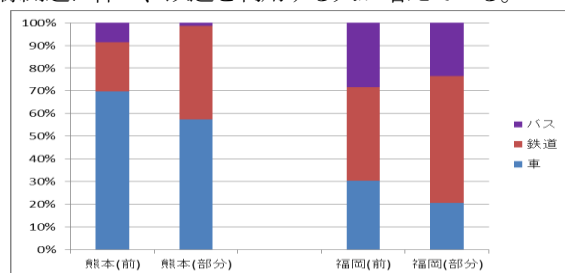


図8 熊本・福岡市の交通機関分担の変化

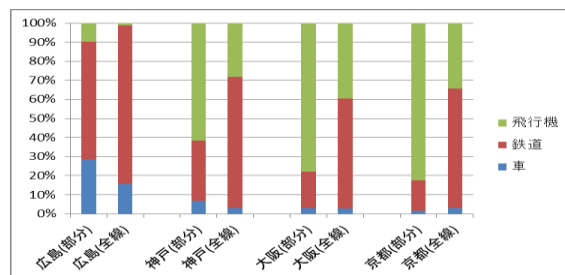


図9 他の4都市における交通機関分担の変化

3. 結論

本研究では九州新幹線が導入前から部分開通、そして全線開通とサービスレベルが変化するのに伴い、人々の交通行動がどのように変わっているかを分析した。その結果、訪問回数は各都市とも増えており特に全線開通時の増加が大きいことが分かった。また、宿泊形態の変化では、移動時間の短縮に伴い、日帰りや短い宿泊日数が増えている。さらに交通機関分担の変化では新幹線導入したことにより、鉄道を利用する人が増えていることが分かった。

4. 今後の課題

今回まとめたデータを元に、非集計ロジットモデルを用いて、訪問頻度や宿泊日数、そして交通機関分担といった個人の交通行動の変化を推定する選択モデルを作成する。

参考文献: 1) 徳永 大輝: 生活サイクルと交通サービスを考慮した長距離交通の宿泊・日帰り選択に関する研究。土木計画学会, 2012

2) 河上 洋輝: 九州新幹線全線開業に伴う旅行行動の変化に関する研究

土木学会西部支部研究発表会, 2014