

地方空港・東京線の運行ダイヤ改善が空路利用促進に及ぼす効果

Effect of the Improvement of Flight Schedule on the Increase in Passengers between Local Airport and Tokyo

阿部宏史*, 谷口守*, 中川拓哉**

by Hirofumi Abe, Mamoru Taniguchi*, Takuya Nakagawa***

1. はじめに

わが国では、空港、新幹線、高速道路などの広域交通網整備の進展に伴って、広域交通手段間の競合が生じている。特に、わが国の国土構造は東京を中心とする一極集中型であるため、地方都市と東京を結ぶ航空路線間、或いは新幹線と航空路線の間で競争が顕著である。前者の例としては、福岡空港と佐賀空港の東京便、また後者については、秋田・東京間、山形・東京間、岡山・東京間などが挙げられる。

このうち、岡山・東京間では、1988年3月に新しい岡山空港が開港し、ジェット旅客機の就航によって、新幹線と航空便が強く競合するようになった。そして、1992年3月の新幹線のぞみ号の運行開始とその後の高速化は、岡山・東京間の空路利用に大きく影響し、運行ダイヤの利便性や空港アクセスなどの問題から航空便の利用が低迷してきた。

地方航空路線の利用に関しては、これまでに、航空需要予測、空路選択、空港選択、旅客サービス水準、航空ネットワーク形成などに関して数多くの研究が行われている¹⁾。また、本研究の主要課題である地方航空路線と他の交通手段との競合については、玉石他が東京・福岡間で旅客費用の変化と長距離旅客の交通手段選択との関係を検討した研究²⁾、須田他が仙台・大阪間で出発時刻が航空便と新幹線の選択に及ぼす影響を分析した研究³⁾などがある。しかし、これらの研究は手段選択にかかわる特定要因の分析や選択行動のモデル化に主眼を置いており、利用者による利便性評価と広域交通手段間の競合との関係をきめ細かく分析したものではない。

本研究では、広域交通手段間の競合が顕著な区間として岡山・東京間を取り上げ、事業所アンケート調査を通じて、航空便の利便性に対する利用者の評価構造を分析するとともに、今後の空路利用促進に向けた課題を検討する。また、地方空港・東京線の利用促進策であるナイトステイ(夜間駐機)実施による運行ダイヤ改善が航空

キーワード：空港計画、交通手段選択、意識調査分析

*正会員 工博 岡山大学環境理工学部環境デザイン工学科

**学生員 岡山大学大学院自然科学研究科

〒700-8530 岡山市津島中3-1-1,

Tel. 086-251-8849, Fax. 086-251-8866,

E-mail: abel@cc.okayama.ac.jp

便の利用促進に及ぼす効果を分析する。

以下では、まず国土交通省の旅客地域流動調査と既存の航空統計を用いて、岡山・東京間の交通手段別旅客流動、及び空路利用の推移を述べる。次に、岡山市と倉敷市で実施した事業所アンケート調査データのうち、岡山空港・東京線の利便性評価結果を用いて、空路利用者の利便性評価と航空便の利用課題を分析する。さらに、東京出張時の空路利用状況と岡山空港でのナイトステイ実施後の航空便利用意向から、ナイトステイの実施効果と今後の空路利用促進に向けた課題を検討する。

なお、本研究の基礎データとする事業所アンケート調査については、単純集計に基づく結果を既往文献⁴⁾の中で報告したので、以下では利用者の利便性評価意識やナイトステイ実施が岡山・東京間の交通手段利用に与える影響について、より定量的な分析を行うこととする。

2. 岡山空港の概要

岡山空港は、1988年3月に岡山市都心部の北約12kmの日応寺地区に滑走路2,000mの第三種空港として開港した。新空港の完成まで使用されていた旧岡山空港(現在の岡南飛行場)は、岡山市南部の児島湾沿岸部に位置する滑走路1200mの小規模な空港であり、岡山・東京間では64人乗りYS-11型機が1日2往復運行されていた。

新空港の開港当初の定期路線は、東京線、鹿児島線、那覇線の国内3路線であったが、その後の新路線開設によって、現在では、国内定期便として東京線、札幌線、鹿児島線、宮崎線、仙台線、那覇線の6路線、国際定期便としてソウル線、上海線、グアム線の3路線が就航している。そして、路線数が増加した結果、定期便の利用者は、1988年度の約32万2千人から、1999年度の約87万6千人に増加した。

岡山県では、岡山空港の拠点性を強化するために、1993年3月に滑走路を2,500mに延長するとともに、国際線旅客ターミナルビルの整備を行った。現在は、2001年10月の完成を目標として、滑走路の3,000m化を進めている。

3. 岡山・東京間の旅客流動

(1) 岡山県・東京都間の旅客流動

図1と図2は、国土交通省が毎年公表している旅客地

域流動調査の結果を用いて、岡山空港開港前後からの岡山県・東京都間の交通手段別旅客流動数(往復合計)と交通手段分担率の推移をまとめたものである。岡山・東京間の定期旅客交通に関しては、現在、航空便、鉄道、バスの3種類の交通手段が運行されている。

岡山・東京間の往復旅客流動数は、岡山空港開港翌年の1989年度に、瀬戸大橋開通後の観光ブームもあり、約176万人に増加したが、最近では170万人前後で推移している。また、図2に示すように、航空、鉄道、バスの分担率は、航空20%強、鉄道70%強、バス5%弱の水準で推移している。なお、1994年度の航空便利用者の急増は、阪神・淡路大震災による新幹線の運休(1995年1月17日～4月7日)に起因するものである。

(2) 岡山空港・東京線の利用状況

図3に、岡山空港開港以後の1988年度～98年度について、東京線の旅客数と搭乗率の推移を示す。グラフでは、1991年度から93年度にかけて旅客数と搭乗率が急減している。これは1992年3月に運行を開始した新幹線のぞみ号の影響と考えられる。その後、1994年度には阪神・淡路大震災による新幹線不通を受けて利用者が急増したが、新幹線の運行再開後は再び搭乗率が低迷した。

図4は、航空統計要覧⁵⁾のデータを用いて、岡山空港開港以後の1988年度～1998年度の11年度間について、主要地方空港・東京線の年度平均旅客数と平均座席利用率を比較したものである。ここで、座席利用率とは、航空便が提供する座席総数の利用割合であり、搭乗率とはほぼ同義である。岡山空港・東京線の11年度間の平均座席利用率は35.8%であり、釧路線、三沢線などと並んで、全国的にも低水準の利用率となっている。

以上のように岡山空港・東京線の利用が低迷する理由としては、新幹線の高速化の影響とともに、運行ダイヤの問題が指摘されてきた。

本研究のアンケート調査を実施した1999年9月時点の運行ダイヤでは、東京行き始発便が岡山8:45発→東京9:55着であり、航空便を利用すると、東京都心部での午前中の会議等に間に合わない。一方、JR岡山駅始発の新幹線のぞみ号は9:24に東京駅に到着するので、午前10時には東京都心部で業務を開始することができる。

また、岡山行きの最終航空便は東京18:00発→岡山19:15着となっており、最終便を利用するためには17:00前に東京都心部を出発する必要がある。なお、新幹線のぞみ号の最終便は、東京20:35発→岡山23:54着である。

以上の結果、航空便を利用する場合、日帰り出張時の東京滞在可能時間は5時間程度となり、新幹線のぞみ号利用の場合の約10時間に比べて大幅に短い。

岡山空港でのナイトステイが実施されると、東京行き始発便の出発時刻は約1時間早まり、岡山行き最終便の羽田出発時刻は約1時間遅くなるため、日帰り出張時の利便性は大きく改善される。

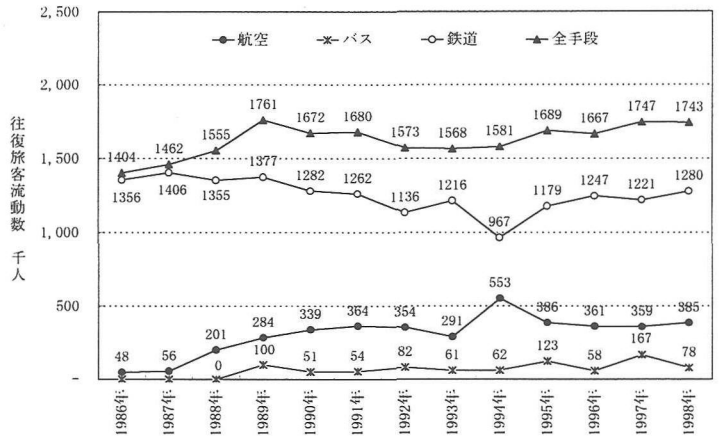


図1 岡山県・東京都間の交通手段別往復旅客流動数

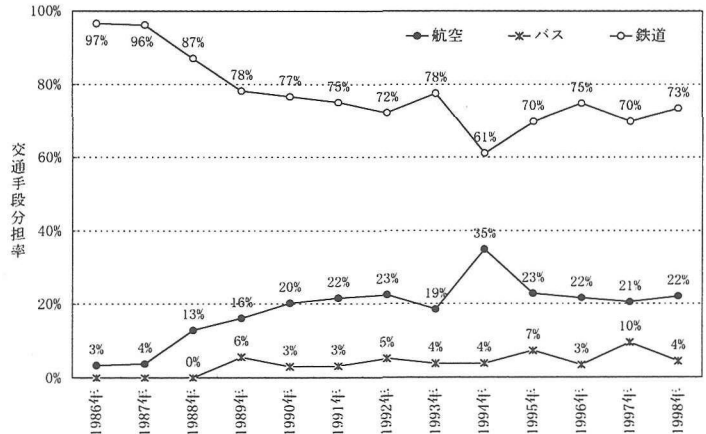


図2 岡山県・東京都間の往復旅客流動の交通手段分担率

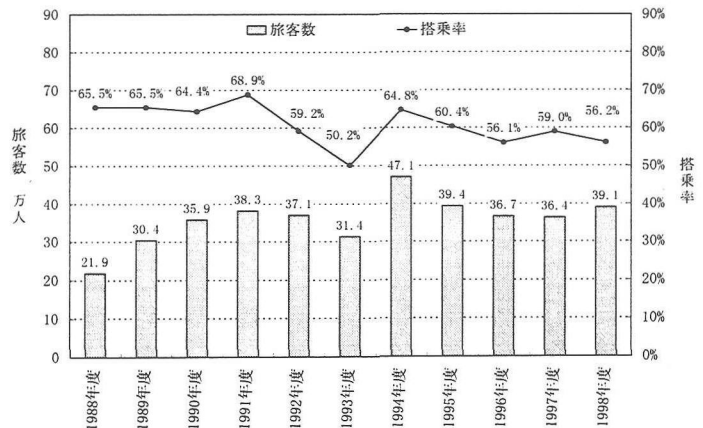


図3 岡山空港・東京線の旅客数と搭乗率の推移

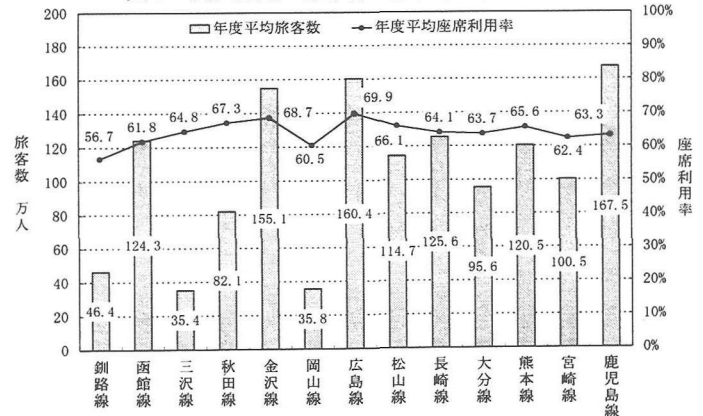


図4 主要地方空港・東京線の年平均旅客数と年平均座席利用率の比較 (1988年度～98年度の平均値)

4. アンケート調査の内容と分析の構成

表1 アンケート調査の内容と質問項目

調査内容	質問項目
1. 事業所属性	・事業所の所在地
	・本社、出先の区別
	・資本金
	・従業員数
	・業種
2. 年間東京出張件数、 ナイトステイ後の 東京行き始発便 利用件数	・年間出張件数
	・東京で午前10時に業務を 開始する出張件数と交通手段 交通手段別出張件数
	・ナイトステイ実施後の 始発航空便の利用割合
	・始発航空便を利用しない理由 (8項目の複数選択)
	・午前10時業務開始以外の 東京出張件数と利用交通手段
3. 現在の岡山空港 東京線の評価	・個別評価項目(8項目)
	・総合評価

(1) アンケート調査の内容

現在の岡山空港・東京線の利用はビジネス客が多くを占めると考えられることから、本研究では事業所を対象としたアンケート調査を行い、東京線の利用状況と今後の利用促進に向けた課題を分析することとした。

また、東京線に関しては、岡山県内の行政機関や企業から岡山空港でのナイトステイ(夜間駐機)実施による東京行き早朝便運行の要望が強いことから、ナイトステイ実施効果に重点を置いた調査を行った。

調査票は、表1に示すように、「事業所属性(所在地、組織、資本金、従業員数、業種など)」、「年間の東京出張件数(日帰り・宿泊の別、交通手段別)」、「ナイトステイ実施後の東京行き始発便の利用希望件数」、「ナイトステイ後に始発航空便を利用しない理由(その他を含む8選択肢)」、「現在の東京線の利便性評価(8種類の個別評価項目と総合評価)」の5つの内容で構成されている。

アンケート調査対象は、岡山市と倉敷市の事業所であり、岡山商工会議所内の「空路利用を促進する会」を通じて、1999年9月中に郵送によるアンケート調査票の配布と回収を行った。配布数は1,000票であり、427票の回収数(岡山市311票、倉敷市116票、回収率42.7%)を得た。

表2 調査対象事業所の属性

質問項目	カテゴリー	事業所数	構成比
事業所の 所在地	岡山市	311	72.8%
	倉敷市	116	27.2%
事業所の 組織	本社	335	78.5%
	出先機関	73	17.1%
	無回答	19	4.4%
会社の 資本金	1000万円未満	21	4.9%
	1000万円～1億円未満	267	62.5%
	1億円以上	127	29.7%
	無回答	12	2.8%
事業所の 従業員数	10人未満	25	5.9%
	10人以上～100人未満	261	61.1%
	100人以上	132	30.9%
	無回答	9	2.1%
事業所の 業種	建設業	48	11.2%
	製造業	84	19.7%
	卸・小売業	120	28.1%
	金融・保険・不動産業	26	6.1%
	公益業	36	8.4%
	サービス業	91	21.3%
	その他	20	4.7%
	無回答	2	0.5%

(2) 調査対象事業所の特徴

表2は、事業所属性に関する集計結果である。事業所の所在地は、岡山市内72.8%、倉敷市内27.2%であり、岡山市と倉敷市に本社を置く地場企業が多い。

事業所規模は、資本金で1,000万円以上、また従業員数で10人以上のものが90%以上を占めており、零細企業は少ない。これは、業務目的の東京出張を分析対象とすることから、小規模事業所を調査の対象外としたためである。業種については、第2次、第3次産業の多様な分野をカバーしている。

(3) 分析の構成

本研究では、以上のアンケート調査データを用いて、「1. 現在の東京線に対する利便性評価の分析」、「2. 東京出張時の利用交通手段の分析」、「3. ナイトステイ実施効果の分析」、「4. ナイトステイ実施後の利用促進課題の分析」の各分析を行う。

なお、回収サンプルの中には、東京出張を必要としない事業所、東京で午前10時に業務を開始する出張が無い事業所、利便性評価の回答に欠損値を含む事業所などが含まれる。そこで、出張件数の回答結果に応じて、サンプルを図5に示すように分類し、上記1～4の分析に用いることとした。

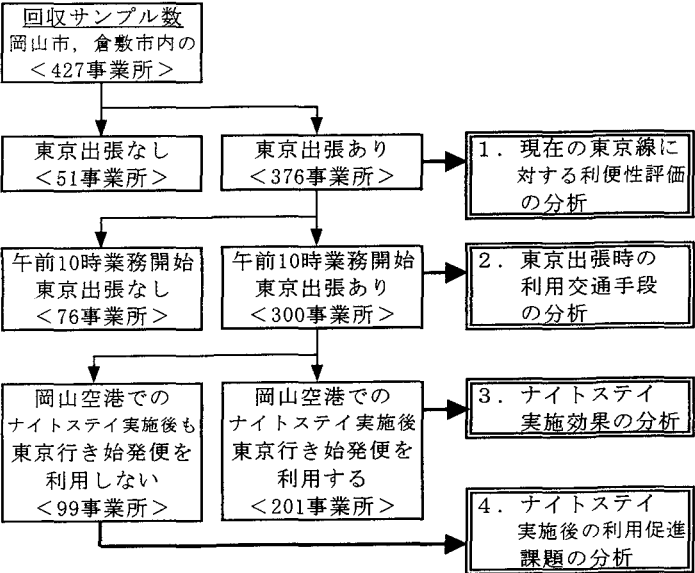


図5 東京出張の有無と東京線の利用による
サンプルの分類と分析内容との関連

5. 現在の東京線に対する利便性評価

アンケート調査では、現在の岡山空港・東京線に対する利便性評価を、8種類の個別評価項目と総合評価について「満足」、「ふつう」、「不満」の3段階で質問した。

図6は、総合満足度と各個別評価項目の回答結果を棒グラフで表示したものである。この結果から、調査対象事業所では、「②東京→岡山便の最終時刻」、「④日帰り出張の東京滞在時間」、「①岡山→東京便の始発時刻」の順に運行ダイヤに起因する不満が大きいがわかる。また、総合満足度の集計結果を見ると、「満足」(0.7%)、「ふつう」(41.5%)、「不満」(31.1%)であり、現状の東京便の利便性に満足している事業所は極めて少ない。

次に、個別評価項目の評価が総合満足度に及ぼす影響を検討するため、SPSS Categories の最適尺度法による主成分分析(CATPCA)と回帰分析(CATREG)による要因分析を行った。

表3は、主成分分析の適用結果から、固有値の大きい上位3主成分までの主成分負荷量をまとめたものである。

各主成分のうち、第1主成分は、「①岡山→東京便の始発時刻」、「②東京→岡山便の最終時刻」、「④日帰り出張の東京滞在時間」の3項目に対する主成分負荷量が正の大きな値となっていることから、「運行ダイヤの利便性」に関する主成分と解釈できる。第2主成分は、「⑥岡山空港への自動車アクセス」、「⑦岡山空港への路線バスアクセス」、「⑧岡山空港での駐車場利用」の3項目の負荷量が大きいことから、「岡山空港のアクセス利便性」に関する主成分と考えられる。第3主成分は、「⑤東京都心部～羽田のアクセス」の負荷量が大きいことから、「東京都心へのアクセス利便性」を表す主成分と言える。

表4は、①～⑧の個別評価項目に対する満足度を説明変数、すべての個別評価項目を考慮した総合満足度を被説明変数とする回帰分析の結果である。F値及び偏相関係数の大きさから、岡山空港・東京線の利便性評価に関しては、「①岡山→東京便の始発時刻」の影響力が最も大きく、「②東京→岡山便の最終時刻」がこれに次ぐ影響力の大きい項目となっている。

以上の分析結果から、岡山空港・東京線に対する利用者の評価意識には、運行ダイヤの利便性が大きな影響を及ぼしていることが明らかである。そして、現在の岡山空港・東京線の利便性に対する総合満足度が低いことから、今後の空路利用促進に向けた施策としては、ナイトステイ実施による運行ダイヤの改善が有効と考えられる。

6. 東京線ナイトステイ実施効果の推計

(1) 現状の年間東京出張件数と利用交通手段

表5は、「東京で午前10時に業務開始を要する出張あり」と答えた300事業所について、年間の東京出張件数を集計した結果である。300事業所の総出張件数は15,238

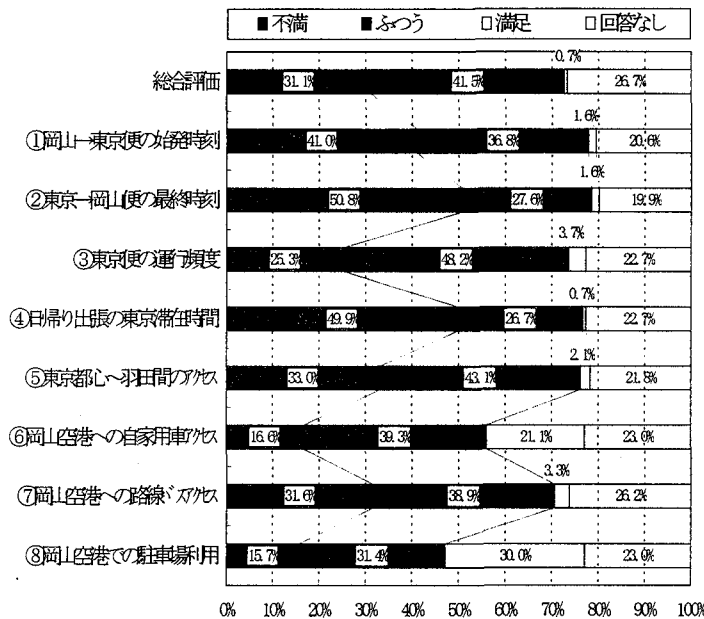


図6 岡山空港・東京線の利便性評価

表3 東京線の利便性評価に関する主成分分析

利便性評価項目	主成分1	主成分2	主成分3
①岡山→東京便の始発時刻	0.83	-0.01	0.00
②東京→岡山便の最終時刻	0.79	0.04	-0.09
③東京便の運行頻度	0.32	0.10	-0.58
④日帰出張の東京滞在時間	0.73	0.12	0.23
⑤東京都心～羽田のアクセス	0.19	0.15	0.74
⑥岡山空港への自動車アクセス	-0.15	0.84	-0.04
⑦岡山空港への路線バスアクセス	0.07	0.76	-0.20
⑧岡山空港での駐車場利用	-0.20	0.55	0.19
固有値	2.04	1.63	1.03
寄与度%	25.6%	20.4%	12.8%
累積寄与度%	25.6%	45.9%	58.8%
主成分の解釈	運行ダイヤ	岡山空港アクセス	東京都心アクセス

(注) 分析にはSPSS CATPCA(非線形主成分分析)を使用した。

表4 東京線の利便性評価に関する回帰分析結果

利便性評価項目	標準化回帰係数	F値	偏相関係数
①岡山→東京便の始発時刻	0.364	38.157	0.363
②東京→岡山便の最終時刻	0.202	11.934	0.213
③東京便の運行頻度	0.148	9.803	0.194
④日帰出張の東京滞在時間	0.104	3.763	0.122
⑤東京都心～羽田のアクセス	0.146	9.734	0.193
⑥岡山空港への自動車アクセス	0.160	9.726	0.193
⑦岡山空港への路線バスアクセス	0.065	1.607	0.080
⑧岡山空港での駐車場利用	0.144	9.275	0.189
自由度調整済みR ²	0.469		
サンプル数	260事業所		

(注) 分析にはSPSS CATREG(最適尺度法による回帰)を使用した。

表5 300事業所の業務開始時間別の東京出張件数、及び利用交通手段

出張の内容		利用交通手段の構成	
年間 東京出張 件数合計	午前10時 業務開始 の出張 6,726回／年 (44.1%)	当日の始発のぞみ	2,749回／年 (40.9%)
		前日の新幹線	3,352回／年 (49.8%)
		前日の航空便	449回／年 (6.7%)
		夜行バス	12回／年 (0.2%)
		夜行JR	31回／年 (0.5%)
		その他	133回／年 (2.0%)
		その他	133回／年 (2.0%)
15,238回／年	午前10時 業務開始以外 の出張 8,512回／年 (55.9%)	新幹線	7,776回／年 (91.4%)
		航空便	616回／年 (7.2%)
		夜行バス	8回／年 (0.1%)
		夜行JR	20回／年 (0.2%)
		その他	92回／年 (1.1%)

回/年であり、そのうち午前 10 時に業務開始を必要とする出張は 6,726 回/年(総出張件数の 44.1%), それ以外の出張は 8,512 回/年(同 55.9%)との集計結果を得た。

表 5 には、各出張における利用交通手段の構成も示した。東京への交通手段は、午前 10 時業務開始の有無にかかわらず、新幹線利用が 90%以上の割合となっており、調査対象事業所の航空便利用率は低い。

(2) ナイトステイ実施後の始発便利用意向

アンケート調査では、岡山空港での東京線ナイトステイの実施効果を検討するために、ナイトステイが実現し、東京行き始発便の出発時刻が現在よりも 1 時間程度繰り上げられ、岡山行き最終便の時刻が約 1 時間繰り下げられた場合に、表 5 の午前 10 時に業務開始を要する出張件数のうち何%が東京行き始発航空便に転換するかを質問した。

表 6 は、午前 10 時に東京で業務開始を必要とする出張があると答えた 300 事業所について、午前 10 時業務開始出張のうち、始発航空便への転換率を集計した結果である。始発航空便利用に転換すると答えた事業所数は 201 であり、そのうち 39 事業所が 100%の転換を希望している。また、99 事業所は転換しないと回答した。

表 6 の 300 事業所について、ナイトステイ実施後に東京線始発便を利用する件数を集計したところ、全体で 2,258 回/年となった。これは、300 事業所が午前 10 時に業務開始を要する東京出張件数(6,726 回/年)の 33.6%に相当する。さらに、始発便に非転換の 99 事業所を除く 201 事業所について同様の集計を行ったところ、午前 10 時に業務開始を要する東京出張件数(5,225 回/年)のうち、43.2%に相当する 2,261 回/年が始発便に転換するとの結果を得た。

次に、300 事業所の東京出張 1 回当たりの始発航空便への転換数(すなわち、始発航空便への転換率)について、信頼係数 90%の信頼区間を求めると、[0.337, 0.404]となった。従って、アンケート調査結果によれば、東京線ナイトステイの実施によって、午前 10 時に東京での業務開始を要する出張件数のうち、30%~40%程度が始発航空便に転換すると予想される。

(3) ナイトステイ後の始発東京便への転換要因

ここでは、事業所属性、出張件数、利便性評価意識の各項目のうち、ナイトステイ後の始発航空便利用に影響する要因を数量化理論Ⅰ類によって分析する。

この際、回帰式の外的基準として、ナイトステイ実施後の始発便への転換件数と転換率のそれぞれを用いた分析を行ったが、前者の転換件数を使用した場合に良好な結果を得た。表 7 に推定結果を示す。使用サンプルは、300 事業所のうち、説明変数に欠損値を含む 90 事業所を除外した 210 事業所のデータである。

回帰式の決定係数は 0.510 であり、推定精度は概ね良

表 6 ナイトステイ実施後の始発航空便利用意向

始発航空便への転換率	事業所数	構成比
0%	99	33.0%
0%~10%未満	5	1.7%
10%~20%未満	11	3.7%
20%~30%未満	18	6.0%
30%~40%未満	23	7.7%
40%~50%未満	4	1.3%
50%~60%未満	68	22.7%
60%~70%未満	5	1.7%
70%~80%未満	13	4.3%
80%~90%未満	11	3.7%
90%~100%未満	4	1.3%
100%	39	13.0%
合計	300	100.0%

表 7 ナイトステイ実施後の始発便転換数に関する数量化Ⅰ類分析の結果

説明変数	カテゴリー	サンプル数	カテゴリー値	偏相関係数
午前10時 業務開始 東京出張 件数	1-10回	119	-6.007	0.650
	11-20回	40	-2.858	
	21-30回	15	2.313	
	31-40回	5	8.853	
	41-50回	13	11.422	
	51-100回	10	23.615	
	101回以上	8	45.690	
事業所から 岡山空港までの 距離	15km以下	131	-0.137	0.112
	15-20km以下	43	1.414	
	20-25km以下	20	1.400	
	25-30km以下	16	-4.430	
本社所在地	東京都	20	14.911	0.322
	岡山県	178	-1.717	
	その他	12	0.619	
資本金	1000万円未満	7	5.399	0.226
	1000万円- 1億円未満	131	2.372	
	1億円以上	72	-4.840	
従業員数	1-49人	60	0.063	0.025
	50-99人	74	-0.426	
	100人以上	76	0.365	
業種	建設業	21	0.026	0.206
	製造業	47	-4.645	
	卸売業	38	3.018	
	小売業	19	1.811	
	金融・保 険・不動産	15	-0.097	
	公益業	18	1.804	
	サービス業	40	0.615	
	その他	12	1.089	
岡山→東京 始発便時刻	不満あり	117	3.048	0.207
	不満なし	93	-3.834	
東京→岡山 最終便時刻	不満あり	142	0.352	0.031
	不満なし	68	-0.735	
日帰り出張時の 東京滞在時間	不満あり	145	0.187	0.020
	不満なし	65	-0.416	
定数項			8.472	
サンプル数			210	
決定係数			0.510	

好である。偏相関係数の大きさとカテゴリー値の符号から判断すると、始発便への転換には、「午前 10 時に業務開始を要する東京出張件数」が最も大きな影響を及ぼしている。これに次ぐ要因は、事業所属性の「本社所在地」

であり、東京に本社がある事業所は、岡山県内に本社を持つ企業に比べて、始発便への転換意向が強い。

利便性評価項目の中では、「岡山→東京始発便の時刻」の偏相関係数が最も大きく、「不満あり」のカテゴリー値が正の値となっていることから、東京行き始発便のダイヤ改善は、現在の始発便に不満を持つ事業所の空路利用促進に効果があると言える。

(4) ナイトステイ実施後の始発東京便の利用課題

表8は、ナイトステイ実施後の東京行き始発便の利用意向で「利用しない」と答えた事業所について、その理由を集計した結果である。

選択率が高い理由は、「①岡山空港への交通アクセス」と「②東京都心部への交通アクセス」であり、ともに50%以上の事業所が指摘している。これらの項目は、現状の利便性評価においても、東京便の運行ダイヤに関する項目に次いで不満度の高かった項目であり、ナイトステイ実現後は、岡山と東京における空港アクセスの改善が最も重要な施策と言える。

7. ナイトステイ実施後の空路利用状況

本研究のアンケート調査は1999年9月に実施したが、その後2000年10月1日から岡山空港での東京便ナイトステイが始まり、東京線はそれまでの1日4往復から5往復に増便された。運行ダイヤのうち、岡山発・始発便は岡山7:50発→東京9:00着、また東京発・最終便は東京18:40発→岡山20:00着である。

ナイトステイ実施前は増便による利用率の低下が危惧されたが、実施後の利用状況は良好である。2001年1月に全日空・岡山支店が公表した2000年12月1カ月間の旅客利用実績によると、5往復での提供座席数71,078席に対して旅客搭乗数45,556人であり、利用率は64.1%であった。

一方、1年前の1999年12月の利用実績は、提供座席数58,993席に対して旅客搭乗数34,097人、搭乗率57.8%であり、ナイトステイ実施後は、12月1カ月間の旅客搭乗数で+11,459人(前年同月比+33.6%)の利用増加があった。なお、12月中+33.6%の伸び率は、全日空が運行する全国の東京線29路線中の第1位である。

東京線各便の詳細な利用状況が公表されていないため、本研究のアンケート調査による推計結果を直接検証することは困難であるが、上述の結果から判断すると、運行ダイヤの改善は東京便の利用促進に効果があったと考えられる。

また、ダイヤ改善以外の利用促進要因として、岡山県や空路利用を促進する会によるPR活動、航空便の特割運賃(片道15,000円、新幹線のぞみは片道17,690円)の定着なども考えられることを付記しておく。

表8 ナイトステイ実施後の東京行き始発便を利用しない理由

ナイトステイ後も利用しない理由	事業所数	選択率
①岡山空港への交通アクセスが不便	56	56.6%
②東京都心部への交通アクセスが不便	62	62.6%
③目的地までの乗り換え回数が多い	29	29.3%
④空港でのチェックイン手続きが面倒	20	20.2%
⑤航空運賃が高い	25	25.3%
⑥帰りの航空便が不便	17	17.2%
⑦機内での仕事時間が短い	0	0.0%
⑧その他の理由	17	17.2%

(注) 集計対象事業所は、東京で午前10時に業務開始を要する出張があり、ナイトステイ実施後の始発便を利用しないと回答した99事業所である。

8. おわりに

本研究では、航空便と新幹線が強く競合している岡山・東京間を対象として、岡山空港・東京線の利用課題を分析するとともに、岡山空港でのナイトステイ実施効果を推計した。

以下に、本研究による主要な知見を述べる。

- ①現在の岡山空港・東京線の利用課題としては、運行ダイヤに起因する問題が大きく、特に東京行き始発便の時刻設定に対して不満を持つ事業所が多い。また、運行ダイヤに次いで不満度の大きい項目としては、岡山及び東京の空港アクセスが挙げられる。
- ②東京線の運行ダイヤの問題を改善するために、岡山空港で東京線ナイトステイを実施した場合、東京で午前10時に業務開始を要する出張のうち30%~40%程度が、現在の交通手段から始発航空便に利用者が転換すると推計された。また、2000年10月のナイトステイ実施後の東京線の好調な利用状況から判断すると、運行ダイヤ改善は空路利用促進に効果があったと言える。
- ③ナイトステイ実施後も東京行き始発航空便を利用しないと答えた事業所の理由を分析した結果、ナイトステイ後の利用促進課題としては、岡山及び東京での空港アクセスの問題が大きいことが明らかになった。

今後の研究課題として、本研究における利用転換の推計はアンケート調査結果に基づいていることから、意識データを用いた需要予測の問題点として指摘されているように⁹⁾、推計結果の信頼性に関しては十分な吟味が必要である。例えば、現在の岡山空港・東京線の利用状況に関する詳細なデータを入手し、アンケート調査結果の事後的検証を行えば、実務面でも信頼性の高い知見となるであろう。また、岡山・東京間と類似した地方航空路線を対象とする比較分析を行えば、地方航空路線の利用促進に関して、実務面でより汎用性の高い知見を得ることが可能となろう。

最後に、本研究の実施に当たって、資料提供、アンケート調査、分析等で御協力いただいた岡山県航空企画推進課、岡山商工会議所、並びに東田明広氏(元岡山大学環境理工学部)に深く謝意を表します。

<参考文献>

1) 例えば、以下の研究がある。

- ・航空需要予測について、
森地茂，屋井鉄雄，兵藤哲朗：供給制約を考慮した航空需要モデル，土木計画学研究・論文集，No. 6，pp. 209-215，1988。
鈴木克典，高野伸栄，佐藤馨一：コンピューター航空需要推計モデルに関する研究，土木計画学研究・論文集，No. 16，pp. 583-594，1995。
石井伸一，鈴木克典，佐藤馨一：地方拠点空港における航空交通量の発生要因に関する比較研究，土木計画学研究・講演集，No. 18(1)，pp. 173-176，1995。
- ・空路選択について，
大枝良直，角知憲，中西啓造，椿辰治：業務目的の航空旅客の出発便選択行動モデル，土木学会論文集，No. 555/IV-34，pp. 83-90，1997。
浦田康滋，松本直彰，田村亨，斎藤和夫：マルチ・エアポート・システムのモデル化—複数空港が存在する地域の空港選択構造—，土木計画学研究・論文集，No. 14，pp. 765-772，1997。
岸邦宏，内田賢悦，佐藤馨一：航空運賃に対する利用者の価格感度に関する研究，土木計画学研究・論文集，No. 16，pp. 187-194，1999。
- ・旅客サービス水準について，
喜多秀行，坂田裕彦，吉村晋：運行補助による地域航空旅客サービスの改善可能性に関するモデル分析，土木計画学研究・論文集，No. 16，pp. 195-200，1999。
- ・航空ネットワーク形成について，
喜多秀行，久木田真次：地域航空ネットワークの成立可能性に関する一考察，土木計画学研究・論文集，No. 13，pp. 687-694，1996。
黒田勝彦，竹林幹雄，三保木悦幸：シュタッケベルグ均衡による国内航空ネットワーク分析，土木計画学研究・論文集，No. 14，pp. 757-762，1997。
- 2) 玉石修介，大塚俊介，角知憲，松本嘉司：旅行費用の変化に伴う長距離旅客の機関連続行動の時系列的分析方法，土木学会論文集，第 371 号/IV-5，pp. 89-96，1986。
- 3) 須田進，稲村肇：希望到着時刻に着目した国内長距離旅客の行動分析，土木計画学研・講演集，No. 18(1)，pp. 325-328，1995。
- 4) 阿部宏史，谷口守，中川拓哉：事業所意識調査に基づく岡山・東京間の空路利用促進課題の分析，第 20 回交通工学研究発表会論文報告集，pp. 209-212，2000。
- 5) 日本航空㈱・日本航空協会：航空統計要覧，1992 年度版，1993 年度版，1999 年度版，(財)日本航空協会。
- 6) 交通工学研究会編：やさしい非集計モデル，(社)交通工学研究会，第 8 章，1993 年。

地方空港・東京線の運行ダイヤ改善が空路利用促進に及ぼす効果

阿部宏史，谷口守，中川拓哉

本研究では、岡山・東京間の空路利用促進に向けた課題を探るために、岡山市と倉敷市の事業所を対象として、東京への業務出張時の利用交通手段に関するアンケート調査を実施し、航空便の利便性を中心とした利用者の意識を分析した。また、空路利用促進策の一つとして、岡山県内で要望の強い岡山空港での東京線ナイトステイの実施による運行ダイヤ改善が旅客増に及ぼす効果を推計するとともに、ナイトステイ実施後の利用促進課題についても検討した。まず、評価意識の分析結果から、岡山空港・東京線に対する評価では運行ダイヤの利便性に対するウエイトが高く、ナイトステイ実施によるダイヤの改善が評価の向上につながることを明らかにした。次に、ナイトステイ後の始発便への転換意向の集計結果から、現在の交通手段からの転換率は 30%~40%程度と推計され、ナイトステイは空路利用促進に効果が見込まれることを示した。また、2000 年 10 月のナイトステイ実施後の航空便利用状況から、本研究による知見の有効性が検証された。

Effect of the Improvement of Flight Schedule on the Increase in Passengers between Local Airport and Tokyo

by Hirofumi Abe, Mamoru Taniguchi and Takuya Nakagawa

This paper aims to identify policy issues on promoting passenger demands for the regular flight between Okayama and Tokyo. It also estimates the effect of the improvement of flight schedules on the increase in flight passengers. A questionnaire survey for establishments in Okayama and Kurashiki Cities were conducted in September 1999. The study has identified that the schedules for the first flight from Okayama to Tokyo and the last flight from Tokyo to Okayama are important factors to determine the satisfaction of flight passengers. The night stay of airplane at Okayama airport is effective in promoting passenger demands as well as the convenience of flight schedule. The findings of the study have been verified by the data after the commencement of night stay at Okayama airport in October 2000.
