

休日の旅客動向に基づく幹線鉄道のサービス方策に関する研究*

A Study on Service Plan for Inter-city Express Train based on the Holiday Passenger Behavior

武藤雅威**・内山久雄***

By Masai MUTO**・Hisao UCHIYAMA ***

1. 背景と目的

これまでの交通需要予測に際して、発生・集中モデルの外生変数には、人口や国内総生産等の指標が主に採用されている。この観点から言えば、進行する少子高齢化と長引く景気低迷の中では、将来における交通需要の顕著な伸びは期待できない。実際に、新幹線のような幹線鉄道の近年における旅客量変動は、ほぼ停滞傾向にある。とりわけ休日の旅客量は、その時代の景気動向に加え、多客期である正月、ゴールデンウィーク、お盆時の暦日並びや天候等に左右され、安定した需要を得ることが難しい。2000年からは、成人の日等の祝日を月曜日に定めて三連休化を図る「国民の祝日に関する法律」の一部改正が施行された。報道によれば、1月の初めての三連休時には、JR旅客等で一応の需要拡大効果が現れたとのことである。

一方、幹線鉄道網の整備計画や将来展望としては、現在建設中の北陸新幹線をはじめとする整備新幹線計画、開発が進むフリーゲージトレイン（軌間可変電車）のような新在直通化構想があり、我が国の均衡ある国土の発展を促す役割が期待される。しかしながら、高速自動車道もその供用延長を伸ばし、航空側の基盤施設整備事業も着実に進捗しており、幹線鉄道に対抗している。鉄道や航空等の各輸送分野における需給調整規制の原則廃止や運賃規制緩和、技術規制緩和を盛り込んだ改正鉄道事業法が本年3月1日より施行された。市場原理に基づく競争が促進され、交通事業者は、さらなるサービス向上が要求される。運賃のダンピングなどに見られる機関間の競争激化は、元々自由度の高い休日幹線旅客の交通行動を一層、複雑・多岐化させている。このような流動的な状態にあるといっても過言ではない休日幹線交通に関する政策判断には、最新情勢に基づく分析が必要となる。

以上の背景から、本研究では休日の幹線鉄道旅客動向に着目する。今日、幹線道路の渋滞緩和や環境対策のため、自動車交通から公共交通機関へのモーダルシフトが望まれている。この施策推進の指針となるよう、特に自動車交通を念頭において機関選択特性を把握することを試みる。本研究の目的は、特性分析結果から幹線鉄道旅客の需要拡大へ向けたサービス方策を提言すること、さらにこれらが休日幹線旅客交通に関する研究の深度化を図るための試金石となることである。

2. 休日幹線交通に関する調査と研究

休日幹線交通を対象とした全国レベルでの調査としては、1992年度に建設省土木研究所を中心として実施された「全国観光交通実態調査」がある。この中で、全国の主要都市における家庭訪問調査では、30,943の個人サンプルを収集している¹⁾。この調査データは、交通発生量²⁾や観光日数³⁾の推計に関する研究等に利用され、観光交通の研究発展に大きく貢献した。

さらに大規模の調査としては、国土庁、運輸省、建設省が5年に一度合同で実施する「全国幹線旅客純流動調査」が存在する。そのうち、鉄道旅客のデータは「幹線鉄道旅客流動調査」が出典元であり、1995年度の場合、観光目的で12,965のサンプルが収集されている⁴⁾。この調査は秋期平日のある一日で実施されているため、会社員や公務員等、一般的な生活習慣を持つ大衆の特性は把握されていない。よって、休日交通を直接的に捉えていないという弱点を有する。しかしながら、主要交通機関毎に収集されたサンプルを一同に介したこのトリップデータは純流動ベースで整備されており、操作性も高いことから、都市間旅客動態分析における筆者らの研究^{5) 6)}においても活用している。さらに機関選択に焦点をあてた研究では、屋井ら⁷⁾は、1989年度のデータを用いて居住地別一目的別の交通機関選択非集計モデルを作成し、時間評価値に関する特性分析を行っている。兵藤⁸⁾は、利用距離帯が広範囲に渡る幹線旅客の時間価値分布を考慮するため、1995年度のデータを用いて、Mixed Logit モデルを試行している。

この他、PT調査や拠点調査等、中小規模の各種調査を利用した研究は散見されるが、休日幹線交通で機関選択特性を扱った論文はそれほど多くはない。休日幹線交

*キーワーズ: 鉄道計画、公共交通計画

**正員、工修、東京理科大学大学院 理工学研究科土木工学専攻
(勤務先: (財)鉄道総合技術研究所 浮上式鉄道開発本部)
(東京都中央区八重洲1-6-6 八重洲センタービル7F、
TEL 03-3274-9584, FAX 03-5201-6641, mutoh@rtrior.jp)

***フェロー会員、工博、東京理科大学 理工学部土木工学科
(千葉県野田市山崎2641、
TEL 0471-24-1501(内線 4058), FAX 0471-23-9766)

通は利用者にとって非日常的で稀な行動であり、自由度も大きく、機関選択に対する個人の嗜好性、価値観も分散している。対抗交通機関のサービスレベルを認知しにくい面もあり、その意思決定構造をモデル化しにくいことに起因していると考えられる。

3. 調査概要と分析の視点

(1) 調査概要

本研究では、独自のアンケート調査（表1）を実施し、従来明らかにされていなかった休日の幹線交通利用経験に関するデータ取得から始める。調査方法は、東京都、埼玉県、千葉県、神奈川県 の1都3県に分布する計20地区の居住者に対する家庭訪問・留置調査（1998年12月実施）および、本学（千葉県野田市）来訪者に対する現場面接調査（1998および1999年の11月実施）である。家

庭訪問調査では、世帯内で最も旅行に出かける機会の多いと考えられる人に記入を依頼している。

本調査では、被験者の記憶に新しい休日の旅行（首都圏以遠を対象）について、旅行目的、最初の目的地までの利用経路、旅行形態等を詳細に調査している。ラインホール機関（自動車、鉄道、航空機等）の選択理由では、全26項目にわたる選択肢から上位5項目まで複数回答を認めることにより、意思決定に至る要因の全容把握を試みている。

アンケート調査票の総配布枚数は509通（家庭訪問調査300、現場面接調査209）で、そのうち有効回答数は430通である。なお、調査票中で、同じ目的地へ異なる交通機関で過去に旅行した経験がある場合には、両者の利用機関と経路、選択理由等を併記した形で回答を得ているため、トリップのサンプル数としては456を確保している。

(2) 分析の視点

鉄道と自動車の両機関における距離帯毎の幹線輸送シェア実績によると、100～300kmの近距離帯では、自動車が約75%を占め、圧倒的に有利な状況となっている。なお、この自動車データの中には、近年輸送実績を伸ばしている高速バスが含まれるが、本研究では利用者が自ら運転する自家用車・レンタカー交通を扱い、高速バスは分析対象外とする。鉄道の有利な点である速達性は300km以上の中距離帯から発揮できる環境にあり、鉄道シェアも距離が延伸するにつれて回復する傾向にある。さらに500km～750km/hの中長距離帯では、逆に鉄道が約80%を占めるようになり、この距離帯ではむしろ航空機との争いに移行する⁹⁾。本研究では、自動車交通から鉄道への転換の可能性を論じるため、分析対象は、鉄道にとって不利な状況下にある近距離帯からほぼ互角である

表1 アンケート調査内容

休日幹線 利用経験	旅行年月、日程 出発地・目的地 旅行目的、同行者、人数 旅行費用・負担者 利用交通機関 アクセス、イグレス機関 ラインホール機関（区間） 同目的地リピーター回数 交通機関選択理由（26項目） 慣れている 費用が安い 所要時間が短い 荷物が多い お年寄り・子供が同行 道路は渋滞している 割引チケットを利用 時間が正確 移動が自由 必ず座ることができる 安全である 新しい鉄道・道路が開通 好きな時間に出発できる（応時性） 天候のため 代わりの交通機関がない 車の使用不可、運転が苦手 その機関しか利用したくない 等
	個人属性 性別、年齢層、職業、最寄駅 自家用車・運転免許の有無 年間幹線交通利用回数 等
集計結果	性別 男性（64%）、女性（36%） 年齢構成 10代（3%）、20代（30%） 30代（24%）、40代（26%） 50代以上（17%） 職業構成 会社員、団体職員、公務員（72%） 主婦、学生（23%） その他（5%） 利用交通機関 自動車（42%）、鉄道（36%） 航空機（19%）、高速バス等（3%）

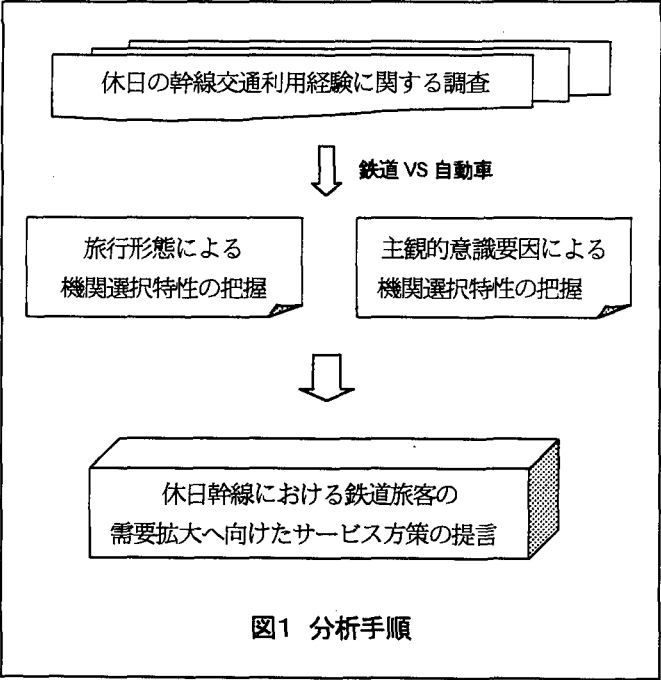


図1 分析手順

中距離帯を中心とする。アンケートにより収集した両機関におけるトリップデータの距離帯別内訳は、近距離帯 55%、中距離帯 23%であり、本分析に適合していると考えられる。

サービス方策は、ハードウェアとソフトウェアの改善策に大きく分けられる。新線開業や線区改良等、輸送力増強を図ったハードウェア改善策は、これまで多くの研究事例によって、その効用の算定やプロジェクト評価が行われている¹⁰⁾。一方、少ない投資で賄えるソフトウェア改善策については、鉄道事業者の経営努力に関わる事柄ゆえ、研究として取り扱われる事例は希少であることを考慮し、本研究では後者を対象とする。

図1の分析手順に示されているように、分析の流れは2つに別れる。人数や目的のような旅行形態による選択特性を把握し、鉄道側で有利、不利な条件を抽出する。併せて、機関選択時に潜在すると考えられる主観的意識要因の顕在化と、その機関特性や依存性等について明示することを試みる。

4. 旅行形態による機関選択特性

(1) 集計分析

調査結果に基づき、旅行形態による機関選択特性について分析を行う。本研究の目的上、分析対象は、機関転換の可能性を有する利用者のみとしたい。よって、機関選択理由で、「その交通機関しか利用したくない」等、確定的な固定層と判断できる理由をあげた利用者は分析対象から外すこととする。分析のためにさらに抽出したサンプル数は、300である。

利用機関と旅行形態における各アイテム・カテゴリ間

のクロス集計結果を表2に示す。距離帯別の鉄道の割合は、近距離（300km以下）、中距離（300～500km）、中長距離以上（500km以上）でそれぞれ32%（52/165）、43%（30/69）、62%（41/66）となっている。目的アイテムにおいては、レジャー目的である見物・鑑賞、休養・慰安、スポーツのカテゴリでは、近距離帯の割合が多いことが判明しており、昨今の景気低迷期における消費動向を的確に反映した結果となっている。

両機関間の明らかな相違が観測できるのは、同行者アイテムにおける家族の割合である。自動車では74%（131/177）を占めるのに対し、鉄道では半数に満たない46%（56/123）という結果が現れている。

人数アイテムにおいては、鉄道では単独ないしはペアの旅行者が多い（47%）のに対し、自動車ではその定員である4～5人単位のグループが主流（50%）となっている。これらの集計結果より、自動車は「夫婦と子供二人のような典型的な家族旅行者」に対して、有利な状況にあることが推測できる。

(2) モデルによる分析

さらに、鉄道対自動車の機関選択結果を外的基準とした数量化II類による特性分析結果を図2に示す。要因としては、表2の各アイテムに加え、老人・子供同伴の有無、宿泊数等を導入している。レンジと偏相関係数の結果より、同行者が最も説明力の高い選択要因となっている。同行者や人数では、クロス集計結果を反映した機関特性が現れている。日帰り旅行は、自動車有利の傾向が見られる。また鉄道は、老人・子供を同伴した旅行に対して不利な状況にあることも示されている。

表2 利用機関と旅行形態のクロス集計結果

No.	アイテム	カテゴリ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	機 関	鉄道	123	0	52	30	41	36	25	43	6	13	25	56	42	58	17	28	20
2		自動車	0	177	113	39	25	54	27	72	18	6	4	131	42	27	24	88	38
3	距離帯	～300km	52	113	165	0	0	26	30	87	18	4	7	101	57	37	24	60	44
4		300～500km	30	39	0	69	0	32	11	18	4	4	11	43	15	23	10	29	7
5		500km～	41	25	0	0	66	32	11	10	2	11	11	43	12	25	7	27	7
6	目 的	帰省	36	54	26	32	32	90	0	0	0	0	16	74	0	25	12	49	4
7		見物・鑑賞	25	27	30	11	11	0	52	0	0	0	3	26	23	20	8	17	7
8		休養・慰安	43	72	87	18	10	0	0	115	0	0	8	65	42	29	13	36	37
9		スポーツ	6	18	18	4	2	0	0	0	24	0	0	6	18	3	3	9	9
10		冠婚葬祭	13	6	4	4	11	0	0	0	0	19	2	16	1	8	5	5	1
11	同行者	一人	25	4	7	11	11	16	3	8	0	2	29	0	0	29	0	0	0
12		家族	56	131	101	43	43	74	26	65	6	16	0	187	0	31	33	100	23
13		友人・知人	42	42	57	15	12	0	23	42	18	1	0	0	84	25	8	16	35
14	人 数	1～2名	58	27	37	23	25	25	20	29	3	8	29	31	25	85	0	0	0
15		3名	17	24	24	10	7	12	8	13	3	5	0	33	8	0	41	0	0
16		4～5名	28	88	60	29	27	49	17	36	9	5	0	100	16	0	0	116	0
17		6名以上	20	38	44	7	7	4	7	37	9	1	0	23	35	0	0	0	58

5. 主観的意識要因による機関選択特性

(1) 集計分析

機関選択意思決定構造に関する最近の研究では、所要時間、旅行費用といった直接観測可能な外的要因に加え、主観的意識要因が利用者の機関選択時に影響を与えるという考え¹¹⁾が主流となりつつある。本研究では、アンケートの回答で得た選択理由を主観的意識要因に関わるキーワードへ対一に置き換えて整理している。(以下、「」がキーワード、これに続く括弧書きが選択理由)

鉄道と自動車の両機関における主観的意識要因の上位5項目を図3に示す。自動車では、「機動性」(移動が自由)、「積荷性」(荷物が多い)が1、2位となり、全自動車利用者のうち、70%前後が要因としてあげている。一方、鉄道では、「速達性」(所要時間が短い)、「定時性」(時間が正確)等が上位を占めているが、要因としてあげられた割合は鉄道全体の30~40%程度であり、自動車利用者ほど多くはない。この結果より、自動車に関わる主観的意識要因は、鉄道よりも必然的な要素を多く含んでいるものと考えられる。また、両機関とも「習慣性」(慣れている)が上位に入っており、大きな選択要因となっている。

(2) モデルによる分析

主観的意識要因の数量化Ⅱ類による機関選択特性分析結果を図4に示す。集計結果と同様、自動車の強い要因である「積荷性」、「機動性」の説明力が高い傾向が現れている。鉄道側では「安全性」(安全である)のスコアが最も大きく、以下、「定時性」、「速達性」の順となっている。本モデルの相関比は0.66と高く、全体的に各々の機関特性を明確に表現した分析結果となっている。

さらに、二者択一型の非集計ロジットモデルを構築し、主観的意識要因が機関選択全体に与える影響度を検証する。本研究では、この主観的要因を直接的に外生変数としてモデルに導入し、観測可能な変数(時間、費用)と対比させ、トレードオフ関係を把握する方法を採用する。旅行形態分析により、機関選択には同行者種別および人数が関与することが判明したため、旅行費用には家計単位当たりの総額を採用し、家族、他人といった同行者別の支払方式の相違に関する概念を取り入れている。主観的要因は、数量的変数である全所要時間や旅行費用との多重共線性を伴わず、両機関を代表する二例ずつを導入している。主観的要因は選択した機関に対してのみ回答を得ているが、非集計モデルのデータセットで必須となる対抗機関利用時においても、この主観的要因は旅行の条件として保持されると仮定し、本要因はモデル作成上、社会経済変数として挿入することとする。

モデルのパラメータ推定結果を表3に示す。モデル1は時間と費用のパラメータのみで構築した結果である。両変数の平均値(非選択側代替データを含む)は、鉄道

要因	カテゴリ	スコア	-1	-0.5	0	0.5	1	1.5	レンジ	偏相関係数
距離帯	～300km	-0.20							0.69	0.18
	3～500km	0.00								
	500km～	0.49								
目的	帰省	0.01							1.12	0.14
	見物・鑑賞	0.05								
	休養・慰安	-0.06								
	スポーツ	-0.41								
	冠婚葬祭	0.71								
同行者	一人	0.91							1.16	0.23
	家族	-0.25								
	友人・知人	0.25								
老人・子供	同伴	-0.51							0.69	0.20
	無	0.18								
人数	1～2名	0.37							0.68	0.18
	3名	0.24								
	4～5名	-0.31								
	6名以上	-0.09								
宿泊数	日帰り	-0.41							0.51	0.09
	1泊	-0.02								
	2、3泊	0.10								
	4泊以上	-0.03								
免許	有	-0.09							0.63	0.15
	無	0.54								
自家用車	有	-0.15							0.85	0.21
	無	0.70								

相関比: 0.34

図2 旅行形態の数量化Ⅱ類による機関選択特性分析

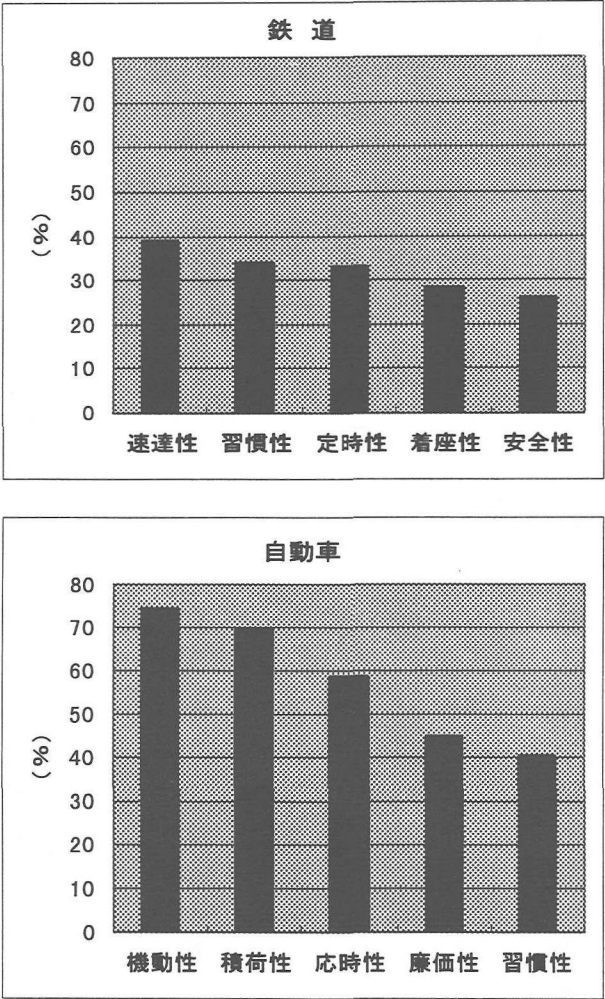


図3 主観的意識要因集計結果

で198分、24,717円、自動車で339分、9,581円であるが、推定パラメータは共に符号条件が正しく、t値も統計的に信頼を有する結果となった。時間優先の鉄道、費用優先の自動車という選択構造が明らかになったものの、個々のサンプルにおけるばらつきのために尤度比、的中率は低く、本モデルは実用的ではない。表4でその的中状況を示したが、多くの非的中サンプルに主観的要因が反応していることがわかる。よって、そのばらつきを補うために主観的要因を挿入したモデル2は、尤度比も0.620と格段に向上し、満足すべき値が得られている。なお、表5に主観的要因間の相関行列を示したが、多重共線性は発生していない。

モデル2のパラメータによる時間評価値は140円/分と算出されるが、他の幹線交通観光目的モデルでは、文献⁷⁾で73円/分(居住地関東)、文献⁸⁾で208円/分(仕事以外の目的)と示されており、それらの間に位置している。本モデルは、家計単位当たりの指標であることを考慮すれば高い値とは言えず、得られた評価値は妥当であると考えられる。さらに、時間および費用と主観的要因のパラメータ値の比により、これらのトレードオフ関係を算出すると、表6のとおり、各要因で対時間558～748分、対費用7.8～10.5万円となり、非常に大きな値である。このような要因をあげた回答者は、主観的要因による機関選択が決定的であり、時間や費用の観念だけでは機関転換の余地が少ない半固定的利用者であると解釈できる。

6. 結論

本研究では、鉄道と自動車利用者に対する休日幹線旅客動向を分析し、家族旅行は自動車有利である等の旅行形態別による特性や、自由度の大きい休日交通の機関選択時には主観的意識要因の影響が多であること等を明らかにした。分析結果をもとに、以下に幹線鉄道の需要拡大へ向けてのサービス方策の方向性を提言する。

a) 鉄道の利点として、「速達性」、「定時性」および「安全性」が顕在化した。特に対抗機関との間で「速達性」が十分発揮される中距離帯の新幹線輸送において、各種サービス方策の展開により需要の伸びが期待できると思われる。安定輸送を今後とも継続していくことで利用者の信用を高めるとともに、広報活動等を通じて利点を伝えていくことが重要である。

b) 自動車の利点である「積荷性」や「機動性」を重視する利用者は、必然的な観念で自動車を選択している。これら利用者の鉄道への転換に対しては、弱点を根本的

表5 主観的意識要因間の相関行列

	定時性	安全性	積荷性	機動性
定時性		0.35	-0.35	-0.36
安全性	0.25		-0.30	-0.26
積荷性	-0.15	-0.15		0.52
機動性	-0.19	-0.08	0.44	

右上：単相関、左下：偏相関

要 因	カテゴリ	スコア						レンジ	偏相関係数
積荷性	要	-0.46						0.80	0.40
	不要	0.34							
機動性	要	-0.37						0.69	0.34
	不要	0.32							
安全性	要	0.45						0.50	0.19
	不要	-0.55							
応時性	要	-0.27						0.44	0.25
	不要	0.17							
定時性	要	0.37						0.43	0.18
	不要	-0.06							
廉価性	要	-0.19						0.29	0.18
	不要	0.10							
速達性	要	0.22						0.28	0.14
	不要	-0.06							
習慣性	要	0.05						0.08	0.05
	不要	-0.03							
相関比: 0.66									

図4 主観的意識要因の数量化Ⅱ類による機関選択特性分析

表3 非集計機関選択モデル推定結果

説明変数	パラメータ ()内はt値	
	モデル1	モデル2
全所要時間(時間)	-0.25 (-3.88)	-0.25 (-2.51)
家計単位当たりの費用(万円)	-0.44 (-4.52)	-0.29 (-2.16)
定時性	*****	2.30 (2.18)
安全性	*****	2.48 (2.28)
積荷性	*****	-3.08 (-5.26)
機動性	*****	-2.74 (-5.63)
鉄道定数項	-0.31 (-1.62)	0.86 (2.63)
尤度比	0.079	0.620
自由度調整尤度比	0.070	0.611
的中率	68.0%	90.3%
サンプル数	300	300
時間価値(円/分)	93	140

表4 モデル1による的中結果と主観的意識要因の反応数

	サンプル数	定時性	安全性	積荷性	機動性
鉄道的中	50	13	11	1	4
鉄道誤判	73	28	21	3	5
自動車の中	154	1	0	110	118
自動車誤判	23	0	1	13	13

表6 主観的意識要因のトレードオフ関係

	定時性	安全性	積荷性	機動性
対時間(分)	558	603	748	665
対費用(円)	78,099	84,350	104,573	93,022

に解決するようなサービスに可能性を見出すこととなる。例えば、宅配便荷物の送料割引をセットにした乗車券やレンタカーとのタイアップ策が進められており、これらの方策に関する浸透度と効果について今後注目したい。また、不利となっている家族旅行者を鉄道側に誘導する方策が必要と言える。

本研究では、首都圏在住者に対する必要最小限の調査を実施し、得られたサンプルを利用して休日幹線交通の実態把握に接近したことにより、その一面性を示し得た。さらに本研究は、休日幹線交通に対するアンケート調査および分析方法についてのパイロット的な役割を備えており、本格的な調査への移行が期待される。週休二日制の定着や三連休制度の発足により、国民の余暇の利用性は拡大している。交通事業者は休日利用者に対し、緻密でかつ適切なサービスを提供していくための指標となる有効な調査分析方法の開発を望んでいる。休日幹線交通に関する研究のニーズは高く¹²⁾¹³⁾、この研究分野の進展に拍車がかかるよう、休日幹線交通に関する大規模調査の実現を望む所存である。

謝 辞

調査データの取得と解析に際して、本大学での研究メンバーである阪野敦子氏、大野哲男氏、本田昌樹氏の尽力があったことをここに付記し、感謝の意を表す。

参考文献

- 1) 山田晴利, 中村英樹, 橋口賢治: 全国観光交通実態調査の概要, 交通工学, Vol.29No.2, pp.9-18, 1994.
- 2) 山田晴利, 屋井鉄雄, 中村英樹, 兵藤哲朗: 全国観光交通実態調査を用いた交通発生量モデルの提案, 交通工学, Vol.29No.2, pp.19-27, 1994.
- 3) 森川高行, 佐々木邦明, 山本尚央: 離散連続モデルによる年間観光日数・旅行形態の分析と観光行動の地域差に関する研究, 土木学会論文集, No.618/IV-43, pp.61-70, 1999.
- 4) 国土庁, 運輸省, 建設省: 第2回全国幹線旅客純流動調査報告書, 1997.
- 5) 内山久雄, 毛利雄一: 純流動データの特徴とそれを用いたOD特性分析, 土木計画学研究・講演集, No.16(2), pp.271-274, 1993.
- 6) 武藤雅威, 内山久雄: 幹線旅客純流動調査の特性を生かした機関分担率の推計に関する一考察, 鉄道技術連合シンポジウム (J-RAIL'98)講演論文集, pp.231-234, 1998.
- 7) 屋井鉄雄, 岩倉成志: 旅客純流動データを用いた交通機関モデルの特性分析, 土木計画学研究・講演集, No.16(2), pp.275-280, 1993.
- 8) 兵藤哲朗: Mixed Logit モデルの適用可能性に関する考察, 土木学会第54回年次学術講演会概要集IV, pp.642-643, 1999.
- 9) 高岡崇: JR東日本の旅客輸送市場動向と営業戦略, 運輸と経済, 第59巻第11号, pp.23-33, 1999.
- 10) 例えば, 財団法人運輸経済研究センター: 新幹線と在来線との直通運転に関する調査研究—山形〜東京間についてのケース・スタディー, 1988.
- 11) 例えば, 河上省吾, 井上徹, 佐々木邦明: 利用手段ごとの主観的知覚構造の違いを考慮した交通機関選択モデル, 土木計画学研究・論文集, No.16, pp.637-642, 1999.
- 12) 西井和夫, 森川高行ほか: 休日・観光交通への対応: 調査・分析手法の課題整理と展望, 土木計画学研究・講演集, No.22(1), pp.671-678, 1999.
- 13) 武藤雅威, 内山久雄: 休日幹線鉄道需要拡大のための方策, 鉄道技術連合シンポジウム (J-RAIL'99)講演論文集, pp.137-138, 1999.

休日の旅客動向に基づく幹線鉄道のサービス方策に関する研究

武藤雅威**・内山久雄***

休日における幹線鉄道の旅客量はその時代の景気動向に加え、多客期の暦日並びや天候等に左右され、安定した需要を得ることが難しい。交通事業者は、機関間の競争激化により、さらなるサービス向上が要求される。本研究では、休日の幹線鉄道旅客動向、特に自動車交通を念頭においた機関選択特性を把握するため、首都圏内居住者を対象にアンケート調査を実施した。調査結果から、人数や目的のような旅行形態による選択特性を把握し、鉄道側で有利、不利な条件を抽出した。さらに機関選択時に潜在する主観的意識要因の選択特性を把握し、非集計ロジットモデルの構築を行い、その依存性を明らかにした。以上の分析をもとに、今後の幹線鉄道利用者拡大へ向けたサービス方策に関する方向性を提言した。

A Study on Service Plan for Inter-city Express Train based on the Holiday Passenger Behavior

By Masai MUTO**・Hisao UCHIYAMA ***

Passenger demand on holidays is influenced by some factors, such as an economic growth and weather condition during in vacation week. In order to grasp a trend of inter-city passenger trips on holidays, the originally designed questionnaire survey is conducted to residents in Tokyo metropolitan area. Modal split models between inter-city train and automobile are calibrated using the preference data derived from the survey. This paper discusses some findings, which imply the increase of inter-city railway passenger demand on holidays.