

居住地に着目した都市間交通における機関分担の特性分析*

Analysis of Mode Choice Characteristics for Intercity Transport by Habitation Areas*

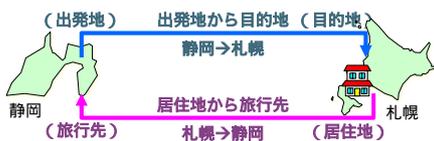
鈴木美緒**・伊東誠***・森地茂****

By Mio SUZUKI**・Makoto ITOH***・Shigeru MORICHI****

1. はじめに

現在、幹線交通に関しては、新幹線や高速道路がほぼ全国的なネットワークを持つのに対し、航空分野では羽田での一極集中が起きている。また、リニア新幹線をはじめとした整備が進む一方で、最近では高速道路の割引・無料化や航空路線の廃止、気候変動への対応等、さまざまな幹線交通政策が検討されつつある。今後、都市間交通政策の影響評価を行ない、国土や各地域における適正な都市間総合交通体系を考えるためには、一律に整備がなされてきた従来と異なり、地域による交通行動（機関選択や旅行先など）の特性や差異を細かく分析する必要があると考えられるが、交通サービスとして運行頻度等に注目した研究は見られるのに対し、地域差、特に居住地による差に着目した研究は非常に少ない¹⁾。

そこで本研究では、幹線旅客流動の実態を詳細に把握するための基礎的分析として、居住地、移動目的、交通サービス格差が機関選択にどのような影響を及ぼしているかを、2005年幹線旅客純流動データより分析した。なお、本研究で用いた2005年の幹線旅客純流動データは、出発地から目的地までの人（旅客）の移動を捉えたもので、交通機関間の乗り継ぎが反映されている。1990年から5年に1度の周期で調査されており、2005年は第4回となる。データの対象となるのは、県内トリップ、3大都市圏内トリップ、通勤・通学トリップ以外の、各都道府県間トリップであり、出発地と目的地のODの他に、居住地から目的地への移動を把握することができる。ゾーンは全国を50都道府県に区分したものと207生活圏に区分したものがあり、本研究では主に207生活圏データを用いた。また、このデータからは移動目的（仕事、観光、私用・帰省）の把握も可能である。



*キーワード：都市間交通、幹線旅客純流動、機関分担、交通サービス格差

**正員，博士，(財)運輸政策研究機構 運輸政策研究所 (港区虎ノ門3-18-19, Tel: 03-5470-8415, Fax: 03-5470-8419)

***正員，(財)運輸政策研究機構 運輸政策研究所

****正員，工博，政策研究大学院大学，(財)運輸政策研究機構 運輸政策研究所

2. 都市間移動の旅行回数および旅行先の傾向

(1) 旅行回数の地域比較

各都道府県居住者の100km以上の年間旅行回数（全目的，念拡大データを使用），および人口あたり年間旅行回数を示したものが図-1である。トリップ数自体は人口の多い3大都市圏および地域ブロックの中核となる道県で多いのに対し，人口あたりでは3大都市圏より地方都市（特に北関東や佐賀，それに次いで，山梨，島根，岡山，福岡，熊本，大分，宮崎）からの移動が多い傾向が見取れる。特に，3大都市圏および地域ブロックの中核の近郊でその傾向が見られると考えられる（次頁参照）。

なお人口あたりトリップの移動手段に着目すると（図-2），公共交通による移動の割合が多いのは，北海道や沖縄以外では交通サービスの発達している3大都市圏しかなく，乗用車による移動の割合が多いことがわかる。さらに，乗用車による移動が特に地域では，北関東，高知，和歌山，南九州といった新幹線の開通していない地域が挙げられ，交通サービスの差によって移動手段が異なる傾向が見られているといえる。

(2) 地域ブロック別の旅行圏域の傾向

旅行には，地域ブロックの中核となる都市との関係が影響している可能性が前面より示唆されるため，東北地方，九州地方，中国

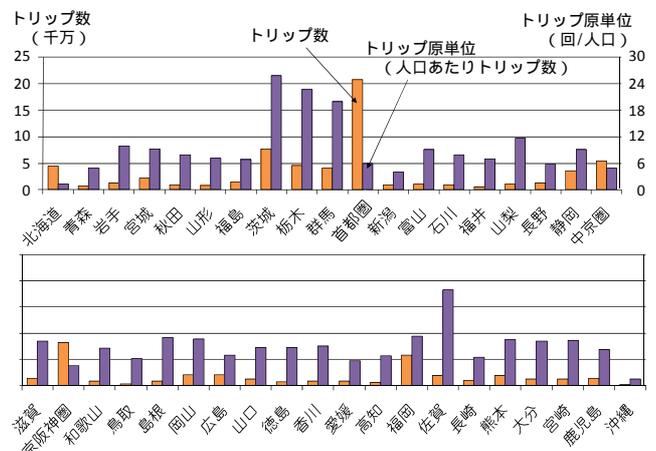


図-1 各都道府県居住者の(100km以上)年間旅行回数

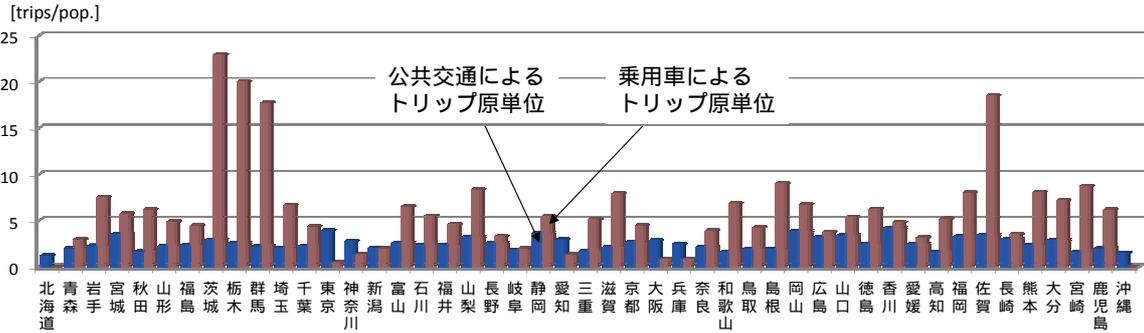


図 - 2 各都道府県居住者の交通手段別人口あたり年間旅行回数 (100km以上)

地方を対象とし、その旅行先の傾向をみたところ、以下のような特徴をみることができた (図 - 3)。

- ◆ 東北地方；業務目的については、地方内の中核都市 (仙台) がある宮城県より、東京都への移動が多い傾向が見られる。しかし、東北地方内では宮城県への移動が最も多く、地方の拠点にはなっていないことがわかる。一方、観光目的では業務目的と比較して、宮城県の拠点性が弱まっている。東北地方は地理的に東京に近く、東京への交通サービスも比較的整っていることが要因として考えられる。
- ◆ 九州地方；業務目的では、鹿児島県や宮崎県からは熊本県への移動が多いものの、全体としては福岡県を拠点とする傾向が強く見られる。また、観光目的では、東北地方と同様に福岡県の拠点性が弱まっている。また、九州地方では、特に観光目的において地方内の移動が多い。特に佐賀県では、業務目的、観光目的ともに、隣の福岡県への旅行の割合が高く、これが人口あたり旅行回数の多さに影響しているものと考えられる。

- ◆ 中国地方；業務目的については、山陽での広島県の拠点性が高いのに対し、山陰では鳥取・島根県を往来するトリップが大多数を占めており、交通サービスの状況によっては地方中核都市が必ずしも地域の拠点とはならないことを示している。なお、観光目的については他の地方と同様、業務目的の場合よりも拠点性が弱まる傾向が出ている。人口あたりトリップ数の多い岡山、島根とともに、隣の県 (広島、鳥取) への旅行が多く、やはり近郊への移動が人口あたり旅行回数に影響している傾向が見られたが、その目的地が必ずしも地方中核都市を抱える県ではないことも明らかとなった。

これらから、地域ブロックにおける中核都市の役割は一様ではなく、交通サービスやより大きな拠点 (東京) との地理的関係によってその移動特性が異なることが確認された。また、人口あたりトリップ数の多い地方都市 (県) に関しては、交通サービス、地理的要因などにより地域ブロック外への移動が少なく、地域ブロック内での移動が盛んである、という特徴があることがわかった。

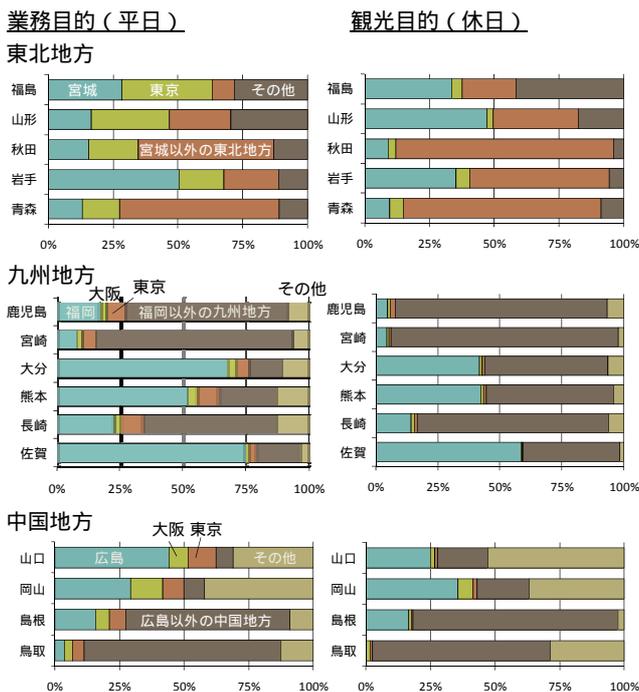


図 - 3 東北・九州・中国地方における旅行先の傾向

3. 居住地による機関分担の地域特性

(1) 居住地と幹線交通機関の利用 (移動) 傾向

図 - 4に、東京都居住者が各道府県へ移動する年間旅行回数と、各道府県居住者が東京都へ移動する年間旅行回数を比較したものを示す (全目的、年拡大データを使用)。総トリップ数で比較すると東京への出入りは同程度であるが、各道府県によってその移動の傾向に偏りがあることがわかる。また、これを目的別にみると、業務目的 (平日1日) ではほぼ全国的に、地方居住者が東京都へ向かう移動のほうが多く、観光目的 (休日1日) では逆に、東京都居住者が各道府県に向かう移動のほうが多いことがわかった。

これに対し、地方中核都市を持つ福岡県、広島県、宮城県を対象に、各県居住者と、各県以外の居住者による、地方拠点県への出入りトリップを比較すると (図 - 5) ，

- ◆ 地方中核都市では、全目的での出入りトリップ数自体が偏っている都市もあった。
- ◆ 地方中核都市では、業務目的での出入りトリップ数はほぼ同数で

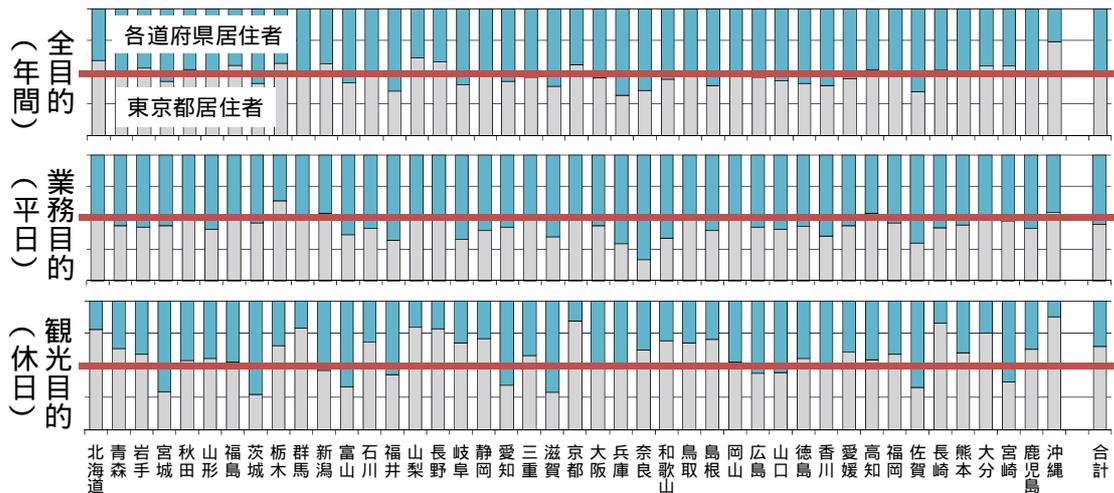


図 - 4 東京 - 地方 (各道府県) 間移動の居住地による比率

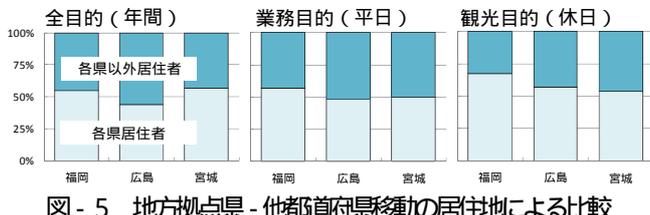


図 - 5 地方拠点県 - 他都道府県移動の居住地による比較

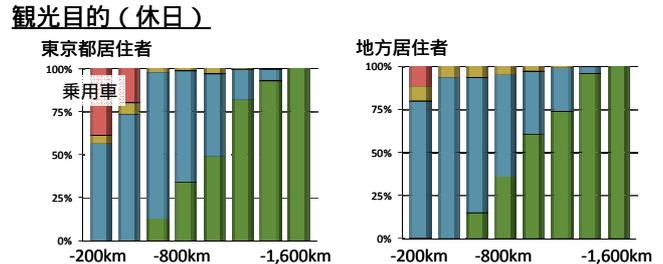
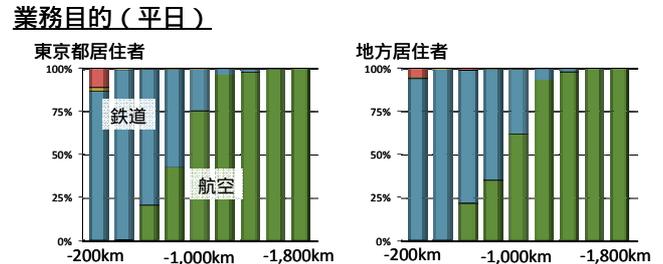


図 - 6 東京 - 地方間移動の居住地による距離帯別機関分担

あるが、観光目的では東京都の場合と同様、地方中核都市居住者によるトリップのほうが多い傾向がみられた。

- ◆ 全目的では、前項で地域ブロック内での拠点性が見られた福岡県や宮城県では各県からの移動が多く、拠点性が弱かった広島県では他県から広島県への移動が多いことがわかった。

全目的の移動データは年拡大を用いているのに対し、目的別の移動は日データを用いているため、並べて比較することが適切でないかもしれないが、この3都市と東京との比較から、以下のことがわかる。

- ◆ 観光においては、人口の多さがトリップ数に影響し、東京都先含め、地方の中核となる都市からの移動が多くなると考えられる。
- ◆ 業務においては、地方中核都市の拠点性の高くても他県からの移動が多いわけではなく、他道府県から東京都への業務目的の移動が多いのは、全国の拠点としての東京の特異性が表れた結果であると考えられる。

この特徴の把握に関しては、拠点性の強さや地域性のより詳細な分析が必要である。

(2) 居住地と幹線交通機関選択 ~東京 - 地方間移動

東京都居住者と地方居住者による東京 - 地方間の往トリップ (居住地からのトリップ) の距離帯別機関分担を図 - 6 に示す。業務目的 (平日1日) においては、同じ距離帯であっても、東京都居住者の地方への移動で航空分担率が高い傾向がみられた。一方、観光目的に (休日1日) では、バスの利用が比較的多いことがわかった。

さらに、いずれの目的においても、東京都居住者のほうが乗用車の利用が多い傾向があることが明らかとなった。これは、地方居住者が東京の道路を走行することを敬遠する傾向の表れと考えることができる。また、同程度の距離帯 (約450km) での居住地別の機関分担を図 - 7 に示すが、これより

- ◆ 移動の偏りが地域ごとに異なっていることがわかる他、
- ◆ 兵庫県との間の移動は、東京都居住者、兵庫県居住者が同程度の割合で航空と鉄道を利用していることが見て取れる一方で、秋田県や和歌山県との間の移動においては、東京都居住者の方が、業務目的での航空利用が高いこと、
- ◆ 和歌山県から東京都観光目的で来る場合には、東京都居住者より鉄道利用が高くなっていることが明らかとなった。秋田県と兵庫県には新幹線ルートがあるが、和歌山県には無いことから、和歌山県との間の移動では航空分担率が比較的高くなっていると考えられるが、和歌山と東京を結ぶ直行便の便数やダイヤの都合により、東京 (羽田) 発のほうが比較的利益便性が

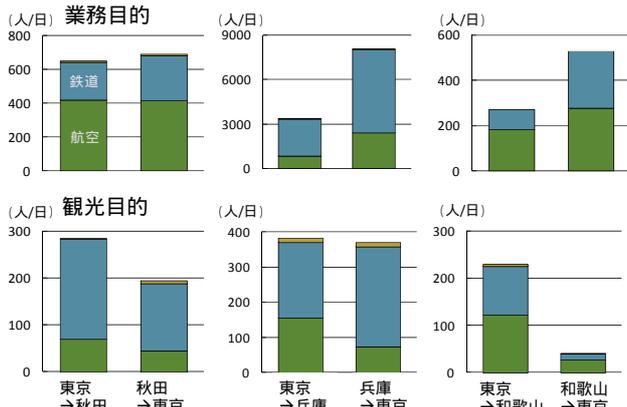


図-7 東京から約450km程度の距離帯での居住地別機関選択

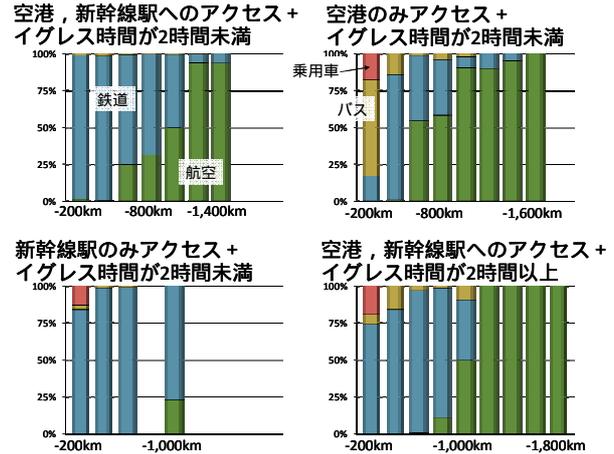


図-9 東京都23区居住者の距離帯別機関分担

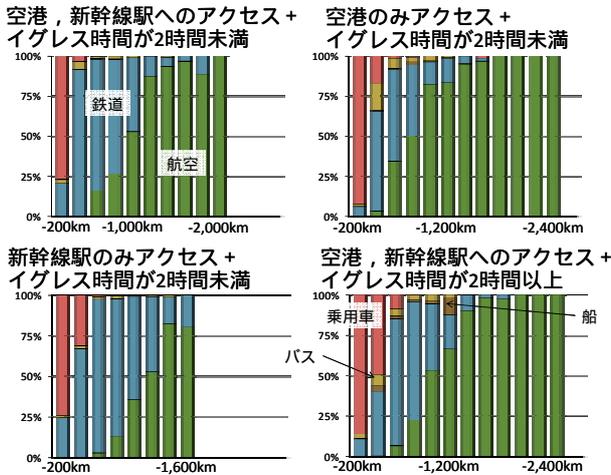


図-8 全国での居住地発ODの距離帯別機関分担 (交通サービス差による分類) 横軸は200kmごと、図-9~11も同様。

れかへのアクセス性が良いODでは、アクセスしやすい交通機関が選択されやすい傾向が見られる他、空路・鉄道ともにアクセス性の良くないODでは乗用車の選択率が高い傾向が見られる。

これと同様の分析を東京都23区居住者による移動で行なったものが図-9であり、全国の場合と比較して、

- ◆ 乗用車の分担率が低いこと、
 - ◆ 特に短距離帯で新幹線駅とのアクセス性が悪い場合には、バスの利用が多くなること
- が明らかとなった。

同様に、これを福岡市(地方中核都市)居住者による移動で行なったものが図-9であり、全国の場合と比較して、

- ◆ 高速交通機関へのアクセス性の良いODであっても、短距離帯では乗用車の利用が多いこと、
- ◆ 空路・鉄道ともにアクセス性の良いODにおいては鉄道分担率が高いものの、それ以外では特に航空やバスの分担率が比較的高くなっていること

がわかった。これは、航空やバス路線が発達している九州地方の特色を反映しているものと考えられる。

さらに、金沢市(地方都市)居住者による移動で同様の分析を行なうと図-10のようになり、全国の場合と比較して、

- ◆ 福岡市と同様、高速交通機関へのアクセス性の良いODであっても短距離帯での乗用車の利用が多いこと、
- ◆ アクセス性の違いによらず、鉄道分担率が比較的低いことがわかった。交通サービスの良くない地域では、短距離帯で乗用車、中~長距離帯で航空の分担率が比較的高い極化が起こることが示唆される。

このように、同等の交通サービスを持つODであっても、都市ごとに機関分担の特色に差があることがわかった。また、地方によって同程度の交通サービスで到達できる距離帯にも差があることが確認された。

なお、グラフの帯が無い部分は、サンプル数が少なくデータに

高くなっていることが、東京都居住者の航空利用率のほうが和歌山県居住者よりも高いことに影響しているものと予想される。

また、これらの結果から、ある2地点間の移動であっても、目的が何であるか、そしてどちらに居住しているかによって、選択する交通手段が異なることが示された。

4. 交通サービスと交通機関選択

(1) 都市の規模と交通機関選択性

ここでは、地域における交通サービスの差として、高速交通機関(空港および新幹線駅)へのアクセス性に着目する。

総世帯調査における全国207生活圈、居住地→目的地ODを、「空港、新幹線駅とのアクセス+イグレス時間がいずれも2時間未満」、「空港とのアクセス+イグレス時間が2時間未満、新幹線駅とは2時間以上」、「新幹線駅とのアクセス+イグレス時間が2時間未満、空港とは2時間以上」、「空港、新幹線駅とのアクセス+イグレス時間がいずれも2時間以上」の4つのサービス水準に分類し、各々の距離帯別交通機関分担率を図-8に示す。空路あるいは鉄道のみ

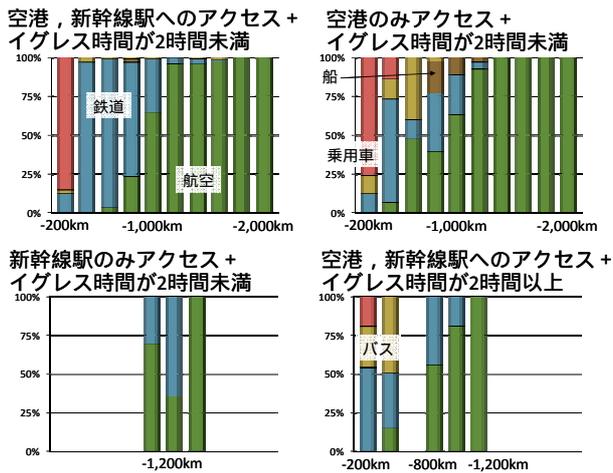


図 - 10 福岡市居住者の距離帯別模態分担

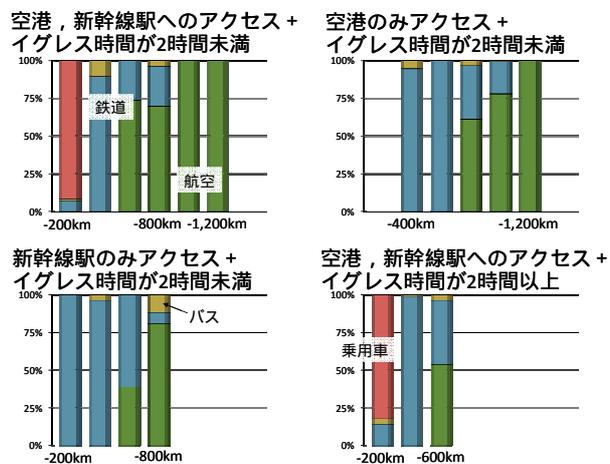


図 - 11 金沢市居住者の距離帯別模態分担

乗らなかった距離帯であり、地方によって同じ交通サービスで利用される距離帯に違いがあることが現れている。

(2) 新幹線利用可能性と航空との競争力

ここでは、鉄道と航空の競争に着目し、新幹線の利用形態の差による模態分担について考察する。図 - 12 に示すのは、207生活圏 OD において、新幹線のみで行ける OD (東京23区発; 東海道~山陽新幹線)、新幹線と在来線の乗り継ぎで行ける OD (東京23区発; 東海道新幹線~山陰本線, 北陸本線)、新幹線の乗り継ぎで行ける OD (仙台発; 東北新幹線~東海道新幹線) の目的別、距離対鉄道分担率である。なお、この図では鉄道と航空の分担率の和を100%としている。業務目的の場合、同程度の距離帯で比較すると、

- ◆ 新幹線のみで移動できる OD での鉄道分担率が最も高く、600km 程度までは (航空に対して) ほぼ100%である。
- ◆ 在来線に乗り継ぎが必要がある OD では、新幹線のみで移動できる OD と比較して鉄道分担率は低い。
- ◆ 新幹線の乗り継ぎで移動できる OD での鉄道分担率は、新幹線の乗り継ぎ無しで移動できる OD でのそれと同様に600km程度まではほぼ100%である。しかし、それ以上の距離 (名古屋以降) の鉄道

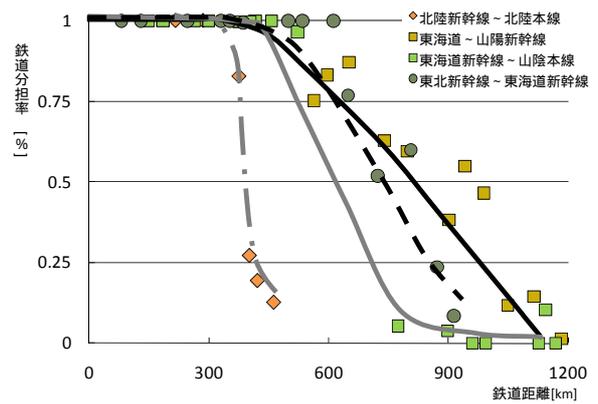


図 - 12 新幹線の利用形態と航空との競争状況

分担率については、乗り継ぎなしの場合よりもその低下の度合いが大きいことがわかった。これは、仙台 - 名古屋間に航空の直行便があり、航空のサービスが良いことが影響しているものと考えられる。観光目的に関しては、業務目的の場合と比較して距離と分担率の関係に多少ばらつきが見られるものの、全体的な傾向は業務目的の場合とほぼ同様であった。

5. まとめ

本稿では、国土や各地域における適正な都市間総合交通体系を考えるための実態把握の基礎的解析として、都市間交通種別の地域、交通サービスによる差異について考察した。その結果、

- ◆ 目的のみならず、居住地の地帯的要因、交通サービスの現況によって旅行先の傾向が異なる。特に、東京は日本全体の移動の拠点であることから、他の地方中枢都市とも異なる移動特性を持ち、東京都の位置関係は他の地域へ影響を及ぼす。
- ◆ 同程度の距離帯でも、旅行先によって交通模態の選択が異なる。
- ◆ ある地域間の移動でも、どちらが居住地、目的は何か、により交通模態の選択が異なる。
- ◆ アクセス性の差や、高幹線交通の整備状況といった、居住地の持つ交通サービスが、交通模態の選択に影響している、といった特性が示された。このことから、地域特性を考慮した都市間交通体系を考える必要があることが確認された。属性による交通模態選択の差異など、交通模態選択構造をより詳細に把握することや、交通サービスの差が行動を決定する要因となることから、現況の移動特性のみでは把握できない潜在的な需要の特性を把握するため時系列による選択行動の変化についても分析を行なうことが今後の課題として挙げられる。

参考文献

- 1) たとえば鈴木新ほか：幹線旅客流動モデルによる地域別特性の研究，土木学会年次学術講演概要集第4部，Vol.54，pp.646-647，1999。