

国土交通ネットワークの整備過程と OD 交通量の推移に関する分析

H98054 佐々木 健太郎
 H98059 清水 高広
 指導教員 岩倉 成志

1. はじめに

戦後の国土交通ネットワーク整備は、我が国の経済発展に大きく貢献してきたと言われている。しかし今後は、少子高齢化等による財源の減少や、社会状況の変化によって、これまでのような整備が困難になると予想される。このような時代においては、より効果の高い効率的な整備を行う必要があり、過去の交通ネットワーク整備が、交通量にどのような影響を及ぼしてきたのかを把握することが重要である。

そこで本研究では人流、物流に着目し、これまでの国土交通ネットワーク整備効果を定量的に把握する。

2. 研究方法

人流、物流ともに、まず、国土交通ネットワークが整備されることにより移動距離を伸ばしていると仮定し、移動距離別の交通需要の変化を把握する。47 都道府県間の OD 交通量を GIS 等により把握し、国土交通ネットワークの整備効果をより詳細に分析する。なお、表 1 に本研究で使用するデータを示した。また図 1 は 1970 年～1995 年にかけての高速道路網の整備推移である

表 1 本研究で使用するデータ

データ	出典	年度
旅客需要	地域旅客流動調査	1962 65 70 75 85 90 95年
物流需要	貨物純流動調査	1980 85 90 95年
所要時間	TRANET	1975 80 85 90 95年

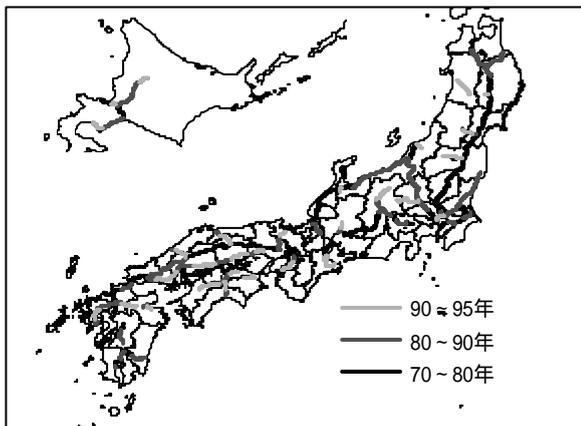


図 1 . 高速道路網の整備推移

3. ネットワーク整備と旅客 OD 交通量の変化

まず、国土交通ネットワーク整備により人流がどのように変化したか把握するために、1962～1995 年間に於ける移動距離別の交通量の変化に着目した。図 1 は、交通機関合計（鉄道+航空+道路）における移動距離別の交通量の割合を表したものである。また、400 km を越える交通量の割合が時点を追うごとに増加しており、国土交通ネットワークの整備が人々の移動距離を長くしていたことがわかる。

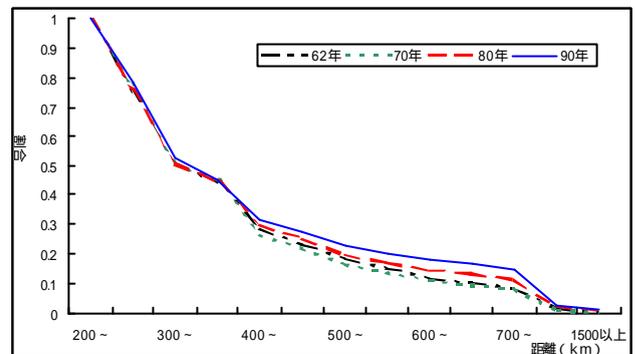


図 2 . 交通機関合計における移動距離別の交通量の変化

次に移動距離別の各交通機関の割合を見た。図 3 は鉄道のシェアを表したものでこれを見ると時点を追うごとに 400 km 以上で鉄道の割合が大きく減少している。これは、70～80 年の間に数多くの空港が建設され長距離トリップ需要が航空に移ったためである。

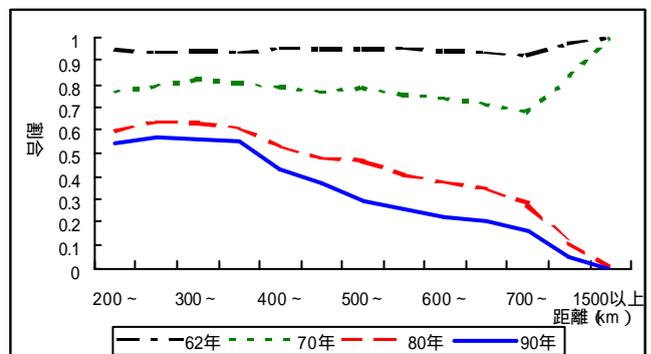


図 3 . 移動距離別の鉄道シェア

さらに詳細な調査を行うために、GIS を用い、ネットワーク整備の推移と 47 都道府県間の OD 交通量の変化を見た。表 2 はその一例として上越新幹線の

開通した新潟県と整備されていない県の OD 交通量の変化を見たものである。75～80, 80～85, 85～90, 90～95 の4時点で見ると、新潟県は上越新幹線が開通した後、東京都、群馬県、東北新幹線が開通した岩手県に大きな増加が見える。山形県で増加がみられるのは、隣県である宮城県、新潟県で新幹線ができた影響があると考えられる。石川県では85～90年の間に最も増加しており、これにはバブルの影響が考えられる。また、3県とも90～95年の時点については、バブル崩壊後の経済的影響のため減少していると予想される。

表2. 各都道府県間の交通量の変化

75～80年	増加	変化無し	減少	80～85年	増加	変化無し	減少
新潟県	2県	11県	32県	新潟県	10県	7県	28県
石川県	2県	7県	36県	石川県	5県	8県	32県
山形県	2県	4県	39県	山形県	14県	10県	21県
85～90年	増加	変化無し	減少	90～95年	増加	変化無し	減少
新潟県	17県	9県	19県	新潟県	3県	12県	30県
石川県	16県	11県	18県	石川県	4県	13県	28県
山形県	18県	6県	21県	山形県	8県	18県	19県

注) 増減は OD 交通量の伸び率で表している。

なお、増加は10%以上、変化無しは10%未満～-10%未満、減少は-10%以下としている。

まとめとして、交通ネットワークが整備されると所要時間が短縮し、人の移動距離は伸びるということが言える。鉄道が開通した地域では、交通需要が伸び、鉄道整備が行われていない地域では交通需要の伸びはなく、むしろ減少していることがわかった。

4. 交通ネットワークの整備と物流の変化

図4は、全国の移動距離別の交通量変化(二次産業)を示したものである。80～90年では、全ての距離帯で交通量の増加がみられる。だが、90～95年にかけては、近距離で交通量の増加を維持したものの遠方地域は減少に転じた。これは、前述した仮定を覆すものであった。また三次産業についても同様の傾向がみられた。このような結果となった要因としては、経済的側面から見れば、円高基調の定着に伴う海外への工場移転や貨物輸入量の増加等が考えられる。一次産業では、移動距離と交通量の変化に規則性が見られなかった。その理由として、一次産業がその年の天候等の変化によること等が考えられる。

次に、さらに詳細な分析を行うため、47都道府県間で分析を行ない、特に交通量の変化の大きいと考えられる80～95年にかけて新しく高速道路ができた県に着目した。図5は、その一例で二次産業の新潟県から他都道府県への交通量を示したものである。

新潟県では、85年に関越自動車道、88年に北陸自動車道が開通し主要都市間を結ぶ交通ネットワークにつながり、その効果から首都圏、隣県において交通量の増加を見せた。しかし、東北地方に対しては全体的に減少した。

秋田県を発とする分析では、83年に東北自動車道が開通し隣県、遠方地域の両方で2次産業の交通量を伸ばしている。

佐賀県を発とする分析では、87年に長崎自動車道が開通し福岡、長崎に対して以外、95年まで殆ど変化がなかった。

このように高速道路が新しく整備された県同士を比較した場合でも異なる交通量の動きを示しており、高速道路網整備による2次産業の交通量の変化を県単位においては、把握できなかった。これは、県間どうしに地域特性があるためと考えられる。

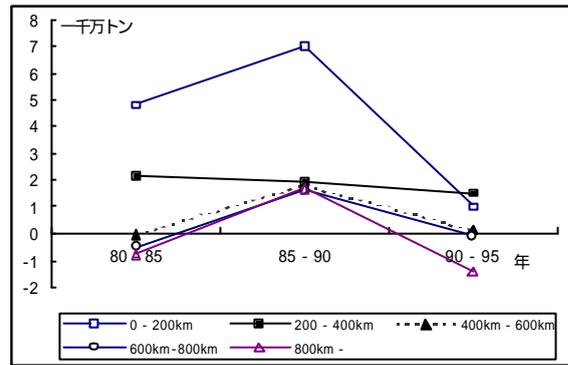


図4. 全国の移動距離別貨物純流動伸び(二次産業)

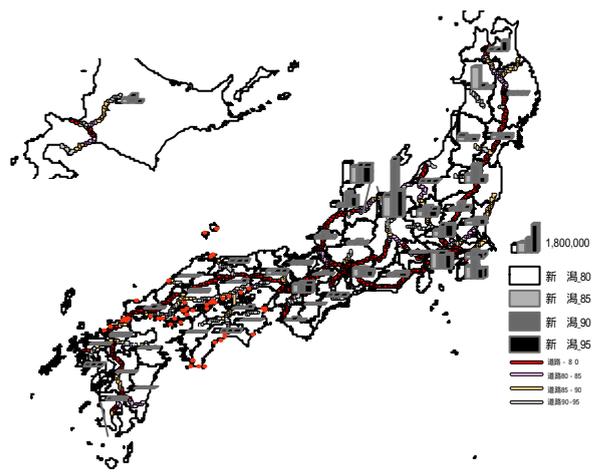


図5. 貨物純流動2次産業(新潟発)

5. まとめ

以上基礎的な分析であるが、国土交通ネットワークの整備推移と人流、物流における流動の変化を把握した。