

IV-31

貨物流動からみた高速道路の効果分析

東北大学 正員 ○ 徳 永 幸 之

東北大学 正員 須 田 燦

1. はじめに

高速道路の整備は、単に都市間の時間距離を縮めるだけでなく、市場の拡大や新たな企業立地を促すなど、その地域社会に与える経済的な影響は非常に大きい。その結果として、高速道路の整備された地域間の貨物量は増大するものと思われる。しかし、高速道路の影響は、それぞれの地域の産業構造等によって異なると考えられる。

本論文では、高速道路整備前後の東北地方（新潟県を含む、以下同じ）と京浜地域との貨物流動の変化に着目し、高速道路の効果について産業構造の違いを考慮した分析を行う。

2. 分析方法

産業構造等の違いを明確にするため、まず、各地域の経済指標によって主成分分析を行い、各地域の主成分得点を求める。この主成分得点によってクラスター分析を行い、東北の各地域を産業構造の似通ったグループに分類する。以下の分析はこのグループ毎に行う。

次に、東北地方と京浜地域との貨物量の変化の要因について明らかにするため、貨物量と貨物量変化量について、それぞれ経済指標、所要時間、コストなどの要因によって重回帰分析を行う。

3. 貨物流動データ

東北地方においては、東北自動車道が昭和54年に盛岡まで、関越自動車道が昭和60年に新潟まで、常磐自動車道が昭和60年に日立まで首都圏と直結され、東北地方と首都圏の時間距離は大幅に短縮された。したがって、その前後のデータを用いことになるが、使用したデータの種類とその調査期間は次のとおり。

① 全国輸出入コンテナ貨物流動調査

（以下、コンテナ流動調査という）

昭和53年10月及び昭和60年10月の各1ヶ月間

② 全国貨物純流動調査3日間調査

（以下、純流動調査という）

昭和55年10月及び昭和60年10月の各3ヶ日間
これらのデータは、市郡単位で貨物のOD量が分かるが、調査期間が短いこと等を考慮して、東北地方を40地域に分割した広域生活圏とも言うべきエリア毎に集計した値を使用する。

高速道路の影響分析であるため、純流動調査のデータは自動車による東北・京浜間の流動に限定した。コンテナ流動調査においては、東北のコンテナ貨物のほとんどが東京港、横浜港まで自動車輸送されているため、そのまま用いている。

なお、純流動調査によると、昭和60年の貨物量は全体として昭和55年よりも減少している。そこで、各地域毎に、総入出荷量の変化率によって補正を行っている。

4. 産業構造による分類

経済指標による主成分分析の結果を表-1に示す。

表-1 主成分分析の結果（因子負荷量）

変 数	第1主成分	第2主成分
1人当り農業粗生産額	0.874	0.043
1人当り工業製品出荷額	-0.583	0.774
1人当り卸売業販売額	-0.735	-0.560
累積寄与率	54.8%	85.3%

これによって求めた主成分得点によってクラスター分析を行った結果、次の4グループに分類された。（図-1）

Ⅰ：2次、3次産業の比率が高い地域

Ⅱ：1次、3次産業の比率が高い地域

Ⅲ：2次産業の比率が高い地域

Ⅳ：1次産業の比率が高い地域

以下の重回帰分析を行うにあたっては、データ数の問題から、ⅠとⅡを合わせたAグループ、ⅢとⅣを合わせたBグループの2つに分けて考える。

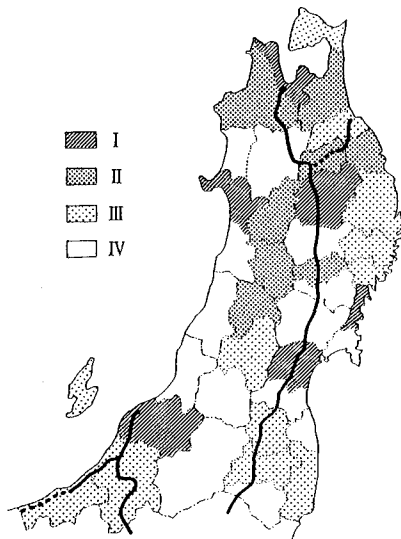


図-1 産業構造による地域分類

表-2 グループ別貨物量変化率

グループ	コンテナ流動調査		純流動調査	
	入荷	出荷	入荷	出荷
A	2.079	2.912	1.569	1.148
B	1.503	2.253	1.487	1.530

すなわち、Aグループの地域は3次産業が比較的特化している地域である。

グループ別の貨物量の変化率を表-2に示す。コンテナ流動調査では、Aグループの地域において貨物量の増加率が大きくなっている。

5. 分析結果

貨物量に関する重回帰分析結果は、表-3のとおり。説明変数としては、出荷量に対しては工業

表-3 貨物量に関する重回帰分析結果

データの種類	入出荷の別	地域	標準偏回帰係数					重相関係数
			農業額	工業額	卸売額	総時間	72h差	
コンテナ流動調査	出	A		0.742		-0.283		0.993
		B	-0.446	0.757		-0.282		0.690
	入	A			0.774	-0.247		0.842
		B						
純流動調査	出	A		0.952				0.952
		B		0.753		-0.250		0.781
	入	A			0.957	-0.074		0.988
		B	0.223	0.678			-0.202	0.875

表-4 貨物量変化量に関する重回帰分析結果

データの種類	入出荷の別	地域	標準偏回帰係数			重相関係数
			総時間	総時間差	72h差	
コンテナ流動調査	入	A		0.268	0.782	0.990
		B	-0.633	0.549		0.739
	出	A			0.697	0.697
		B	-0.395	0.807		0.846

製品出荷額が、入荷量に対しては卸売販売額が大きなウエイトを占めている。ただし、純流動調査の入荷量に関しては、産業構造違いによる差が表れている。そのほか、首都圏までの総所用時間が要因として挙げられた。料金は要因として取り上げられなかった。

貨物量の変化量に関する重回帰分析結果は、表-4のとおり。貨物量の変化を高速道路整備直後の変化に絞ってみるため、昭和53年または昭和55年までに高速道路が首都圏と直結されていた地域、すなわち時間短縮していない地域を除外している。コンテナ貨物量の増加の要因としては、Aグループでは高速道路までのアクセス時間の短縮時間が、Bグループでは首都圏までの総所要時間の短縮時間および総所要時間自体が挙げられた。純流動調査に関しては有意な結果は得られなかった。

6. おわりに

高速道路の整備による時間短縮効果により、地域経済が活性化された結果として、貨物量も増加している。貨物量に影響を与える要因としては、整備直後においては所用時間の短縮であるが、その後の影響としては、所用時間自体が短いということも重要な要因となっている。

現在、東北には外貿コンテナ港湾はないに等しく、コンテナ貨物の増加は高速道路の整備に負うところが大きい。東北地方に外貿コンテナ港湾が整備されれば所要時間は大幅に短縮され、コンテナ貨物の増加も大いに期待される。