

高速交通網の整備に伴う中四国9県間の交流パターンの変動について

岡山大学大学院 学生員 ○西 秀樹
岡山大学環境理工学部 正 員 阿部宏史

1. はじめに 中四国では近年、本四3ルートやそれらに接続する高速道路をはじめとする高速交通網の整備が進んでいる。本研究では、瀬戸大橋の開通前後を中心として高速交通網の整備が中四国内の旅客および貨物の流動にどのような変化をもたらしたかを分析した。

2. 使用データ 本研究では、運輸省「旅客地域流動調査」と「貨物地域流動調査」から中四国9県間における旅客および貨物の流動量を収集した。特に、瀬戸大橋の開通前後の変化に注目するため、分析年次を、開通前の1981～86年度と、開通後の1989～94年度の2期間に分けて分析を行った。なお、以下の分析では、地域間の流動をより明確に把握するため、同一県内々の流動量は分析の対象外とした。また、旅客地域流動調査のうち、自動車利用に関する集計方法が変更された1987年度と瀬戸大橋が開通した1988年度については分析対象年次から除外した。

3. 中四国内の流動シェアの分析 表-1は、中四国を山陰、山陽、四国の3地域に分割して、地域相互間の旅客流動のシェアの変動を見たものである。この表から、山陽および山陰の地域内々のシェアが減少した反面、四国内々々と山陽・四国間のシェアが増加していることが分かる。すなわち、瀬戸大橋開通後の特徴として、山陽・四国間及び四国内々の流動拡大が挙げられる。

また、表-2は、貨物流動についてシェアの変化を求めた結果である。旅客流動とは異なり、山陽内々の流動が増加している。また、山陰・山陽間の流動は減少し、瀬戸大橋が完成した山陽・四国間も微減となっており、旅客流動に比べると南北方向の流動は拡大していない。

4. 対前年変動率の幾何平均値による分析 ここでは、瀬戸大橋開通前後の旅客および貨物流動量の成長率の変化を検討するため、山陰、山陽、四国の3地域間について対前年変動率の幾何平均値を、1981～86年度と1989～94年度の2期間について算出した。結果を表-3～4に示す。旅客についてみると、山陰内々では減少傾向が続き、山陽内々では増加、四国内々では減少に歯止めがかかっている。また、山陽とのつながりという観点から見ると、瀬戸大橋開通後には、山陰よりも四国との交流が活発化しつつある。貨物については、山陰・山陽間を除き増加傾向にあり、旅客流動に比べると流動量の増加が顕著である。

5. レート・シェア分析による地域間流動の分析 次に、レート・シェア分析を用いて、中四9県間における流動の推移を検討する。レート・シェア分析では「特化係数」と「拡大係数」の2つの指標を用いる。特化係数とは、地域iからの流動量に占める地域jへの流動量の構成比率を、中四9県全体の流動に占める地域jへの流動の構成比率で除したものであり、係数値が1以上の場合、地域iからの流動は地域jに特化しており、1未

表-1 旅客流動の中四国地域内シェアと変動

地域ペア	1981-86年度 平均値	1989-94年度 平均値	2期間 変動
山陽・山陽	43.9%	39.6%	-4.3%
四国・四国	20.0%	22.9%	2.9%
山陰・山陰	12.7%	10.6%	-2.1%
山陰・山陽	12.7%	13.0%	0.3%
山陽・四国	10.5%	13.0%	2.5%
山陰・四国	0.2%	0.9%	0.7%

(注) 自県内々移動は除外し、県間移動を分析対象とした。

表-2 貨物流動の中四国地域内シェアと変動

地域ペア	1981-86年度 平均値	1989-94年度 平均値	2期間 変動
山陽・山陽	35.6%	38.2%	2.5%
四国・四国	15.6%	15.7%	0.1%
山陰・山陰	3.4%	3.3%	-0.1%
山陰・山陽	15.9%	13.4%	-2.4%
山陽・四国	28.8%	28.6%	-0.2%
山陰・四国	0.7%	0.8%	0.1%

(注) 自県内々移動は除外し、県間移動を分析対象とした。

表-3 旅客流動量の対前年変動率・幾何平均値

地域ペア	1981-86年度	1989-94年度	2期間変動
山陽・山陽	1.03 ○	1.05 ○	0.02 △
四国・四国	0.87 ●	0.97 ●	0.10 △
山陰・山陰	0.96 ●	0.95 ●	-0.01 ▼
山陰・山陽	1.02 ○	0.89 ●	-0.13 ▼
山陽・四国	0.99 ●	1.08 ○	0.09 △
山陰・四国	0.98 ●	0.75 ●	-0.22 ▼

(注) 自県内々移動は除外し、県間移動を分析対象とした。
○：対前年変動率 ≥ 1 、●：対前年変動率 < 1
△：増加、▼：減少

表-4 貨物流動量の対前年変動率・幾何平均値

地域ペア	1981-86年度	1989-94年度	2期間変動
山陽・山陽	1.03 ○	1.03 ○	0.00 △
四国・四国	0.98 ●	1.01 ○	0.02 △
山陰・山陰	0.99 ●	1.17 ○	0.18 △
山陰・山陽	1.01 ○	0.98 ●	-0.04 ▼
山陽・四国	1.00 ○	1.00 ○	0.00 △
山陰・四国	0.92 ●	1.14 ○	0.23 △

(注) 自県内々移動は除外し、県間移動を分析対象とした。
○：対前年変動率 ≥ 1 、●：対前年変動率 < 1
△：増加、▼：減少

満の場合は特化していないと判断する。拡大係数は、 $t+1$ 時点の特化係数を t 時点の特化係数で除したものであり、係数値が 1 以上の場合は 2 時点間で流動の特化が進行しており、1 未満の場合は特化が縮小していると判断する。そして、以上の 2 つの係数を組み合わせることによって、図-1 のように非特化から特化に至る地域間流動の推移を捉えることができる¹⁾。

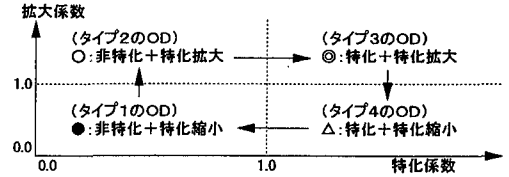


図-1 特化係数と拡大係数によるODの類型化と想定されるOD特化の推移

表-5～7は、中四9県間の旅客流動について1981～86年度の6カ年平均値の特化係数と1981～86年度から1989～94年度の2期間平均値の拡大係数を計算した結果である。中四国にまたがる区間では、特化はしていないものの特化が拡大している区間が多く、高速交通網の整備によって、両地域間の交流が拡大していることが分かる。中国5県内では、離れている県間で、特化の拡大傾向が見られるが、隣県間では、特化はしているものの特化が縮小しているODも見られる。これは、高速交通網の整備によって、長距離の流動が拡大した反面、近距離の流動量が相対的に減少していることを意味している。

表-8～10は、貨物流動について、特化係数と拡大係数を求めた結果である。これらの表より、中国5県内では特化が拡大しているODが多いが、四国4県内では、特化が縮小傾向にあることが読みとれる。中四国にまたがるODの多くは、1981～86年度には非特化であるが、1989～94年度にかけて特化が拡大する傾向にあり、南北交流が拡大している。

6. おわりに 本研究の分析結果より、瀬戸大橋の開通後に中国と四国間の旅客流動が活発化していることが明らかになった。また、貨物流動については、旅客流動に比べると顕著ではないが、両地域間の流動が次第に増加する傾向にあると言える。

〔参考文献〕1) 阿部宏史：我が国における産業構造地域間格差の長期的推移について、地域学研究、第20巻、第1号、pp. 33-55、日本地域学会、1990年。

表-5 1981～86年度・全旅客流動平均値による特化係数値

	鳥取	島根	岡山	広島	山口	香川	愛媛	徳島	高知
鳥取	—	7.3 ○	1.0 ●	0.2 ●	0.1 ●	0.1 ●	0.0 ●	0.0 ●	0.0 ●
島根	6.8 ○	—	0.3 ●	0.8 ●	1.2 ○	0.0 ●	0.0 ●	0.0 ●	0.0 ●
岡山	1.2 ○	0.2 ●	—	2.6 ○	0.3 ●	0.1 ●	1.0 ●	0.1 ●	0.6 ●
広島	0.2 ●	0.8 ●	2.7 ○	—	3.0 ○	0.0 ●	0.1 ●	1.3 ○	0.4 ●
山口	0.1 ●	1.4 ○	0.2 ●	2.9 ○	—	0.0 ●	0.0 ●	0.3 ●	0.0 ●
香川	0.1 ●	0.0 ●	0.1 ●	0.0 ●	0.0 ●	—	7.2 ○	1.9 ○	3.3 ○
愛媛	0.0 ●	0.0 ●	1.4 ○	0.1 ●	0.0 ●	8.0 ○	—	3.6 ○	2.2 ○
徳島	0.0 ●	0.0 ●	0.1 ●	1.2 ○	0.2 ●	2.3 ○	3.3 ○	—	5.4 ○
高知	0.0 ●	0.0 ●	0.5 ●	1.0 ●	0.0 ●	4.8 ○	2.1 ○	6.2 ○	—

(注) ○：特化係数 ≥ 1 、●：特化係数 < 1

表-6 1981～86年度及び1989～94年度・全旅客流動平均値による拡大係数値

	鳥取	島根	岡山	広島	山口	香川	愛媛	徳島	高知
鳥取	—	0.9 ●	1.0 ○	1.6 ○	2.9 ○	0.2 ●	15.8 ○	1.0 ○	1.6 ○
島根	1.1 ○	—	0.8 ●	1.4 ○	1.1 ○	2.0 ○	0.9 ●	24.5 ○	1.9 ○
岡山	0.9 ●	1.2 ○	—	0.9 ●	0.4 ●	1.3 ○	1.8 ○	3.2 ○	0.9 ●
広島	1.4 ○	1.4 ○	0.9 ●	—	1.1 ○	1.6 ○	1.5 ○	0.6 ●	0.3 ●
山口	2.1 ○	0.9 ●	0.5 ●	1.1 ○	—	2.0 ○	0.7 ●	0.4 ●	1.8 ○
香川	0.3 ●	2.5 ○	1.7 ○	2.3 ○	1.4 ○	—	0.7 ●	1.1 ○	1.3 ○
愛媛	11.9 ○	1.5 ○	1.2 ○	1.4 ○	0.6 ●	0.6 ●	—	1.0 ●	1.0 ●
徳島	1.5 ○	33.0 ○	3.4 ○	0.6 ●	0.5 ●	1.2 ○	1.0 ●	—	0.9 ●
高知	2.7 ○	0.8 ●	1.3 ○	0.5 ●	0.5 ●	0.8 ●	1.1 ○	0.8 ●	—

(注) ○：拡大係数 ≥ 1 、●：拡大係数 < 1

表-7 レート・シェア分析による全旅客流動の類型化

	鳥取	島根	岡山	広島	山口	香川	愛媛	徳島	高知
鳥取	—	△	○	○	○	●	○	○	○
島根	◎	—	●	○	◎	○	●	○	○
岡山	△	○	—	△	●	○	○	○	●
広島	○	○	△	—	◎	○	○	△	●
山口	○	△	●	○	—	○	●	○	○
香川	●	○	○	○	○	—	△	◎	◎
愛媛	○	○	◎	○	○	△	—	△	△
徳島	○	○	○	△	◎	△	△	—	△
高知	○	●	○	●	○	◎	◎	△	—

(注) ●：非特化・特化縮小、○：非特化・特化拡大、◎：特化・特化拡大、△：特化・特化縮小

表-8 1981～86年度・全貨物流動平均値による特化係数値

	鳥取	島根	岡山	広島	山口	香川	愛媛	徳島	高知
鳥取	—	6.3 ○	2.3 ○	0.3 ●	0.1 ●	0.1 ●	0.1 ●	0.1 ●	0.2 ●
島根	5.7 ○	—	0.4 ●	1.4 ○	0.9 ●	0.2 ●	0.1 ●	0.0 ●	0.2 ●
岡山	2.5 ○	0.4 ●	—	1.5 ○	0.8 ●	1.5 ○	0.7 ●	0.8 ●	0.6 ●
広島	0.4 ●	1.5 ○	2.0 ○	—	2.5 ○	0.4 ●	0.9 ●	0.3 ●	0.8 ●
山口	1.0 ○	1.6 ○	0.8 ●	1.8 ○	—	0.5 ●	1.1 ○	0.4 ●	0.7 ●
香川	0.1 ●	0.1 ●	1.2 ○	1.0 ●	0.5 ●	—	2.1 ○	3.6 ○	1.3 ○
愛媛	0.2 ●	0.2 ●	0.8 ●	0.8 ●	1.8 ○	2.3 ○	—	1.5 ○	3.0 ○
徳島	0.1 ●	0.0 ●	0.7 ●	0.3 ●	0.2 ●	6.0 ○	1.3 ○	—	3.3 ○
高知	0.0 ●	0.0 ●	0.7 ●	1.7 ○	0.2 ●	0.8 ●	2.0 ○	2.5 ○	—

(注) ○：特化係数 ≥ 1 、●：特化係数 < 1

表-9 1981～86年度及び1989～94年度・全貨物流動平均値による拡大係数値

	鳥取	島根	岡山	広島	山口	香川	愛媛	徳島	高知
鳥取	—	1.3 ○	1.0 ○	1.2 ○	1.2 ○	2.1 ○	2.4 ○	0.7 ●	0.9 ●
島根	1.0 ○	—	1.6 ○	1.0 ●	1.0 ●	0.4 ●	1.4 ○	1.9 ○	0.6 ●
岡山	0.8 ●	1.5 ○	—	1.0 ○	1.0 ○	0.9 ●	1.2 ○	1.1 ○	1.1 ○
広島	1.1 ○	1.0 ●	0.9 ●	—	1.1 ○	1.1 ○	1.1 ○	1.3 ○	1.0 ○
山口	1.0 ○	0.9 ●	1.3 ○	1.1 ○	—	1.0 ●	1.0 ●	1.0 ●	0.7 ●
香川	4.6 ○	1.1 ○	1.2 ○	1.0 ●	0.6 ●	—	0.9 ●	0.9 ●	1.2 ○
愛媛	0.5 ●	0.6 ●	1.2 ○	0.7 ●	0.8 ●	1.4 ○	—	0.9 ●	1.0 ○
徳島	0.6 ●	1.6 ○	1.0 ●	0.9 ●	1.4 ○	0.9 ●	1.0 ●	—	1.0 ○
高知	1.6 ○	5.6 ○	1.1 ○	0.6 ●	0.3 ●	1.2 ○	1.3 ○	1.3 ○	—

(注) ○：拡大係数 ≥ 1 、●：拡大係数 < 1

表-10 レート・シェア分析による全貨物流動の類型化

	鳥取	島根	岡山	広島	山口	香川	愛媛	徳島	高知
鳥取	—	◎	◎	○	○	○	○	○	○
島根	◎	—	○	△	○	○	○	○	○
岡山	△	○	—	◎	○	△	○	○	○
広島	○	△	△	—	◎	○	○	○	○
山口	◎	△	○	◎	—	△	△	△	◎
香川	○	○	◎	●	●	—	△	△	◎
愛媛	○	●	○	●	△	◎	—	△	◎
徳島	○	○	○	○	○	△	△	—	◎
高知	○	○	○	△	●	○	◎	◎	—

(注) ●：非特化・特化縮小、○：非特化・特化拡大、◎：特化・特化拡大、△：特化・特化縮小