

(株) 都市科学研究所 正員 中平 明憲
大阪大学 工学部 正員 毛利 正光
大阪大学 工学部 正員 新田 保次

1. はじめに 1950年以後の主要な交通機関の輸送人員の分担率の動向を調べ、その変化の原因を、生産力水準、交通関係投資、交通施設整備水準、交通関係費用の4側面よりとらえ、主に定性的関係を明らかにする。この際、自動車化過程の分析が中心となる。分担率に関するマクロ的、長期的動向の分析は、上位計画の投資効果との関連で重要になってくると思われる。また、時間的な変動に対処しうる分担率予測手法の足がかりになると思われる。

2. 分担関係の動向とそれを規定する要因

2-1 分担関係の動向 輸送人員の分担関係の動向は、図-1にみられるように、鉄道、乗合バスの退潮、マイカーの急激な進出となって現れている。

2-2 分担関係を規定する要因 マイカーの急激な進出は、図-2のようなメカニズムに基いていると考え、分担関係を規定する要因として、次の4要因をとりあげた。(1) 生産力水準(生産力の発展は輸送量の増大を引き起こすとともに、モータリゼーション進展させ、分担構造を変容させる前提条件といえる。)(2) 交通関係投資(道路投資額と鉄道投資額は交通施設の整備水準を左右し、結果として分担構造を変容させることになる。)

(3) 交通施設整備水準(政策の傾向を反映しながら、交通需要に対するサービスの供給水準となり、これによって分担構造は変容する。)(4) 交通関係費用(マイカーの公共交通機関に対する費用の低Fにより、モータリゼーションの進展が促進し、分担構造は変容する。)

3. 分担率と要因との相互関係

3-1 要因を表わす指標

各要因を表わす指標として、表-1のようなものを取りあげ、各々の指標と分担率との関係を分析した。(本稿は、その結果の一部である。)

3-2 生産力水準と分担率

生産力水準(実質生産国民所得)の向上とともに、鉄道の分担率は指数的に、乗合バスは1964年以後ほぼ直線的に、減少してきているのに対し、マイカーの分担率は指数的な増大となって現れている(図-3)。

3-3 交通関係投資と分担率

鉄道と道路に対する年平均実質投資額の相対比(鉄道/道路)の低F(低投資)

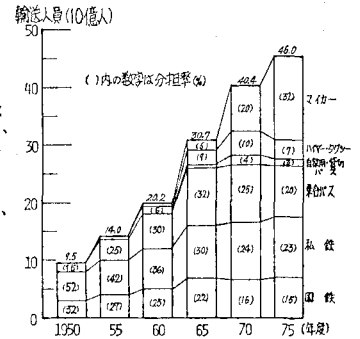


図-1 輸送人員の分担関係の推移

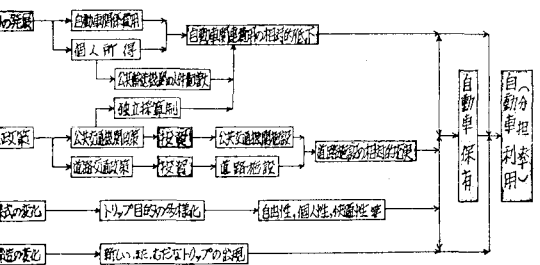


図-2 自動車利用の増加のメカニズム

表-1 分担関係を規定する要因を表わす指標

要因	指標
生産力水準	鉱工業生産指数 実質生産国民所得(1975年度価格)
交通関係投資	年平均実質投資額相対比(鉄道/道路) 相対比 = (A) / (B) 国民一人当たり投資額 相対比 = (A) / (B) 相対比 = (A) - (B)
交通施設整備水準	道路保有水準(台/人)・鉄道駅数保有水準(駅/人) 道路保有水準(km/人)・道路整備水準(km/人) 鉄道保有水準(km/人)
交通関係費用	相対費用率 = 機関区1km当りの運行費用(A) / 1km当りの運行費用(B) 相対費用率 = (A) - (B) 相対費用率 = (A) / (B) (1) 鉄道・乗合バス・マイカー・タクシー (2) マイカー = 乗合バス(乗客1人あたり) / 乗合バス(乗客1人あたり) ただし、乗客1人あたり = (乗客1人あたり) / (乗客1人あたり) 相対費用率 = (乗客1人あたり) / (乗客1人あたり)

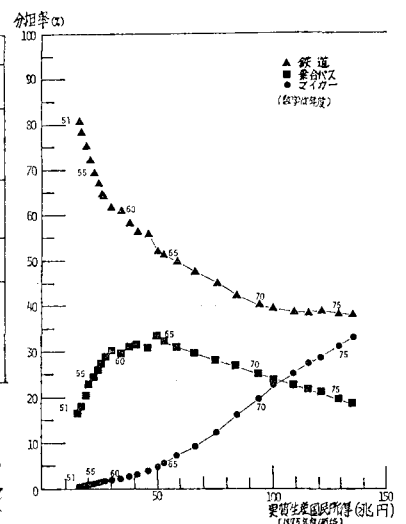


図-3 実質生産国民所得と機関別分担率

鉄道投資を上回る)とともに、鉄道分担率は直線的な低下を示しているのに対し、マイカー分担率は指数的な増大とな、て現れている。
3-4 交通施設整備水準と分担率 舗装道路整備 (図-4)。水準の上昇とともに、マイカー分担率はほぼ直線的な増加をみせ、鉄道の営業路線水準の低下とともに、鉄道分担率は指数的な減少傾向を示している(図-5)。

3-5 交通関係費用と分担率 図-6に示してあるように、1970年以前には、1人1km当たり走行費用の鉄道に対するマイカーの相対的低下とともに、鉄道分担率の減少、マイカー分担率の増加をもたらしている。1971年以後は、鉄道に対するマイカーの相対的費用は上昇するが、これとともに、鉄道分担率はほぼ現状を維持するのに対し、マイカー分担率は引き続き増大をみせる。これは、同じ図-6に示す乗合バスに対するマイカーの相対的費用の低下が、乗合バス分担率の減少、マイカー分担率の増加をもたらしてきているようすから説明されよう。

4. まとめ 分担率に大きく左右する車利用増加のメカニズム(表-1)のうちの4要因と分担率との関係より、モータリゼーションの急展開を現実的に可能にしたのは生産力の発展によるところが大きく、また、交通関係投資の鉄道から道路への比重の移行とともに進展してきていることが示された。そして、投資の結実としての交通施設整備水準におけるマイカーの相対的充実に、さらに、公共交通機関に対するマイカーの走行費用の相対的低下が、モータリゼーションを進展させてきていることも示された。表-1に示したメカニズムでマイカーの保有が進めば、その利用の結果はマイカー分担率の増加に直線的に反映しており(図-7)、今後はこの直線の傾きが緩くなるような(保有水準は上昇しても分担率はそれほど伸びにくくなる)対策が必要と思われる。このような分担率操作を考へる場合、本稿の結果は、また定性分析の域を出ていないが、分担率が投資配分と費用の面から操作可能なことを示唆していると思われる。

資料出所) 運輸省「陸運統計要覧」、建設省「道路統計年報」、菅原博「新交通計画論」山海堂、1979、総研所「都市環境統計年鑑」他

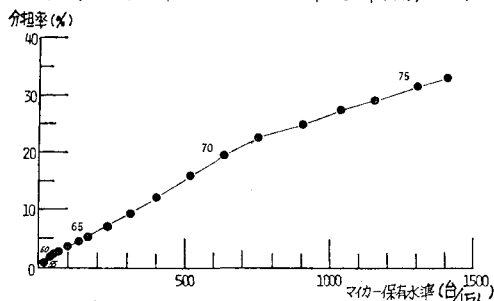


図-7 マイカー保有水準と分担率

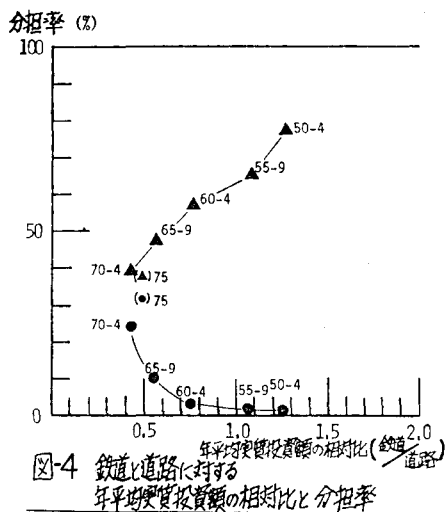


図-4 鉄道と道路に対する年平均投資額の相対比と分担率

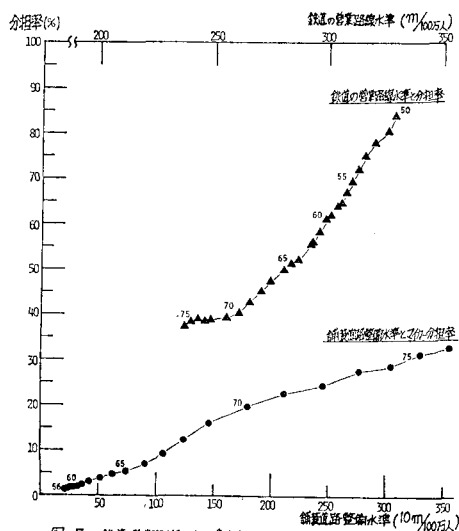


図-5 鉄道の営業路線水準・舗装道路整備水準と分担率

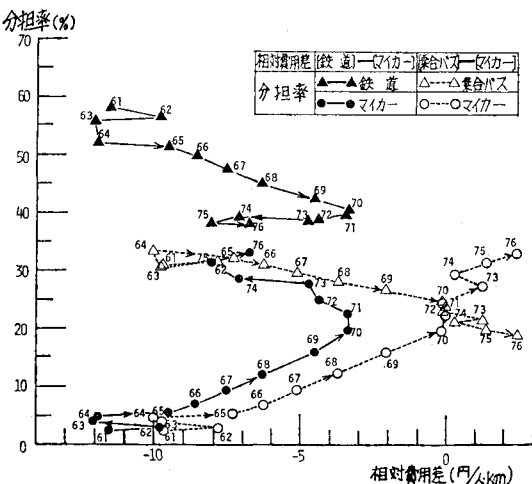


図-6 マイカーと鉄道・乗合バスの相対費用差と分担率