

通学交通手段としてのカープールの導入に関する基礎的研究

名古屋工業大学 学生員〇牧野 繁保

名古屋工業大学 正 員 山本 幸司

名古屋工業大学 正 員 池守 昌幸

1. まえがき 現在、都市圏における交通問題の一つとして通勤・通学ラッシュ時間帯における主要幹線道路の混雑が挙げられる。この問題を解決する一方法として、本研究室ではカープールの取り上げ、現在通勤手段としてこれを導入するための研究を行なっているが、今回はこれを通学手段として導入することの可否を検討することとする。米国・英国・オーストラリア等々既に実施されているカープールの我が国に導入するためには、我国の社会、経済情勢ならびに国民性も十分考慮する必要がある。このため既に通勤者に対して、通勤現状ならびにカープールに関するアンケート調査を行なったが、本稿はこれを通学者に対して実施した結果を述べたものである。

表・1 アンケート項目

個人属性	・現住所・学生・性別 ・自宅生 or 下宿生 ・自動車免許取得状況 ・自動車の保有状況 ・家族人数・家族内免許取得者数
通学現状	・大学へ行く日数 ・通学帰宅時の交通手段・所要時間 ・家(勤務先)出る時刻の定性 ・大学を出る時刻の定性 ・帰宅時の立ち寄り日数 ・通学員 ・現在の通学手段選択理由 ・通学の現状に対する満足度、およびその理由
カープールについて	・カープール認識度 ・カープール実施状況 ・カープール実施形態 ・カープールに対する興味 ・カープールの実施された時の選択行動およびその理由

2. アンケート調査項目・調査方法 調査項目は表・1に示すように、個人属性、通学現状およびカープールに対する意識に大別した。調査項目の中でⅠ部学生用とⅡ部学生用とでその特性の違いから一部異なるものとした。まず中京圏の23大学に關しマイカー通学規制の有無、学生駐車場の多少等を調査した結果、表・2を得た。これに加えて、交通の便利で、Ⅱ部の有無等も考慮しグループ特性の異なる大学をアンケート調査対象として選択した。現在、名古屋工業大学Ⅱ部(137サンプル)・名古屋大学(34サンプル)・岐阜大学(82サンプル)・中部工業大学(49サンプル)のアンケートを回収している。

表・2 中京圏23大学の特性

マイカー通学規制	現在規制していない	6大学
	規制している	11
	全面的禁止	6
学生用駐車場スペース	0台	5大学
	1～200台	7
	201～500台	3
	501～1000台	4
	1001～1500台	2
	1500台以上	2

3. アンケート調査結果の分析 アンケート調査結果の分析方法としては、まず各大学ごとに各質問項目について単純集計を行ない大学間の差異を調べ、次にクロス集計により各質問項目の関連性について分析を行なうことにする。さらに数量化理論Ⅱ類により、通学者の組織的カープールに対する選択行動を判別する。本稿では、紙面の都合上名古屋工業大学Ⅱ部を対象とした調査結果のみを示す。

1) 単純集計およびクロス集計による分析① 通学現状に関する分析 通学交通手段も利用距離が最も長い交通

手段で代表させた場合、勤務先(もしくは自宅)から大学までは、通学者の20%が地下鉄、次いで19%が自動車を利用し、大学から自宅までは、21%が名鉄、17%が自動車を利用していることが明らかとなった。各々の交通手段利用理由は、地下鉄の場合「最も早く目的地に着ける」、「時間通り目的地に着ける」が高い回答率となつてゐる。また名鉄の場合は「通学費が安く上がる」、「時間通り目的地に着ける」が、自動車の場合は「他の交通機関は運行本数が少ない」、「最も早く目的地に着ける」が高い回答率となつてゐる。地下鉄、名鉄いずれの場合も「時間通り目的地に着ける」という理由が高い率となつてゐることは、興味深いことである。また、通学現状に対する満足度は表・3に示すように、自動車利用者の満足度が他に比べてかなり高いことが明らかとなった。

②カープールに対する意識に関する分析 表・4より少なくともカープールという名前だけは知っている人が5人に1人しかいないことと判明した。しかし、カープールの実施率は時々やっている人も含めると、ほぼ4人に1人が実施していることになり、カープールのトリップ形態としては、大学から帰宅途上の駅までが一番多く、次いで大学から自宅までとなっており、帰宅時のカープール実施率が高いと言える。また、今回はガソリン代が現在の2倍に値上がりした場合、電車・バス等の料金が現在の2倍に値上がりした場合にカープールに対する興味はどう変化するかを調査したが、共に興味を持つ率が高くなるという結果を得た。組織的カープールに対する選択行動を主たる利用交通手段について示したのが表・5であり、全体的に見ると、条件次第で参加を希望する者が半分以上を占めており、積極的に運転手として参加する人は少ない。また、有鉄、地下鉄利用者と自動車利用者と比較して見た場合、前者は比較的乗客としての参加を希望する傾向が大きいのに対し、後者は運転手としての参加を希望する傾向が大きい。参加したくない人の率については、自動車利用者のそれが他と比べてかなり高い値となった。

2) 数量化理論Ⅱ類による分析 第1ステップとします図・1に示すように選択行動を外的基準、個人属性・通学現状を示す要因を説明変数として判別を試み、次に第2ステップでその細分化を試み、合計7つの外的基準グループへの判別を試みた。その相関比を示したのが表・6である。これとは別に一度に7つのグループへの判別を試みた結果の相関比は表・6に示す値となった。両者の相関比を比較した結果、後者の方法で分析を行なっても十分意味あるものと判断できた。後者の方法による判別結果の主要なものを示したのが表・7である。かなり有用な判別ができたと思われるが、5P55までは第5次元の解までしな出力できないこともあり、参加したい人と参加したくない人の判別は成し得なかった。

4. 今後の研究方針 現在、アンケート調査を実施した各大学ごとに分析を行なっている段階であるが、今後はこの研究に先立って行なわれている通勤者を対象とした分析結果との比較を行ない、カープール実施により具体的な方向に進めていくための情報を収集する予定である。

参考文献

1. 山本・池田・加藤：通勤交通手段としてのカープールに関する意識調査・分析，土木学会第37回年次学術講演会講演概要集（オIV部）pp 293～294 1982
2. 山本・池田・加藤：通勤・通学交通手段としてのカープール導入に関する基礎的研究，オ5回土木計画学発表会講演集 1983

表・3 通学現状に対する満足度

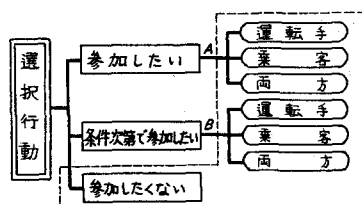
満足度	有鉄	地下鉄	自動車
不満	48.6%	51.0%	14.2%
まあ満足	49.2	31.0	61.2
十分満足	0.0	11.3	24.6

表・4 カープールに対する調査の分析結果

カープール認識度	よく知っていた	4.4%
	名前だけは知っていた	14.6
カープール実施率	知らなかった	81.0
	ほぼ毎日やっている	8.0%
	時々やっている	19.7
カープールに対する興味	やっていない	72.3
	カープールに興味を持つ	40.1%
	ガソリン代が現在の2倍に値上がりしたら興味を持つ	53.3
	電車・バス等の料金が現在の2倍に値上がりしたら興味を持つ	56.2

表・5 カープールに対する選択行動

	有鉄利用者	地下鉄利用者	自動車利用者	全体
運転手	2.1%	2.4%	8.5%	2.2%
乗客	10.6	2.4	2.1	5.8
両方	0.0	9.8	0.0	5.8
条件次第で乗客	6.4	0.0	17.0	5.8
両方	23.4	26.8	4.3	19.7
両方	34.0	36.6	25.5	29.2
参加したくない	23.4	22.0	42.6	25.5



図・1 数量化理論Ⅱ類の外的基準

表・6 次元別相関比

次元	1	2	3	4	5
判別方法					
2段階に分けて判別する方法					
ステップ1	0.784	0.739	0.669	—	—
ステップ2 A	0.813	0.743	0.732	—	—
ステップ2 B	0.800	0.750	0.707	—	—
一度に7つに判別する方法	0.832	0.800	0.791	0.760	0.721

表・7 判別結果

次元	判別率 (%)
1	86.8
2	76.7
3	76.0
4	78.3
5	68.2