

足利工業大学 正員 ○宮木 康幸

足利工業大学 正員 藤島 博英

## 1. はじめに

自動車の普及によって、日本全国至る所の道路で交通渋滞が発生し、特に自動車通勤者によって通勤時間帯には非常に激しい渋滞が引き起こされ、渋滞による時間や資源の浪費が問題になっている。このような通勤時間帯の渋滞を解消するには、始業時刻・駐車場の確保・所要時間など非常に多くの要因に影響される自動車通勤者の出発時刻決定行動や経路選択行動などその交通行動を十分に把握する必要がある。

そこで、本研究は、経路選択の大きな要因である経路ごとの所要時間の相違によって、自動車通勤者の経路選択行動がどのような影響を受けるかを調査・分析した結果を報告するものである。

なお、自動車通勤者の経路選択行動調査には、一般的には対象者へのアンケート調査が行われるが、アンケート調査では、そのサンプル数が限られることや経路選択の重要な要因である所要時間に対する解答が“曖昧”になることが考えられる。このため、本研究では、『車両番号照合法』を用いて、路側での全数調査によって、経路選択行動を調査することにした。

## 2. 自動車通勤者の経路選択行動の調査・分析

## (1) 調査の概要

図-1に示す足利工業大学周辺道路を利用し、鹿島橋を經由して、太田市・足利市南部に向かう自動車を対象とし、平成2年7月24, 25, 26日の3日間、通勤時間帯と考えられる午前7時～9時の間調査した。調査地点は、『松田川橋』、



図-1 調査対象地域の概要と調査地点

『山前郵便局前』、『舟場踏切』、『鹿島交差点(直進)』、

『鹿島交差点(右折)』、『西高前』、『鹿島分岐』、『鹿島橋』

と命名した図-1に①～⑧で示される8箇所とした。従って、経路選択行動の調査対象は、松田川橋・山前郵便局前・舟場踏切の3地点から調査区域に進入し鹿島橋を通過する車両であり、その経路としては、県道桐生・岩舟線(旧国道50号線)を利用し鹿島交差点で右折して鹿島橋を通過する経路(“A経路”と呼ぶ)と調査区域内の「抜け道」を利用し鹿島分岐を經由して鹿島橋を通過する経路(“B経路”と呼ぶ)の2つを考えた。

(2) 調査方法 図-2に示すように、各調査地点で、時刻機能を有するポケコンのキーを押し分けることによって、通過車両の通過時刻と車種・分岐方向をポケコンの内部記憶領域に記録した。また、それと同時に、車両ナンバーを読み上げ、カセットテープレコーダに録音した。

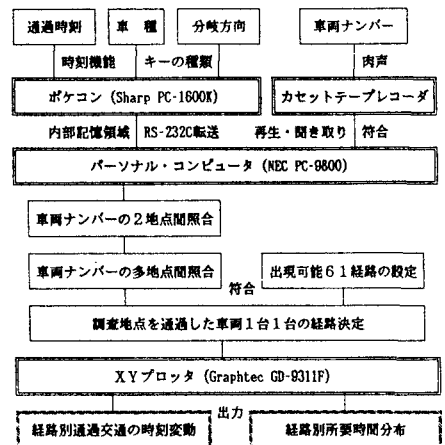


図-2 計測・分析方法の概要

(3)分析方法 図-2に示すように、まず、ポケコンに記録した通過車両の通過時刻と車種・分岐方向をパソコンにRS-232Cを介して転送した。また、テープレコーダに録音した車両ナンバーを開き取り、通過時刻・車種・分岐方向に符合させてパソコンに入力した。これらのデータを用いて、車両ナンバーの2地点間照合、多地点間照合を行うと共に、調査地点を通過する出現可能な61経路を設定し、通過車両1台1台の経路を決定した。その後、経路別通過交通の時刻変動や経路別所要時間分布をプロッタ出力した。

### 3. 分析結果とその考察

分析結果の一例を図-3,4に示す。図-3は、舟場踏切の5分間経路別通過交通量の時刻変動を表したものである。図-4は、図-3と同じく舟場踏切から進入した3日間の車両の内、鹿島橋を通過した車両の舟場踏切～鹿島橋間の所要時間分布を2つの経路別に分け、時刻別に表したものである。

これらの分析により、次のようなことがわかった。  
①『松田川橋』では、B経路の平均所要時間が80秒程度短いにもかかわらず、A・B経路を同程度に選択する。これは、B経路は、鹿島分岐から鹿島橋方面への交通に合流の際、信号がなく、渋滞するため合流にかなりの運転技術を要し、所要時間の短縮効果と比較して、“運転の容易さ”を優先することを示している。

②『山前郵便局前』では、平均所要時間がわずか20秒程度短いA経路をほとんど選択している。これは、まず①と同様に“運転の容易さ”が優先されたことが考えられる。また、山前郵便局前交差点は、T字交差点であり、B経路を利用するには、県道桐生・岩舟線を途中で右折するか、鹿島橋方向とは逆方向に一旦進んでから左折するかなければならないことも起因していると思われる。

③『舟場踏切』では、大部分の時間帯で平均所要時間が40秒程度短いA経路を選択しているが、A経路の県道桐生・岩舟線が混雑のピークを迎える7:30～8:00の時間帯では、B経路の平均所要時間が70秒程度短くなるため、A・B経路を同程度に選択する。

### 4. まとめと今後の課題

本研究の結果、自動車通勤者の経路選択行動は、経路の平均所要時間だけでなく、“運転の容易さ”の違いの影響が大きいことがわかった。今後は、①“運転の容易さ”の評価、②所要時間のバラツキの影響、③全所要時間と特定経路の所要時間の関係について研究を進める必要がある。

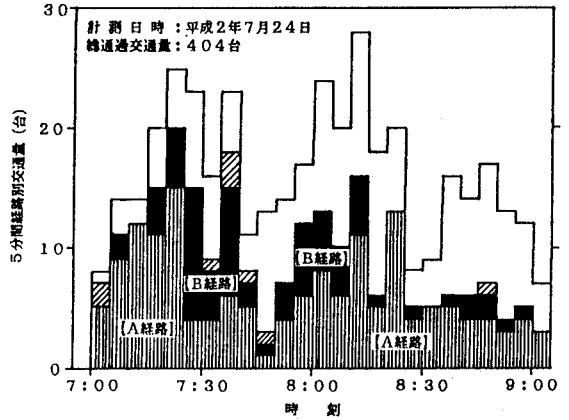


図-3 5分間経路別交通量の時刻変動

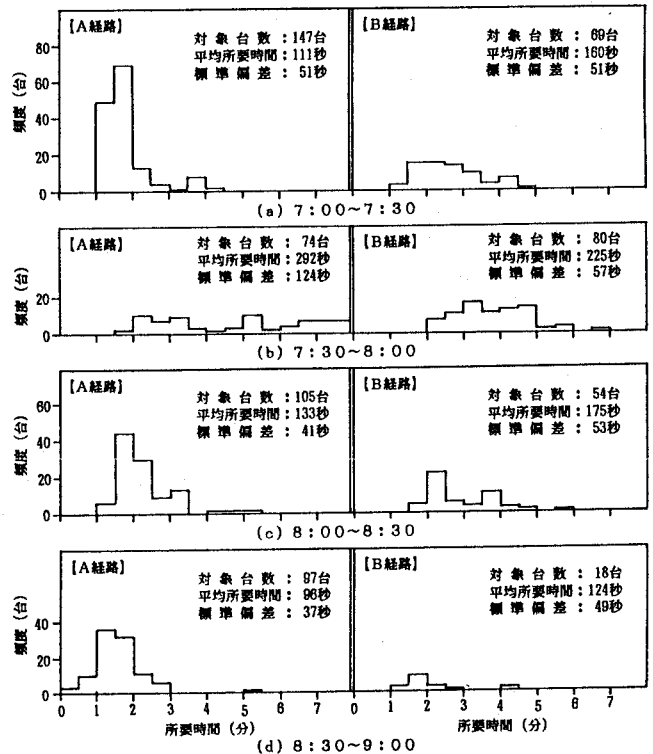


図-4 経路別所要時間分布