

農山村・都市間のマイカー通勤における所要時間の不確実性について

豊橋技術科学大学 学生員 ○片田 敏孝  
 豊橋技術科学大学 正 員 青島 縮次郎  
 豊橋技術科学大学 学生員 斎藤 忠司

1. はじめに

農山村の人口動態は、都市への近接性と密接な係りを持っている。現に道路整備の進展により都市への近接性の高まった地域では、都市域通勤が活性化するとともに人口流出傾向の純化、Uターン現象の増加などが見られ、明らかに定住化が進展しているのである。これらの現象は、道路整備の社会的効果の現れとして、農山村・都市間通勤の可能となった地域で、求職転出が通勤流動に転換し得たこと、職場を都市に残したままのUターンが可能となったことを示唆したものである。ところで、都市域通勤が可能か否かの判断は、所要時間に大きく依存して行われているものと思われるが、農山村・都市間通勤では一般に旅行距離が長いいため、通勤者は所要時間の変動に対し少なからぬ余裕時間を見込まなくてはならないものと考えられる。そこで本研究では農山村・都市間通勤を取り上げ、出発時刻に応じた所要時間の変動を調査し、その不確実性について検討を加える。

2. 農山村・都市間通勤における所要時間調査の概要

農山村・都市間通勤における所要時間変動の実態を把握するため、以下の要領で調査を実施した。調査対象区間は愛知県三河地方の国道151号線、豊根村役場～豊橋市役所間の77.1kmである。区間内には17箇所の中間チェックポイントを設定しており、ポイント5(以下P-5と略す)までは概ね山間域曲線区間、P-11までは非市街地平坦区間、豊橋市役所までは市街地区間となっている。調査期間は1987年8月5日～12月3日、豊根村役場の出発時刻は5:30～8:00の間、15分間隔で2トリップづつ、6:30、7:30については10トリップづつ行った。また調査員は4名で、タコグラフを搭載した試験車で時系列的な速度変化、距離変化を記録した。なおタコグラフの解析については、5倍～20倍の拡大鏡にマイクロメータを装着した解析機器を使用している。

3. 所要時間の変動特性

豊根村役場を5:30～8:00の間、15分間隔で出発した際の各ポイント通過時刻とそのポイントから豊橋市役所までの所要時間を図-1に示す。これによれば豊根村役場の出発時刻が6:00以降になると所要時間が増大し、概ね6:30出発の前後でいずれのポイントもピークを迎えていることがわかる。この結果から豊根村役場を6:30発と、その1時間後の7:30発の通勤トリップについて所要時間の変動特性を比較検討する。なお、所要時間の不確実性とは同一出発時刻に対する所要時間の変動を意味するため、ここでは不確実性を表す指標として変動係数を用いるものとする。

同一出発時刻に対する所要時間の変動に対し $|a|$ 等<sup>1)</sup>は、

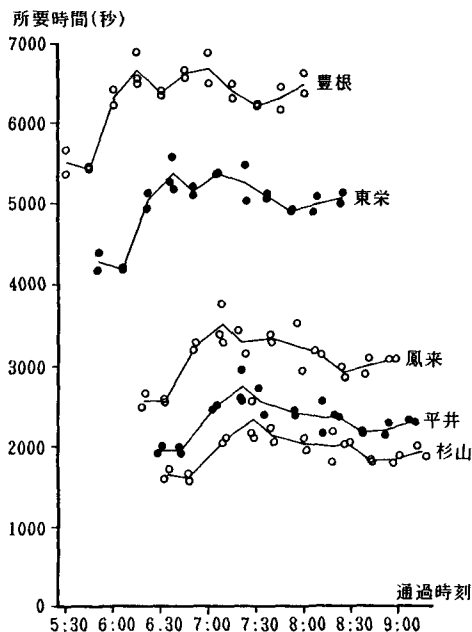


図-1 通過時刻別目的地までの所要時間

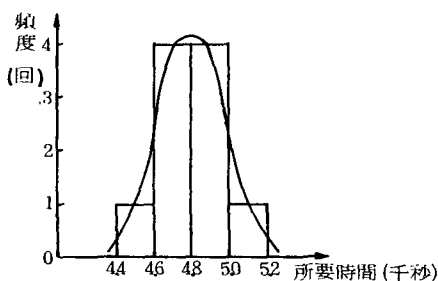


図-2 同一出発時刻における所要時間分布

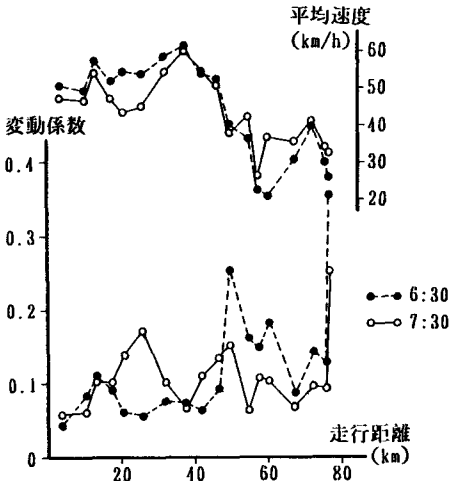


図-3 区間単位の所要時間変動係数と平均速度

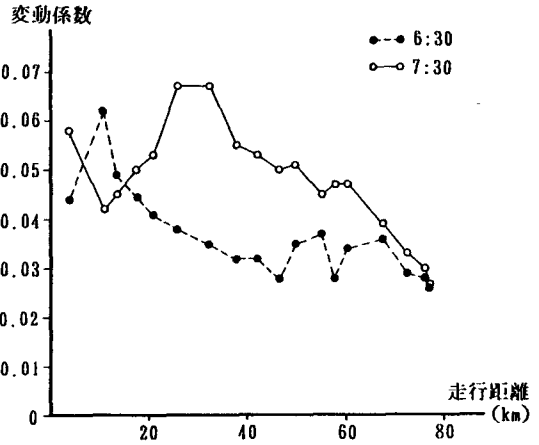


図-4 各ポイントまでの所要時間の変動係数

正規分布を仮定している。図-2は豊根村役場を6:30に出発した際のP-15までの所要時間の分布を示している。他のケースについてもほぼ同様の結果を得ているが、これらによればHallの仮定は妥当であるとみなすことができる。

さて、図-3は各ポイント間の所要時間の変動係数と平均速度を示したものである。まず所要時間の変動係数をみると、山間域曲線区間では6:30発、7:30発の差異は認められないものの非市街地平担区間では7:30発が、市街地区間では6:30発が高い値を示す。そこで区間平均速度をみると変動係数の高い区間で低い値を示すことが確認できる。一方、図-4は豊根村役場から各ポイントまでの所要時間の変動係数を見たものである。この結果をみると非市街地平担区間では6:30発が変動係数の下降傾向(安定化傾向)、7:30発が上昇傾向(不確実性の高まり)を示すのに対し、市街地区間ではこれらの傾向が逆となる。これらの結果は、変動係数が高い区間の通過時刻がいずれも通勤時間帯のピーク期と対応していることから変動係数と交通量との密接な関係を示唆したものである。そこで両出発時刻における主要ポイント通過時刻の交通量観測を行った(図-5参照)。この結果からも変動係数が高いとき交通量も相対的に多いことが確認できた。

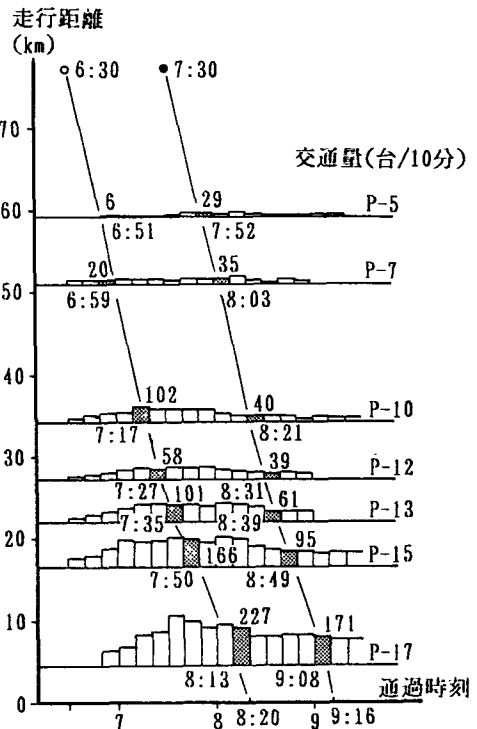


図-5 各ポイント通過時刻における交通量

4. まとめ

本研究は、農山村・都市間通勤を取り上げ、出発時刻に応じた所要時間を調査するとともに、所要時間の変動特性を交通量との関連で分析を進めてきた。その結果、定性的ではあるが交通量が多いとき、変動係数が高くなる傾向をしめすことが確認できた。

【鈔録】 1) R.W.Hall:Travel outcome and performance:The effect of uncertainty on accessibility. Trans.Res.-B.Vol.17B, No.4, pp.275-290, 1983