

地方中核都市における「時差出勤」及び「相乗り通勤」に関する研究

徳島大学工学部 正員 定井喜明
徳島大学工学部 正員 近藤光男
愛媛県庁 正員 ○井上弘幸

1 はじめに

ここ近年の朝夕における交通混雑にみられるように、急激なモータリゼーションの拡大と自家用車に対する交通需要の増大は、現有交通施設供給量を上回り、新たな道路設備の拡大も追いつかないといった現状である。そこで、本研究では交通需要規制・管理型の政策として現有道路施設での交通流改善が可能である「時差出勤」及び「相乗り通勤」に注目し、昨年度、徳島市を対象地域に実施されたアンケートをもとに、両方策に対する対応状況や意識を明らかにし、その推進策を探るとともに、徳島市で両方策を実施した場合の各種効果を計算し、これら両方策の評価を行なった。

2. 調査概要

調査は昭和57年9月13日より3週間にわたって調査員による訪問留置、訪問回収方式により実施した。徳島市中心部を対象地域とし、事業所に対し主に時差出勤について、またその事業所のマイカー通勤者に対し主に相乗り通勤についてアンケートを実施し、それぞれ711票、814票の有効サンプル数を得た。

3. 時差出勤について

- まず、具体的な実施方法を次のように設定した。
- ・方法1…1日の勤務時間はそのまま、出勤・退出時間を一定時間ずらす。
 - ・方法2…1日の勤務時間はそのまま、ある時間帯のみ全員労働で、その他は自由に出勤・退出する。いわゆるフレックス・タイム方式である。
 - ・方法3…週間総勤務時間数は一定で、1日の勤務時間数を増加して週4日勤務とする。
 - ・方法4…上記の方法3について、全従業員数が $\frac{1}{3}$ ずつ、月曜～木曜、火曜～金曜、水曜～土曜に出勤する。

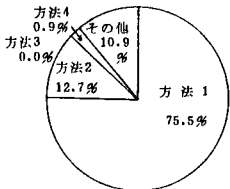


図-1
「実施している」事業所
でみる方法支持率

昨年度での徳島市における時差出勤実施率は15.5%であり、これらの事業所が適当とする時差出勤の方法を図-1に示す。これより、方法1による時差出勤が現状の主流と考えられる。また、その他の対応状況別にみた結果が

表-1「対応状況」別の方法1の支持率

現在の対応状況	方法支持率
実施を考えている	56.0%
実施を検討中	76.7%
実施の意志なし	76.0%

表-1であるが、今後の実施推進に当っては方法1による推進が有効と思われる。ところで、混雑解消の為に始業の時差時間は長いほど望ましいか、表-2から、その大半が1時間までである。方法2では2時間以上とする者が割合的に多く、今後注目すべき方法と考えられる。時差出勤実施の推進団体としては、どの方法においても「各事業所中心」というのが過半数を占めているが、方法1については他の場合に比べて「県中心」という割合が多い。

表-2「支持方法」別の始業の時差時間（%）

時差時間 支持方法	30分	1時間	1時間 30分	2時間	その他
方法 1	30.1	55.1	5.6	4.8	4.4
方法 2	11.4 (1%)	65.6	9.9	11.5 (5%)	1.6

(有意水準)

表-3「現在の対応状況」別の相手の相互関係（%）

対応状況 相手の 相互関係	実 施 し ない	2 人 相 乗 り	3 人 相 乗 り	4 人 相 乗 り
家 族	14.2 (/ %)	57.3 (/ %)	51.0 (5 %)	50.0
同じ職場 の人	57.4 (/ %)	34.0 (/ %)	25.0	16.7

(有意水準)

4. 相乗り通勤について

アンケート調査からみると、昨年度の徳島市における相乗り通勤実施率は14.4%であった。これを表-3で対応状況別

にみると、“家族同士”の相乗りが現状の主流と考えられる。やはり、時間的一致や気楽さがその主な原因であろう。また、現在相乗り通勤を実施していない者において、“同じ職場の者同士”の相乗りを適当とする割合が過半数を越え、今後の相乗り通勤の拡大には、同じ職場で推進して行くことが重要と思われる。次に、適当と思う相乗り通勤の相手の性別をみると、特に2人の相乗りをしている者に、他の場合に比べて相手の性別に拘わらないという者の割合が低い。これは特に一方が女性の場合に問題で、“異性同士”ということは相乗り通勤への大きい障害の1つと考えられる。ただし、相乗り人数が増えると性別に余り拘わらないということがわかった。

5. 時差出勤と相乗り通勤による減少効果

アンケート調査で、時差出勤については“今後、実施を考えている、あるいは検討中”と答えた事業所が、相乗り通勤については“今後、実施を考えている、あるいはわからない”と答えたマイカー通勤者が、全て実施した場合の交通量減少効果などを徳島市主要5幹線を対象として計算した。なお、時差出勤の方法は方法1とした。速度と密度との関係は次のモデルを仮定した。

$$\begin{cases} Q = -0.562K^2 + 60K \\ Q = (-1/0.562)V^2 + (60/0.562)V \end{cases}$$

Q：交通量(辆) K：交通密度(辆/km) V：平均速度(km/h)

次に、燃料消費量および大気汚染については、主成分である一酸化炭素と炭化水素について、次のモデルを用いて算出した。

$$\text{一酸化炭素 (g/km)} = 0.06652X_1 + 6.12$$

$$\text{炭化水素 (g/km)} = 0.00652X_1 + 1.20$$

$$\text{燃料消費量 (cc/km)} = 0.290X_1 + 49.3 \quad X_1: \text{平均速度 (秒/km)}$$

以上の結果を図-2、3に示す。なお、時間帯はピーク時のAM7:45～8:45を対象とした。全幹線国道の平均速度は現状の29.1km/hに対し、それぞれ時差出勤で30.9km/h、相乗り通勤で33.0km/hに上昇し、本来の交通量改善に対しては勿論、多方面にわたって相当程度の効果を及ぼすことがわかった。

6. 終わりに

本研究における減少効果量は概算的なものであり、今後より正確な効果の算出が必要であろう。特に「相乗り通勤」については「わからない」という者を実施者のなかに入れて算定しているため過大評価になっている。また、我が国では相乗り通勤の場合、道路運送法100条の問題があるほか、残業が多いとか経験が浅いとか、アメリカなどに比べてむづかしい実情にあると思われる。しかし、地方中核都市の時差出勤については、行政が率先して実行し、推進を図ればすぐに交通量削減効果があがると考えられる。

〔参考文献〕1) 定井、近藤、戸根、新矢：第35回土木学会中四国支部学術講演概要集，PP335・336，地方中核都市における「時差出勤」と「相乗り通勤」に関する研究。

2) 金安、金泉ほか：交通公害

表-4：「各要因」別の相乗り相手の性別 (%)

相手の性別	対応状況		性別	適当と思う相乗り人数		
	実施していない	2人の相乗り		2人	3人	4人
男性	19.9	21.4	8.4 (1%)	27.4 (1%)	13.1 (5%)	11.9 (5%)
女性	15.8	28.2 (1%)	27.1 (5%)	21.3	13.6	9.0 (5%)
どちらでも	64.2	50.5 (5%)	64.5	51.3 (1%)	73.3 (1%)	79.1 (1%)

(有意水準)

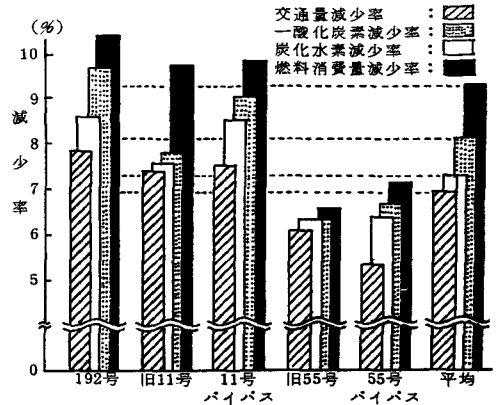


図-2：時差出勤による各減少効果

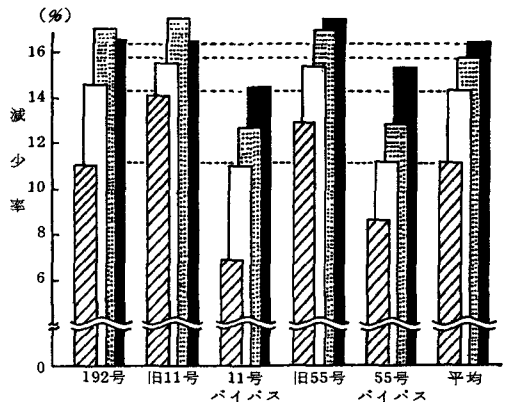


図-3：相乗り通勤による各減少効果