

岐阜市における交通需要マネジメントの効果に関する研究

A Study on Effects of Transportation Demand Management on Gifu City

小野島清高* , 龍野彰男**

By Kiyotaka Konoshima, Akio Tatsuno

1. はじめに

岐阜県の幹線道路では、交通需要の増加に伴い朝夕のラッシュ時や行楽シーズンに渋滞が発生し、都市活動や市民生活に支障となっている。また、本県の交通事故率は、運転免許人口の増加、高齢化の進展、夜間・休日の交通量の増大を背景に多発傾向にあり、特に死亡者数の増加は、全国平均を上回り厳しい情勢にある。

このため、平成3年度より「夢おこし県政」の一環として交通環境の改善を目指し、全国に先駆け交通管理者と道路管理者が一元的に総合的な対策を行うため「総合交通対策モデル事業」に着手した。

本研究は、この事業の一環として、岐阜市を対象とした交通需要マネジメント（以下、TDMと称す）についてその導入効果を研究したものである。すなわち、時差出勤等の施策を官公庁を対象に導入した場合の交通環境に対する効果を試験施行等を通じて分析したものである。

2. 岐阜市内の交通現況

40万都市である岐阜市は、既成市街地を中心に放射状の交通網となっており、市街地の道路整備の遅れと通過交通の市街地への流入により交通混雑を来している。また、長良川を挟んで南北に分断されているため、朝夕のピーク時に橋梁付近において大きな交通渋滞が発生している。

市内の交通動態は、第3回中京都市圏パーソントリップ調査によると通勤交通、生活交通は成長方向にあるが、業務交通は停滞している。また、鉄道利用が停滞し、バス離れが進行しているため自動車利用が伸びることで道路への依存度が高くなっている状況にある。

主要な交通渋滞箇所

交 差 点 名	路 線 名
① 茜部本郷交差点	国道21号
② 藪田南町一丁目交差点	国道21号
③ 岐阜駅前交差点	国道157号
④ 鏡島三軒茶屋交差点	主岐阜環状線
⑤ 大宮町一丁目交差点	国道256号
⑥ 日野北交差点	国道156号
⑦ 塚田交差点	主岐阜南濃線
⑧ 忠節橋北詰交差点	国道157号
⑨ 河渡橋交差点	主岐阜南線
⑩ 長良北町交差点	国道256号
⑪ 長良橋北詰交差点	国道256号

（新渋滞対策プログラムによる）

3. TDM施策の選定

岐阜市における交通問題は、①朝ピーク時における通勤交通の集中に起因する渋滞問題、②鉄道、バスなどの公共交通機関が少ないことから、利用効率の低い（乗車人員が少ない）自動車に対する依存度が高いことに特化される。

したがって、これらの問題に起因して発生する渋滞、混雑を緩和するためには、交通量の時間的平滑化（時間の変更）、自動車交通量の減少（主として発生源の調整）が有効であるものと考えられる。

このような目的のもとで、比較的短期に実施の可能性があると考えられる施策として以下のものを選定し、これらの施策導入の可能性を把握するために意識調査を実施した。

- ① 時差出勤（またはフレックスタイム）の推奨
- ② 相乗り通勤の促進

キーワード：公共交通運用、交通行動分析

* 岐阜県川島町参事（前）（財）岐阜県企画設計センター）

（〒501-01 岐阜市曾我屋2-5 TEL 0586-89-3311）

**正会員（株）オリエンタルコンサルタンツ 交通運輸部

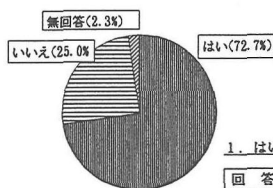
（〒213 川崎市高津区久本3-5-7 TEL 044-812-8813）

(1) 意識調査の実施方法

県庁を中心に約5,000名に対し、時差出勤、相乗り通勤等の導入に対する意識調査を実施した。その結果、2,509名の協力を得、次のようであった。

①時差出勤に関する集計

問1) 個人的には時差出勤制度を導入してもらいたいと思いますか？

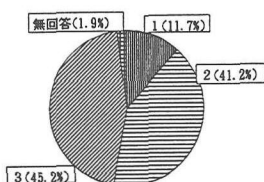


1. はい 2. いいえ

回答	1	2	無回答	計
人	1825	626	58	2509
%	72.7	25.0	2.3	100.0

問2) あなたの部・課は時差出勤制度の導入が可能だと思いますか？

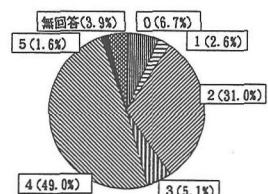
1. 不可能 2. 定時出勤者が交代制であれば可能 3. 可能



回答	人	%
1	249	11.7
2	1033	41.2
3	1135	45.2
無回答	47	1.9
計	2509	100.0

問3) 何分程度の時差出勤であれば可能であると思いますか？

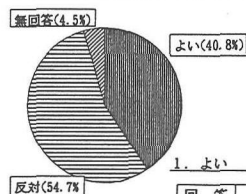
0. 不可能 1. 15分 2. 30分 3. 45分 4. 1時間 5. その他



回答	人	%
0	168	6.7
1	66	2.6
2	779	31.0
3	128	5.1
4	1229	49.0
5	41	1.6
無回答	98	3.9
計	2509	100.0

②相乗り通勤に関する集計

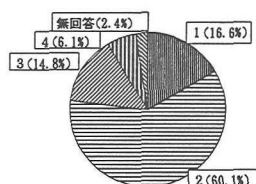
問1) あなたは交通混雑が緩和されるならば、相乗り通勤を実施したほうが良いと思いますか？



1. よい 2. 反対

回答	1	2	無回答	計
人	1023	1373	113	2509
%	40.8	54.7	4.5	100.0

問2) あなたが相乗り通勤をする場合、相乗り相手が想定できますか？



1. 相乗りの相手がいない。
2. 帰宅時に支障がある。
3. 事故時の補償等に問題がある。
4. その他()

回答	1	2	3	4	無回答	計
人	519	1876	462	191	75	3123
%	16.6	60.1	14.8	6.1	2.4	100.0

(2) 意識調査に基づく施策導入の可能性

アンケート調査結果より、施策の導入の可能性は以下のとおりであった。

○時差出勤制度は賛成者も多く、導入の可能性が高いものと考えられる。

○時差出勤制度の導入は、定時出勤者の交代制が理解を得られやすい。

○時差出勤の時差範囲は、30分～1時間が理解を得られやすい。

○相乗り通勤は、過半数の反対意見があり、種々の対応策を準備し、導入の可能性を再検討する必要がある。

○相乗り通勤の問題としては、帰宅時間、自動車保険等の支障がある。

その他、施策導入に際しては、県民サービス等への配慮と理解を得る必要があるとの意見が多かった。

4. 岐阜市における交通円滑化の試験施行

官公庁を中心に時差出勤を実施することによる交通環境に対する効果を定量的に分析するために、試験施行を実施した。なお、試験施行時には通勤実態、問題点把握のためアンケート調査、交通量調査等関連する交通実態調査を行った。

(1) 試験施行の実施方法

試験施行の実施は、試験施行を交通円滑のための施策と位置づけて、以下の方法で実施した。

①試験施行の内容：出勤時間を1時間後に遅らせた「時差出勤」の協力を求めた。

②試験施行の期間：平成6年11月29日(火)～

平成6年12月1日(木)の3日間

③試験施行の細則：

- ・時差出勤時の始業時間は通常時より1時間遅らせることとする。職員はこの始業時刻にあわせて、各自の判断で自宅出発時刻を調整する。また、試験施行中3日間の出発時刻は日毎に変更してもよいこととする。
- ・試験施行期間中の通勤経路は通常時と同一経路とし、通勤経路の変更は原則として行わないこととする。

(2) 試験施行結果

①時差出勤実施者

3日間の時差出勤実施者数は、対象者の約4割で1日当たり概ね1,300人であった。

また、1日だけ実施した人は32%、2日実施した人は24%、3日全部実施した人は14%であった。

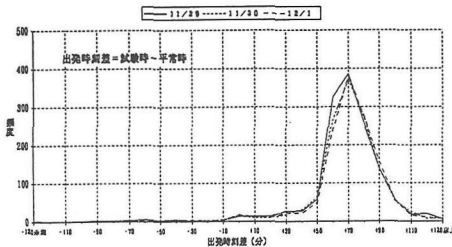
	3日間	11/29	11/30	12/ 1
実施した		1,395	1,341	1,329
しなかった	775	1,726	1,780	1,792
不明	219	219	219	219

②通勤距離の分布

通勤距離の分布は、2～60kmであり、概ね7割の人が5～20kmの通勤距離となっている。

③時差の状況

時差出勤を行った人は、概ね1時間の時差を行った。

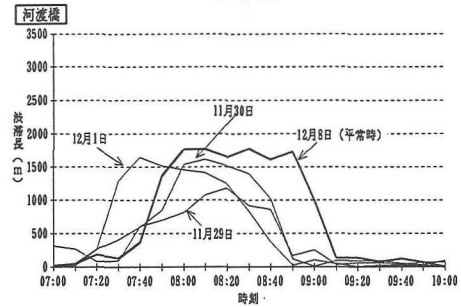


(3) 試験施行の効果

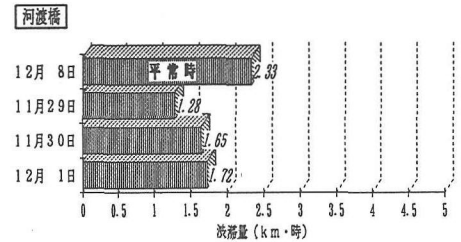
①渋滞効果（河渡橋）

河渡橋最大渋滞長は、約600m減少、渋滞量は最大で45%、平均で33%の減少であった。

渋滞長の変動状況



渋滞量の変化は下表のとおりであった。

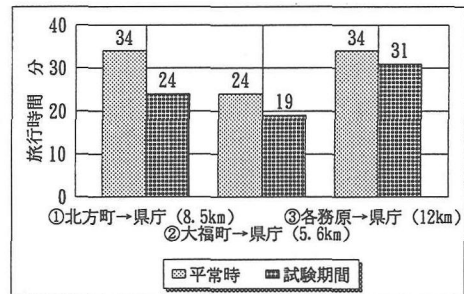


	平常時 (12/8)	試験時			
		平均	(11/29)	(11/30)	(12/1)
渋滞量(km・時)	2.33	1.55	1.28	1.65	1.72
増減(%)	—	-33	-45	-29	-26

②旅行時間の効果

通勤経路の主要ルートでの平均旅行時間（5回のフローティング調査の平均値）を比較すると、下表のとおりであった。いずれのルートにおいても、平均旅行時間は概ね10～30%の範囲で短縮されている。

	(分)			
ルート	平常時	試験時	時間差	増減比
①北方町→県庁(8.5km)	34	24	-10	-29%
②大場町→県庁(5.6km)	24	19	-5	-21%
③各務原→県庁(12km)	34	31	-3	-9%



③渋滞量の比較

渋滞量はいずれの交差点とも減少しており、3交差点の平均で21%の減少効果があった。

また、この結果は本線のための渋滞であり、わき道等の渋滞が大幅に減少していた。

交差点	渋滞量 (km・3h)		変化量 (試験時-平常時)	
	平常時	試験時	(km・3h)	(%)
河渡橋	2.33	1.55	-0.78	-33
精華一丁目	3.50	2.89	-0.61	-17
藪田八	4.58	3.95	-0.63	-14

対象交差点における対象者と時差出勤者

単位：人

	時差出勤の 対象者数	時差出勤の 実施人数
河渡橋	297	127 (43%)
精華一丁目 (鏡大橋)	468	113 (41%)
藪田八丁目 (穂積大橋)	348	163 (47%)

④時間便益の効果

試験施行の結果より、次のとおり時間便益を算定した。

1)各交差点を経由する車の時間便益

○算定の条件

- ・1台当たりの時間短縮は時差出勤しなかった人の値を用いた。
- ・対象は渋滞している時間の台数。
- ・有効換算日数は240日とした。
- ・時間評価値は53.12円/分

○算定結果

河渡橋交差点	3億4千万円/年
精華一丁目	3億8千万円/年
藪田八丁目	2億1千万円/年

2)時差出勤者の直接的な便益

○算定条件

- ・出勤時の1人当たりの便益を算定。
- ・有効換算日数は240日とした。
- ・時間評価値は53.12円/分
- ・燃料費は110円/ℓ

○算定結果

時差出勤した人の1人当たりの便益

時間便益 140千円/年

燃料節約 7千円/年

計 147千円/年

時差出勤しない人の1人当たりの便益

時間便益 50千円/年

燃料節約 3千円/年

計 53千円/年

5. まとめ

今回、実施した交通円滑化（時差出勤）の試験を通じて、時差出勤の制度化に対して約7割の人が①渋滞が緩和される、②通勤時のイライラが解消する、③事故の減少が期待できる、④裏道、わき道を使う必要がないなどの理由から支持している。

また、概ね1,300人程度の協力で渋滞量、旅行時間、社会的時間便益とも効果があった。

現在、岐阜市内の交通円滑化は約5万台であり、今回の試験結果はその約2.5%が時間のシフトをしたことによる効果であり、試験施行の実施前に目標としていた2,500台（5～6%）の交通量をシフトすることができればさらに大きな効果が期待できるものと考えている。

今回の大規模な社会的実験は、4年間の長期間にわたり日本大学（当時東京大学）の越先生、岐阜大学の森杉、宮城先生の指導を得ながら、（財）岐阜県企画設計センターが調整役となり道路管理者と交通管理者のチームワークで実現できました。

また、ご理解ご協力いただきました建設省をはじめ、岐阜県、岐阜市、およびマイカー通勤者の方々に紙面をお借りしお礼を述べさせていただきます。

最後に、この試験結果が各方面に理解され、活用される中で時差出勤制度が実現されることを期待します。