

IV-29

立谷川工業団地時差出勤試行による渋滞緩和効果について

東北地方建設局 山形工事事務所 正会員 ○平石 進
鈴木 勇治
千葉 光

1. はじめに

近年、渋滞対策の一つとしてTDM（交通需要マネジメント）が注目を集めている。

TDMは、交差点立体化・バイパス整備等のハード整備を行うものではなく、時間の変更（時差出勤）・交通手段の変更（公共交通機関の利用）・自動車の効率的利用（相乗り）等により交通の需要をコントロールし渋滞緩和を図るソフト施策であり、時間とコストがかからず、ハード整備が交通需要の増大に追いついていけない現在、渋滞緩和効果が大きく期待されている。

本報告は、山形市内の国道13号「立谷川交差点」をモデルとして、交差点に近接する立谷川工業団地・清池工業団地への通勤者を対象に時差出勤の試行を行い、試行結果についてまとめたものである。

2. 立谷川交差点における渋滞の状況

立谷川交差点は山形市の北部（山形市と天童市の境）に位置し、交差点の周辺には、国道13号を北進方向にして右側に立谷川工業団地（加入企業数177社、従業員数約5,000人）があり、交差点のさらに北には、清池工業団地がある。

図2-1は、立谷川交差点の渋滞状況（平成7年5月18日（木）AM7:00～AM9:00調査）であり、国道13号を山形市から天童市に向う方向の渋滞が最も厳しく、最大渋滞長2,000m・最大通過時間8分となっている。

そこで今回の時差出勤試行は、この方向にのみ着目し、渋滞緩和効果を検討した。

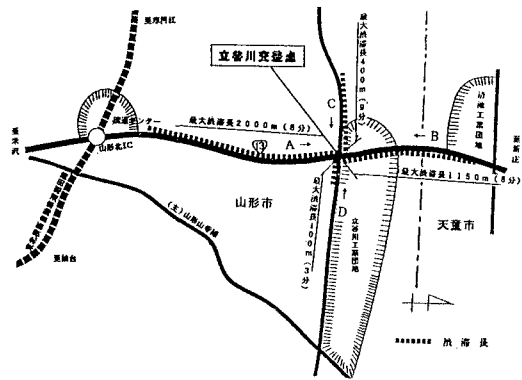


図2-1

3. 渋滞の原因

立谷川交差点の渋滞は、朝の通勤時に容量を上回る交通が集中するために発生している。図3-1は前述調査により求めた山形→天童方向の渋滞状況図である。

立谷川交差点の交通容量は下式により求め、約230台/5分とした。

直進：容量＝2,000×車線数×青時間比（台/時）

右左折：容量＝1,800×車線数×青時間比（台/時）

図を見て明らかなように、7:20頃に流入交通量が容量を超え、その直後に渋滞長が大きく伸びており、7:20～7:40間の容量超過交通量が渋滞を発生させていると考えられる。

よって、この超過交通量をカットすれば、渋滞が緩和できると予想される。

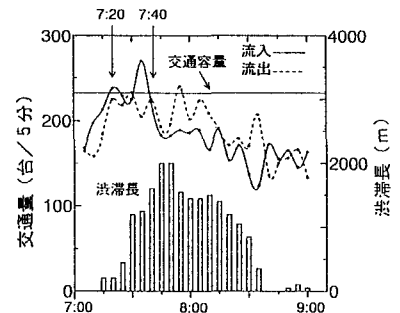


図3-1

4. 時差出勤による渋滞緩和予測

図4-1に示すフローにより、TDM（時差出勤）実施時流入交通量時間分布を求め、何台の車をどれだけずらせば容量超過交通量が無くなるか予測を行った。

TDM対象交通量は、国道13号を利用し南方から立谷川工業団地へ通勤する交通量とし、その時間分布を求め、図3-1の容量超過交通量をカットできるように台数と時差を検討した。

なお、出来るだけ最小規模の試行で効果的な渋滞緩和を図れるよう考慮した。

その結果、渋滞が始まる7:30から渋滞が終わる8:30間の流入交通量のうち300台を30分遅らせることにより、容量の超過が無くなると予測した。（図4-2）

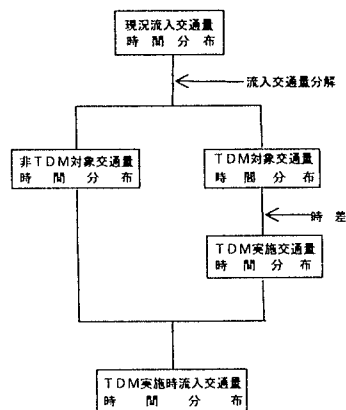


図4-1

5. 試行結果と考察

平成7年10月26日(木)に時差出勤の試行を実施し、前日と当日に渋滞調査を行った。

試行は、立谷川工業団地・清池工業団地に国道13号を利用して南方から通勤している人のうち、立谷川交差点を7:30~8:30の間に通過している人を対象にして行った。なお、関係者との調整の結果、30分早く自宅を出発してもらうこととし、合計61社349人が試行に参加した。

試行当日と前日の渋滞状況を図5-1に示す。試行当日の流入交通量を見ると、ピーク交通量が分散されないままピーク時間が前日よりも早まっており、そのため渋滞長も前日より早い時間に大きく伸びている。その結果、最大渋滞長が前日2,510m→当日3,060m、最大通過時間が前日12分→当日16分となり、渋滞緩和にはならなかった。

今回、渋滞緩和が発揮できなかった原因は、時間を遅らせるのではなく早めたことにより、7:15~7:30頃に時差出勤の交通が集中してしまい、交通量の分散が図れなかったためと考えられる。

また、国道13号を利用して南方から立谷川交差点に向かう途中には渋滞の厳しい交差点が連なっており、これによって時差出勤の効果が分散された可能性も考えられ、渋滞緩和を線的にとらえていなかったことが反省点としてあげられる。

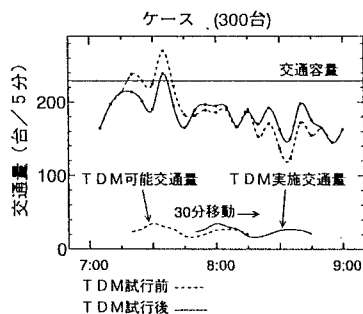


図4-2

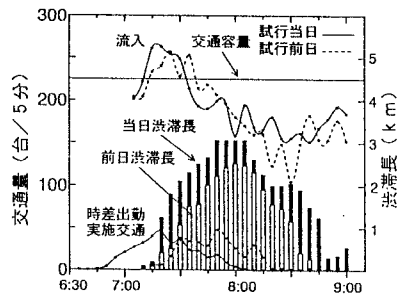


図5-1

6. 今後の課題

今回の試行では満足な結果が得られなかったが、新聞・テレビ等に取り上げられPR効果はあった。

今後はさらにTDMの検討を深め、関係機関との調整を図りつつ、山形市街地全体での渋滞緩和をめざした試行を検討する必要がある。