

東京大学生産技術研究所 第5部 助教授 桑原雅夫

TDM(Travel Demand Management)という言葉が頻繁に聞かれるようになってきた。情報提供、ランブコントロール、駐車管理、車種規制、ナンバープレート規制、ロードプライシング、旅行予約制、等によって交通需要そのものを調整しようという方策である。短期的に考えられる需要調整としては、利用者にトリップの経路を変更してもらう方法、すなわち空間的に需要を分散して需要の集中を緩和する方法と、トリップの時刻を変更してもらう方法、つまり時間的に需要を分散させる方法がある。もちろんこれらの組み合わせもあるが、ここでは特に時間的な分散効果がかなり期待できることを紹介したい。

実際に需要を時間的に分散させるためには如何なる方法をとるべきであるかについては、その施策を実施した場合に、利用者がどの様にそれに反応するのか、あるいは技術的な課題・制度的な課題は解決できるのかといった様々な検討が必要であることは言うまでもない。まずはしかし、“如何なる方法”についての議論は少し横に置いておいて、現在の渋滞現象を交通工学的に見た場合に、“どの程度の量の需要”を“どのくらい調整”すれば渋滞が解消できるのかについて議論したい。

では、いま顕在化している需要をこちらの思いどおりに需要をコントロールできるとした場合に、渋滞がどのくらい軽減できるのかという試算結果を少し紹介しよう。首都高湾岸線（西行き）の葛西では、毎朝のように約5～6キロの渋滞が起きているが、平均10分程度のトリップ時刻の変更で渋滞がほぼ解消できるものと思われる。国道246号線の平日朝上りの渋滞についても、平均約15分の時間調整で渋滞はほぼ無くなる。また、冬季の関越高速道路においても、毎週末の午後にスキー帰りの車による20～30キロにも及ぶ渋滞が起きているが、全利用者が時刻変更をしてくれるならば最大20分程度で渋滞解消、50%の利用者のみが時刻変更する場合でも最大30分程度で渋滞が解消できる見込みである。日常目の当たりになっている大渋滞の印象とは裏腹に、わずかな時間調整で大きな渋滞削減効果が期待できそうだ。トリップの時間調整のもう一つよいところは、たとえ出発時刻を調整したとしても渋滞が軽減されれば、目的地に到着する時刻はほとんど変わらずにすむことである。

仮に理想的に時刻変更してくれた場合を想定して議論してきたが、実際に時間分散に効果的で比較的行しやすい方策としては情報提供があるだろう。現在の情報提供は、ラジオ、テレビ、電話、VICS、ATISなど各種あるものの、そのほとんどが現時点での交通状況を提供するものであり、トリップの時刻を変更するための情報としては不十分である。トリップの時刻を変化させるためには、時刻によって交通状況がどの様に変化するのかを情報として提供する必要がある。過去・現在・将来の交通状況を提供すればよいのであるが、こと将来の状況となると正確なことは誰にもわからない。それならば、昨日の交通状況、1週間前の休日の交通状況といった過去の事実を提供するという方法もある。この他、車の運転者への情報提供だけでなく、自宅、スキー場や観光地などの目的地におけるプレ・トリップ情報の提供も時間的に需要を変化させるためには欠かせない。

情報提供以外の方策として、一般街路を考えた場合に実効性があるのは、駐車管理があるだろう。都市内渋滞の原因の多くは路上駐車であり、車の移動には必ずどこかに駐車することが要求されるので、駐車管理は交通需要の調整に効果的である。時間分散を促進するためには、したがって時間的にダイナミックな駐車規制が望まれる。

TDMとしては、Self-Enforcementでかつ社会への受容性が高い施策が好ましいが、上記のように“利用者みんながほんの少しずつ時間調整を行うことによって、渋滞は大きく軽減できる”という事実を一般に啓蒙することが、社会へ受け入れられていく第一歩ではないだろうか。

トリップによっては時間的な制約があり、時刻変更が困難な場合もあるかもしれないが、渋滞が解消されればトリップの出発時刻を変えても目的地に到着する時刻はあまり変わらないことも期待できる。また、変更時間の幅も15分程度で大きな効果が期待できることから、通勤、業務トリップについても、それほど負担にはならないのではないだろうか。

空間分散による効果についての詳細な定量的分析はまだ行っていないが、都心部の日中の渋滞状況を見ると、時間的分散ほどの効果は望めないような感触を得ている。東京南西部の一般街路における午前中の渋滞を対象に試算してみると、トリップの時刻は変えないで経路を分散させた場合の渋滞削減効果は、約40%

交通渋滞は、道路の容量を上回る需要が発生した場合に起こる現象で、わずかの超過需要であっても時間的に需要の超過分が累積されていくので、かなりの渋滞が引き起こされていることは、数年前から報告されているところである。筆者を含めた研究グループの観測によれば、青梅街道や首都高速道路の平日昼間の渋滞の場合には、高々容量の10%程度の超過需要のために大渋滞が発生していた。数%の超過需要が原因であった。