



<まちづくりアラカルト>

交通渋滞緩和に向けた取り組み

1. はじめに

環境白書によると、日本のエネルギー消費量は大きく、産業、運輸、民生（業務用及び家庭内エネルギー消費）に分類されます。産業のエネルギー消費量は最も多いのですが、近年は省エネルギー化等の流れを反映して、消費量はほぼ横ばいの状況にあります。これに対して、運輸と民生は増加の傾向にあることが分かります（図1）。

渋滞を緩和するために、[1] 道路を整備する側は、道路をつくる（道路の拡幅やバイパス建設等）、交差点を改良して交通を円滑に処理する、等が挙げられます。しかし、渋滞を、単に「自動車交通 VS 道路整備」の問題として解決することは不可能であると考えられています¹⁾。つまり、自動車交通量の削減（渋滞の緩和）は、道路建設のみでは効果を発揮できないということです。

一方、[2] 自動車利用者側は、渋滞を避ける、自動車を使わない、等が挙げられます。

まず、渋滞を避ける（経路選択を行う）ことは、周辺の道路ネットワークの整備状況にも依りますが、近年のカーナビゲーションシステムや携帯端末等の情報通信機器の普及発達やVICS（Vehicle Information and Communication System）等による渋滞情報の提供により可能です。

次に、自動車を使わない（手段を転換する）にはどうしたら良いか考えてみたいと思います。

自動車を利用している人に自動車利用を控え他の代替交通手段（鉄道、バス等）への転換を働きかけたところで、日頃自動車の便利さを享受している人にとって自動車以外の手段への転換が容易でないことは明らかなことです。また、仕事で自動車を使うなど、どうしても車を利用しなければならない人もいるなど理由は様々です。

その一方で、例えば鉄道やバスのサービスレベル（運行本数や運賃等）や道路の渋滞の程度によっては自動車から他の代替交通手段へ転換するという選択層もいることが各種調査から明らかになっています。

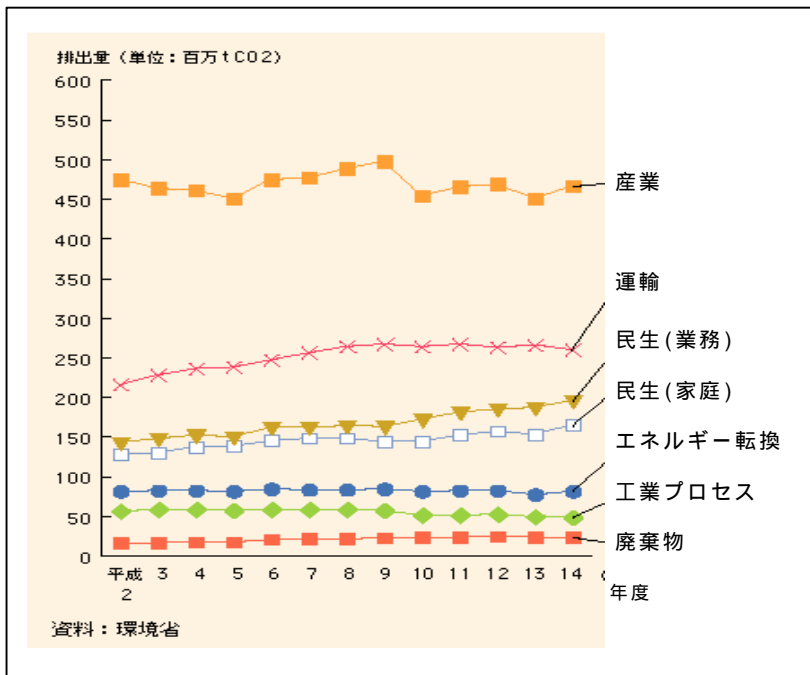


図1 部門別最終エネルギー消費量

このうち、運輸のエネルギー消費の大半は自家用車の利用によるものと分かっています。

2. 着眼点

近年の技術革新を受けた燃費が向上した自動車の普及もエネルギー消費の軽減に寄与していますが、本稿では、自家用車を用いた移動によるエネルギー消費量を削減（渋滞の緩和）するためにはどうしたらよいかを考えてみることにします。



さて、近年の IT 機器の普及発達（例えばカーナビや携帯端末等への渋滞情報の提供）にあるように、自動車の利用者には交通情報を基に経路選択を行い、また、交通手段を転換するものもいることから、情報提供は交通集中を緩和するための有効な手段として認識されています。その上、特に積雪寒冷地においては、冬季の交通情報として、路面状況等に対するニーズがあることが分かっています。

そこで、冬季の通勤時の交通手段選択に関して、状況によっては交通手段の転換も有り得るという層を対象に、路面状況等の情報を実験的に提供したときの交通手段の選択状況について推定しました（対象地：北海道札幌市）。

3. 結果

対象者は、出発前に 日中の降雪量、通勤経路上の 路面の状態、除雪による車線数（道路幅）の確保状況、等の気象情報を得ることができると仮定しました。その際の交通手段選択モデルの推定結果については割愛しますが、結果から、路面が滑りやすいときや降雪量が多いときは自動車の利用を控える（公共交通機関を利用する）傾向にあることがモデルから確かめられました。

次に、新たな交通手段（都心直行バス等）の導入を仮定した場合にも同様に、気象情報と交通手段の選択状況に関連があることがモデルから確かめられました。また、そのときの平均的な交通手段選択状況は図 2 のように推計されました。

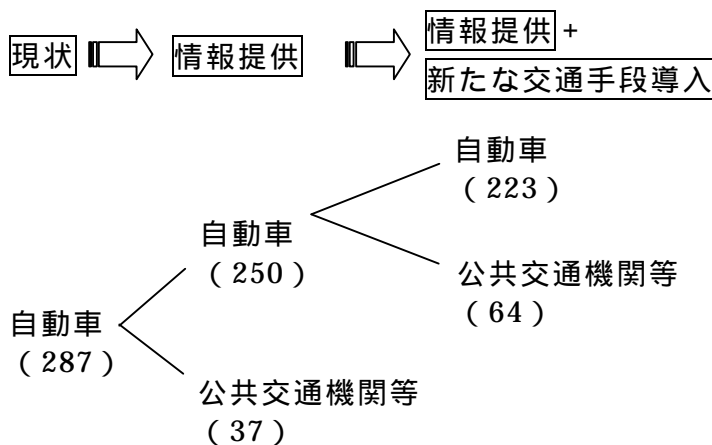


図 2 気象情報提供時および新たな交通手段導入時における交通手段選択状況

以上の結果より、冬季交通管理をする上で、気象情報提供の有用性がモデルから確かめられました。そして、その結果は今後の気象情報の提供とあわせた新たな交通施策の展開の可能性を示唆するものであります。

4. 最後に

日立地区の常磐道利用割引実験（情報スクラップ）は、常磐道の料金を割り引くことによって、混雑している一般道の交通を交通量に余裕のある常磐道へと誘導し、一般道の交通渋滞を緩和しようとする実験（社会実験^{*1}）です。実験結果から、高速道路の料金割引が一般道路の渋滞緩和につながる事が確かめられています。実験後も続けていくには、割り引いた費用の負担等の課題は残りますが、既存のストック（ここでは常磐道）を有効活用することが渋滞緩和へ寄与することが確かめられました。

近年、その地域のニーズ（潜在需要）を把握し、潜在需要に働きかける試行実験（社会実験）が全国各地で行われています。このように既存ストック（道路ネットワーク等）を改善、有効活用する方策について検討し、利用者自らの意志に基づき、交通手段の選択や経路選択が行われ、それが渋滞緩和に結びつくというような施策（交通需要管理^{*2}）が全国各地で行われています。

用語集

*1) 施策の導入に先立ち場所や期間を限定して施策を試行・評価するもの

*2) TDM【Transportation Demand Management】とよばれ、車の利用者の交通行動の変更を促すことにより、都市や地域レベルの道路交通混雑を緩和する手法です。

参考文献

- 1) 都市計画，共立出版
- 2) 渋滞緩和の知恵袋（ - TDM モデル都市・ベストプラクティス集 - ）社団法人交通工学研究会，丸善
- 3) 都市交通計画，新谷洋二 編著，技報堂出版
- 4) やさしい非集計分析，社団法人交通工学研究会

（ 都市計画課員 OB M.K ）

本稿は著者の東京大学大学院環境学専攻修士論文（2000 年度）の結果を取りまとめたものです。