

ETCを地方部の高規格道路に ～新しいタイプの有料道路を～

東京大学大学院工学系研究科 教授 家田 仁

地方部の生活モビリティ向上が課題

少子高齢化の進展と共に、1980年代にはあれほど取りざたされた東京一極集中問題も今や、さして重要な問題とは見なされない時代となった。その結果、大都市圏における都市再生がクローズアップされるようになった。これはこれで重要な課題であることは言うまでもないが、一方で、地方部からの人口流出と高齢化は現在も継続し、地域の過疎化と荒廃はなお重大な問題となっている。

この傾向にブレーキをかけるには数々の施策を講じる必要があるが、地方部における生活モビリティを向上することは、地方定住圏の形成に向けた一つの有効な方策となるものと期待される。それは、地方部におけるモビリティの向上が生活圏と集客圏の拡大をもたらし、これによって立地のポテンシャルが改善されるからである。生活圏の拡大に伴って、各種公共サービス施設の集約化による効率化と質の向上も可能となる。また、生活モビリティの向上は高齢者の生活活力をも盛り上げる。

地方部における生活モビリティの向上のためには、道路交通とりわけマイカー利用のための走行環境を改善することが、事実上、最も実効性と有効性の高い方策であることはいうまでもない。その理由は、地方部の利用密度では、バスや鉄道などの公共交通の機能は、所詮、極めて限定的なものとならざるを得ず、自由度の高い生活圏の形成にはマイカー以上に経済的で有効な交通手段は考えにくいからである。また、ITSによるバックアップなども視野に入れて走行環境さえ向上すれば、マイカーの利用は高齢者にとっても、将来最も望ましい交通手段となることは明らかである。

地方部の高規格道路で短距離利用を促進

高速道路をはじめとする高速道路網も、国土の背骨となる回廊ばかりでなく、ようやく地方部にも展開されるようになり、地方部における広域的な経済交流にも大いに資するようになってきた。前述の地方部における生活モビリティの向上にも大いに貢献することが期待されるころであるが、残念ながら、地方部の高速道

路は、中短距離の生活圏におけるモビリティにはほとんど寄与していないのが現状である。実際、地方部の高速道路沿道において、トリップ長（起点～終点間の距離）別に高速道路の利用率を調査してみると、トリップ長が30～40km以下の場合には、高速道路はほとんど利用されておらず、50～60kmとなってようやくわずかに10～20%が利用するに過ぎない。高頻度に発生する短距離のトリップこそが生活トリップであるから、現状では高速道路は生活圏での移動にほとんど利用されていないのが現実なのである。

その理由は、第一には有料道路であること、第二はインターの間隔が長いこと、高速道路へのアクセシビリティが低いこと、第三は地方部では暫定二車線開通などによって走行速度上のメリットが十分に高くないことがあること、などである。実際、アメリカ合衆国やカナダなどのフリーウェイやドイツのアウトバーン、イギリスのモーターウェイは無料であり、インターの間隔もわが国よりも有意に短い。この結果、ドイツで調査した例によると、トリップ長20km以上ではほとんどが高速道路を利用する結果となり、地方部における高速道路の役割は、わが国とは大幅に異なったものとなっているのが分かる。

わが国の高速道路は、料金プール制によって全国一律の料金体系にあるが、インター間隔も幹線系・地方部などの路線に寄らず、ほぼ一律に平均10～12kmとなっている。東名・名神高速道路が計画された頃の、長距離トリップ中心の計画思想がそのまま、地方部における高速道路計画にも変わることなく展開されているのが分

かる。なお沖縄自動車道は、料金面およびインター間隔面ともに、唯一の例外的存在である。こうして、中短距離の利用を高速道路計画の視野に入れないことが、地方部においては交通量の減少をもたらし、さらにそれが暫定二車線開通など走行条件の低下をもたらすという結果を呼んでいる。

地方部の高速道路を含めた高規格道路の計画では、発想を大幅に転換し、後述するような方策によって中短距離利用に重点を置くことが是非とも必要であると、筆者は考えている。

ETCによる新タイプの有料道路システム

ITS（高度情報化道路交通システム）の一つの成果として、ETC（電子的料金徴収システム）が有料道路の料金所に登場するようになった。ひと頃テレビで放映されていた某有名電気メーカーによる「ETCがあれば渋滞がなくなる」というCMは、明らかな誇大広告であり、その良識が疑われたが、いずれにしてもETCというと、わが国では「料金所ブースの一部をETCに置き換えて、料金所での渋滞を緩和する」という考え方が中心である。

しかし、ETCをもっと積極的に用いて、有料道路のシステムそのものの発想を転換し、実際に活かしている例も世界には散見されるようになった。技術的なポイントは、MLFF-ETC（Multi-Lane Free Flow 多車線自由走行タイプのETC）である。これは、道路上にガントリーを跨がせ、そこに各種のプロープ類を設置して、速度規制を必要とせず、同時に複数の車線について料金課金を行うものである。見かけ上、

料金所風なものが一切必要ないことも、わが国のETCとの大きな違いである。

数年前に開通したカナダの「ETR407」号線は、トロントの郊外を東西に走る約60kmのバイパス的な有料高速道路であるが、ここでは、簡素化されたインターの入出ランプに、全面的にMLFFタイプのETCが設置され、クルマは全く停車することなく、高速道路に出入りすることができる。こうしてインターの構造が簡素化された結果、インター間隔は数キロと非常に短く便利なものになっている。

先頃開通したオーストラリアのメルボルンにおける都市高速道路「シティリンク」は、地方部へと展開する複数の都市間高速道路を相互に結節する機能を持つものであるが、そこでもMLFFタイプのETCが全面的に導入されている。この場合、上記のトロントの例と異なって、ETCを入出ランプに設置するのではなく、本線上の複数区間に設けているので、まさしく「Free Flow」といえるETC方式となっている。料金は厳密には区間料金ということになるが、ETCの設置箇所を増やすことによって實際上、対距離料金に近いものとなっている。

これらはいずれもETCの利用によって、有料道路の計画コンセプトをかなり大幅にシステムチェンジしたものとなっていることに注目したい。

簡易なランプと柔軟な料金制度を

筆者は、上述のようなかなり進んだMLFFタイプのETCによって、地方部の高速道路の機能を大幅に改善することが可能ではないかと考え

ている。その一つの方策はETCを用いて簡素で安価なランプを増設し、インターの間隔を大幅に短縮することである。すべての主要な一般道路に結節させることができれば、高速道路へのアクセシビリティは大幅に改善することができる。区間料金制にして本線上ETCを設置するようになれば、ランプはさらに簡素なもので済むことになる。

また、ETCの活用によって、路線の特性に応じた、地域の利用者の優遇や短距離利用者の優遇、時間帯や季節に応じた料金設定などといった柔軟な課金も可能となろう。

重要なのは「80点の思想」

トロントやメルボルンで実現された画期的な全面的ETC活用において、重要と考えられることは、「完璧を期さず柔軟に対応する」ということではないかと思う。いわば、満点を狙わずに「80点で良しとする」ということである。補捉率などで満点を狙おうとすると、施設も設備も非常にヘビーで高額なものとなり、しかも性能が落ちてしまう。また柔軟な制度技術を用意することによって、ハードとしてのシステムをバックアップし、システム全体をより良いものに近づけるという発想が重要である。

道路に限らずわが国の交通部門は、こうした柔軟な発想を残念ながら必ずしも得意としてこなかった。しかし、システム全体の合理性とコスト削減がより強く求められる地方部の高速道路の整備・改良においては、とりわけ大胆な発想の転換とその実施が不可欠なのではないだろうか。