

調査レポート

わが国の高速道路整備のあり方

わが国の財政事情が厳しさを増すなか、歳出削減の観点から公共事業の見直しが進められています。なかでも、公共事業費の五分の一以上を占める道路事業に関して、不採算路線の建設などへの批判が高まっています。小泉内閣でも、高速道路事業の改革を目的として「道路関係四公団民営化推進委員会（以下推進委員会）」が組織され、活発な議論が行われてきました。推進委員会の議論には、積極的に評価すべき点が多いものの、民営化を前提とした議論が地方の切り捨てにつながるといった批判もあります。そこで本稿では、推進委員会の議論を検討し、そのうえで、わが国の高速道路整備の望ましいあり方について考えてみました。

1. 高速道路制度の運営状況と推進委員会の議論

(1) 高速道路の運営状況

はじめに、わが国高速道路の運営の特徴について整理すると、以下の通りです。

(イ) 無料公開原則

まず、わが国の高速道路は「無料公開原則」に則って運営されています。つまり、高速道路は一般道路と同様に無料で利用できることが原則となっています。但し、高速道路整備の遅れは、経済発展のボトルネックとなるおそれがあるため、わが国高速道路は、借入金によって建設を行い、課金することによってその料金収入を償還に充てるというスキームを利用して整備されてきました。従って、借入金の償還が終了した後は、「無料公開原則」に則って利用料金は無料となります。

(ロ) 料金プール制

次に、高速道路への課金については、「料金プール制」が採られています。「料金プール制」とは、個別路線毎の収支によって料金を個々に決定する、いわゆる「個別採算制」ではなく、全国的高速道路網を一体として考え、道路ネットワーク全体の収支に基づいて料金を決定する方式で、1972年より採用されています。この制度を採用している理由として以下の3点が指摘されています（注1）。

（注1）推進委員会2002年7月4日付日本道路公団ヒアリング資料より抜粋。

図表1 各公団の料金制度の比較

	日本道路公団		首都高速道路公団	阪神高速道路公団	本州四国連絡橋公団
	高速自動車国道	一般有料道路	都市高速道路		一般有料道路
決定原則 (注1)	償還主義				
	公正妥当主義	便益主義	公正妥当主義		便益主義
特徴	全国料金プール制	個別路線毎 (一部は関連道路プール制)	料金圏域毎の均一料金制		三ルート料金プール制
決定手法	国土交通大臣の料金認可	国土交通大臣の事業認可	国土交通大臣の料金認可		国土交通大臣の料金認可
現行水準 普通車	24.6円/km×距離+ 150円 ターミナルチャージ	路線毎で個別	東京線：700円 神奈川線：600円 埼玉線：400円	阪神東線：700円 阪神西線：500円 阪神南線：500円	垂水～鳴戸：7250円 (5200円) 早島～坂出：5700円 (4100円) 西瀬戸尾道～今治： 6550円(4700円) 括弧内：特別料金期間 (注2)
特別料金 (特定料金)	均一料金区間 大都市近郊区間 特別区間(トンネル区間等) 交通量僅少区間料金	---	特定区間料金	特定区間料金 乗継券方式	特別期間料金
割引制度	身体障害者割引、ハイウェイカード割引、路線バス割引				
	長距離通減制 別納割引 回数券割引 一部区間 ETC割引 ハイウェイチケット割引 一部区間 等	別納割引 一部路線 回数券割引 一部路線 ETC割引 ハイウェイチケット割引 一部路線 等	ETC割引 回数券割引	ETC割引 回数券割引 湾岸線通し割引	別納割引 ETC割引

高速道路は全国的なネットワークを形成し、各路線の利用者に同質の高速交通サービスを提供するものである。

用地単価・工事単価などの差異により、建設コストが安い時期に道路建設を行った地域と、建設コストが高い時期に建設した地域の間が生じる不公平感をなくす。

利用者の負担に公平を欠くことのないよう、料金水準及び徴収期間に一貫性・一体性を持たせ、併せて借入金の償還を円滑に行う。

ここで、各公団の料金制度を比較すると(図表1)、日本道路公団管轄の一般有料道路では個別採算性が採られている一方、日本道路公団、本州四国連絡橋公団の管理する高速自動車国道では料金プール制が採用されています。

(八) 公団方式

以上のような原則に基づいて、わが国の高速道路投資は公団方式により公的セクターが直接行う仕組みになっています。具体的なプロセスとしては、国が予定路線に従って整備計画を策定し、道路公団に施行命令を出します。道路公団は、その施行命令に従って、国土交通大臣より工事実施計画と料金の認可を受け、高速道路の建設・運営を行います。

図表1

(資料) 第24回道路関係四公団民営化推進委員会(2002年10月10日) 討議参考資料2を基に三重銀総研作成。

(注1) 償還主義：建設費・管理費等の総費用を、料金徴収期間内の総料金収入で償還できるように料金を設定する考え方。

公正妥当主義：有料道路利用者の受益、支払能力、他の交通機関の料金や公共料金、物価水準等に照らして妥当な料金を設定する考え方。

便益主義：道路の通行・利用により通常受ける便益額の限度を超えないよう料金を設定する考え方。
(注2) 特別料金期間は平成15年7月1日から。なお、1年後に利用状況等を踏まえたうえで、見直しを実施する予定。

(2) 推進委員会の論点

以上のような高速道路の現状に対し、推進委員会が2002年12月6日に提出した「意見書」の指摘する問題点は次の4点です。すなわち、公団方式による高速道路建設の限界、経営の自立性の欠如、事業運営の非効率性・不透明性、厳しい財務状況、です。

これらの問題点を踏まえ、推進委員会の「意見書」では、具体的な改革案が提示されています(図表2)。

図表2 推進委員会「意見書」の改革案

- (i) 長期債務の返済を早期に実現するために、保有・債務返済機構(以下、機構)を設立し、道路資産の所有及び、長期債務の返済、借換えを行う。
- (ii) 道路関係四公団を分割民営化した後の新会社は、機構から道路資産を借り受け、その対価を支払う。
- (iii) 新会社は、発足後10年を目処に、機構の所有する道路資産を買い取り、その時点で機構は解散する。
- (iv) 新会社発足までの間、各公団は推進委員会において取り纏めた基準による優先順位に基づき優先的な予算配分を行う。
- (v) 現行の施行命令に基づく強制的な高速道路整備を改め、新会社が調達した資金によって個別路線毎に採算性等を判断し、建設を進める。
- (vi) 各公団は高コスト体質の原因であるファミリー企業との不公正な関係を解消する。
- (vii) 新会社発足までの間に各公団は、人件費を含む管理費を概ね3割削減する。
- (viii) 民営化と同時に通行料金の平均1割値下げを実施する。

図表2
(資料)道路関係四公団民営化推進委員会「意見書」を基に三重銀総研作成。

(3) 問題点

以上のように、推進委員会は運営主体としての道路関係公団の非効率性について厳しく指摘しており、その面では、積極的に評価されます。しかし、以下の点で改善の余地が残されています。

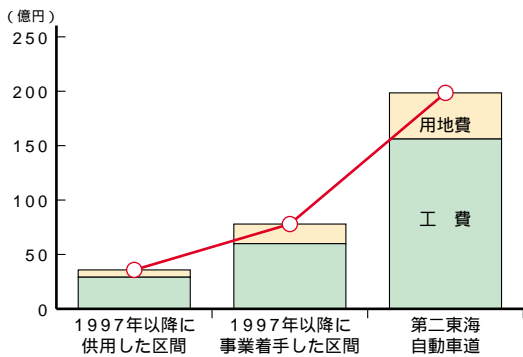
適切な高速道路整備基準の明示

推進委員会提出の「意見書」では、高速道路建設について、可否を含めて検討するにあたり、建設の優先順位を決める客観的な基準が必要であることが確認されました。しかし、その基準は明確にされておらず、具体的な基準を明示することが求められます。もっとも、「意見書」には明記されていないものの、委員会の席上では道路建設の優先順位を決める基準についての一つの案として、採算性、進捗性、外部効果が挙げられています(注2)。道路関係債務の削減が

(注2) 2002年11月8日付、第29回会合等。

求められるなか、効率的で透明性の高い制度を実現するためには「採算性」を重視する必要があることには異論をはさむ余地がありません。加えて、高速道路建設に伴う、様々な波及効果を考慮するためには、「外部効果」の測定が不可欠であることも納得できます（注3）しかし、道路投資の優先順位を判断する際には、単に「進捗率」のみを基準にするよりも、「残事業費」も勘案する必要があります。なぜならば、建設路線毎の建設単価が異なるため（図表3）進捗率が高くても残事業費が大きい区間が存在するからです。もっとも、既に投入した費用を勘案すれば、同じ資金を追加投入したとしても「進捗率」が高い区間の方が追加資金による効果が大きいため、既に投入した資金を無駄にしないという考え方からは、「進捗率」基準の意義が認められます。しかし、各道路関係公団が厳しい財務状況にあるなか、コスト削減効果の面からは、「残事業費」も勘案した基準で見直すことが有効となります。

図表3 高速自動車国道等のkm当たり工費、用地費の比較



（注3）道路建設など、ある種の経済活動の影響が、外部の第三者にも及ぶケースにおいて、その影響がプラスの場合を「外部経済」、マイナスの場合を「外部不経済」といい、この2つを合わせて「外部効果」という。もっとも、道路投資の波及関係は多岐にわたり、外部効果を測定する際に恣意的要素を排除することが困難であるため、実際に外部効果を測定するには慎重な運用が求められる。

図表3
（資料）道路関係四公団民営化推進委員会 委員要求資料等を基に三重銀総研作成。

料金引き下げ

「意見書」では、民営化の目に見える成果を示すために、通行料金を平均1割引き下げを提案しています。しかし、都市部の混雑区間においては、一律的な料金引き下げは、逆に道路需要の増大を通じて混雑を促進する効果をもつ可能性があります。議論の前提が、採算性を無視した過大な道路投資を見直すことや、高コスト体質の改善であることは当然です。しかし、混雑が常態化している区間では、料金を引き上げたうえで、当該区間の新規道路建設や、施設の改善によって、道路全体における交通容量の拡大を図り、それを通じて混雑の改善を図ることが有効なケースも考えられます（注4）

2. 望ましい高速道路投資に向けた課題

以上みてきたような推進委員会の議論は、道路関係公団の民営化を前提としているため、主に運営手法の非効率性に関する問題点を指摘するにとどまっており、広く高速道路投資全体についての議論がなされているわけではありません。そこで、より広い視野を持って望ましい道路建設のあり方を考えるために、必要とされる施策を検討します。

（注4）逆に、既に建設済みで、極端に交通量の少ない路線については、大幅な値下げが妥当となる場合もある。

(イ) 無料公開原則の見直し

前節でも述べたように、徴収した高速道路料金を利用して、新規路線の建設や、施設の改善を行うことで、混雑の緩和を図ることが有効なケースが存在します。このことは、現行の道路無料公開原則を見直すべきであることを意味しています。確かに、交通量が少なく、混雑のない道路であれば、最終的に道路を無料にしても大きな問題は生じません。しかし、交通量が多く、混雑している道路においては、追加的に当該道路を利用する車があった場合に、全ての車にガソリン代及び時間費用の増加という外部不経済が発生するため、適正な料金を徴収することが社会的に求められます。加えて、高速道路に比べて並行一般道の方が混雑しているような区間では、一般道への課金や、高速道路の料金収入を使った一般道の整備も有効であり（注5）、この点からも、無料公開原則の見直しが必要といえます。

（注5）高速道路の料金収入を用いて並行する一般道の整備を行ったとしても、一般道へ自動車が増えるため、高速道路の渋滞軽減へつながり、受益者負担の観点からも問題はない。

(ロ) 料金制度の見直し

料金プール制の見直し

現在の料金プール制の運用状況をみると、交通量の多い都市部の区間で徴収した通行料金を、交通量の少ない地方の路線の借入金償還に充てるかたちになっており、これは都市部から地方への所得移転の意味合いがあります。このように、所得政策と道路政策を一体化して行うことは、各政策の効果を薄めてしまうため、個々の政策は切り離して行う必要があります。具体的には、所得政策は補助金等を用いて行い、道路政策については、料金プール制を廃止して、都市部の道路整備には「個別採算性」の導入を考えるべきでしょう。なお、当然のことながら、料金プール制の廃止に際しては、地方の切り捨てにならないように、補助金や税源の移譲などを通じた新たな道路整備システムの構築が必要となります。

ピークロード・プライシング

個々のドライバーは、通行料金と高速道路を利用することによって得られる便益とを比較して、高速道路を利用するかどうかを決定しているため、通行料金を調節することによって交通量を変化させることが可能であると考えられます。従って、最適な通行料金を課すことによって、最適な交通量を実現することが可能となります。

しかし、道路の混雑は一日中発生しているわけではなく、大抵は特定の時間帯もしくは、特定の時期に集中しています。そのため、最適な料金も時間帯毎

に異なります。このように、時間帯毎に料金を変えて最適な交通量を実現することを「ピークロード・プライシング」といい、常に最適な交通量を実現するためには導入が不可欠です。加えて、コスト削減の観点からみると、ピークロード・プライシングの導入には最大需要に対応した設備投資額を削減できるという効果もあります。なお、時間帯毎に料金を変えるのではなく、単に道路に課金することを「ロード・プライシング」といい、ロンドンで導入され市街地の混雑緩和に効果を発揮しているほか、東京都でも導入が検討されています。道路への課金については、色々な方法があり（図表4）それぞれに長所短所があるため、導入に際しては慎重な検討が求められます。

図表4 ロード・プライシングにおける通行認識の各方式(注1)

方式	内容等
入域証	自動車に掲示された入域証を監視員が目視し、確認するもので、シンガポールのロード・プライシングにおいて1975～1998年の間実施されています。目視確認のため、監視員の数に応じて認識精度が変わってきます。また、入域証の発行、確認手続上入域毎の課金は困難なため、1日単位などになります。
カメラ	ナンバープレートデジタルカメラで撮影して自動車使用（保有）者を特定するもので、2003年2月から実施されているロンドンのロード・プライシングにおける方式です。ナンバープレートの汚れ等によって認識精度が多少劣ります。
DSRC(電波) (注2)	車載機と路上の通信機器間で電波により通信するものです。ロード・プライシングの課金システムとしてシンガポールにおいては1998年から、オスロ（ノルウェー）では電子タグ方式によって1991年から実施されています。また、日本においても2001年3月から有料道路の料金収受に利用されています。車載機の搭載が必須となりますが、自動車の固有情報が得られるため、認識精度が高くなるとともに、課金の自動収受も可能な方式です。
DSRC(光)	車載機と路上の通信機器間で光により通信するものです。マレーシアにおいて1999年から有料道路の料金収受に利用されています。車載機の搭載が必須となりますが、自動車の固有情報が得られるため、認識精度が高くなるとともに、課金の自動収受も可能な方式です。
電子ナンバープレート	ナンバープレートに自動車の固有情報を記憶させたICチップなどを搭載し、路上の通信機器間で電波により通信するものです。日本では2000年から路車間通信の試験が実施されています。高い認識精度が得られます。
GPS	カーナビゲーションなど人工衛星を利用して走行状況を把握し、車載機と路上の通信機器間で通信するものです。香港で1998年に実験が行われています。車載機の搭載が必須となりますが、自動車の固有情報が得られるとともに、高い認識精度が得られます。
PHS	・端末機が所在する位置をおおよそ把握できる機能を利用するもので、検討段階にあります。

図表4

(出所) 東京都HP

<http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/jidousya/roadpricing/hokokusyo/hokoku.htm>

(注1) 方式名は東京都ロードプライシング検討委員会が検討用に呼称したものの。

(注2) DSRC: 狭域通信。限られた場所を対象にした通信手段や技術。

ETC普及の必要性

混雑が常態となっている区間では、その一因として料金所がボトルネックとなっていることが考えられます。これを解消する施策の一つとして、ETCの導

入促進が有効です。渋滞区間におけるETCの普及は、その車だけでなく当該区間を通行する全ての車の利益となるため（注6）補助金等を利用した積極的なETC導入促進策が一層求められます。

（注6）渋滞による外部不経済が生じているため。

加えて、前記のピークロード・プライシングを導入する際にも、ETCの導入は有益です。時間帯毎に料金を変化させる場合、単純に混雑時の料金を上げるだけの2段階料金制では、その時間帯近傍の交通量が変化するだけで、あまり効果は望めません。そのため、効果的な交通量のシフトを実現するには、多段階の料金設定が必要となります。このような料金システムの導入に際しては、現在のような人的な料金収受では限界があるため、ETCシステムの活用が不可欠となります。

3. 終わりに

以上、高速道路投資のシステム見直しに関して個別具体的な政策を提案してきました。これらの政策を最終的に機能させるためには、行政評価手法を用いた事後評価が不可欠です。特に料金システムは、常に見直していく必要があります。

最後に、より効果的な高速道路投資を目指して、信頼性の高い行政評価を行うためには、透明度の高い政策決定プロセスの実現と、データ等の速やかな開示が必要とならましよう。加えて、道路建設については、PI（注7）の導入などを通じて地域住民のニーズを十分に反映させることも求められます。

（注7）パブリック・インボルブメント（住民参画）。行政が事業を計画・実施する過程で、必要な情報を関係する住民、利用者や国民一般に公開し、意見を募ること。東京外郭環状道路（外環）などで採用されている。

（2003.6.23）

池野 哲宜