

## 大都市中心部における自動車交通流管理

内藤克彦\* 国久荘太郎\*\*

野口 薫\*\*\* 大蔵 泉\*\*\*\* 杉山雅洋\*\*\*\*\*

大都市中心部の自動車交通の当面している渋滞やそれに伴う環境汚染を解決する施策の一つとして論議されているロードプライシングについて、環境行政、経済学、交通心理学、交通工学、それぞれの専門的な立場から、その導入の可能性や効果について広範な角度で論じ合い、長期的観点からロードプライシングのもつ問題点を検討し、今後の交通流管理に必要な行政レベルの施策や、さらに学問的にも検討すべき観点をそれぞれ提言した。

### Traffic Flow Control in the Center of Big Cities

Katsuhiko NAITO\* Sohtaroh KUNIHISA\*\*

Kaoru NOGUCHI\*\*\* Izumi OKURA\*\*\*\* Masahiro SUGIYAMA\*\*\*\*\*

Road pricing is discussed as one of the measures to solve the problems of traffic congestion and the related environmental pollution produced by motor vehicles in the center of major cities. The possibility and effect of the introduction of road pricing are discussed from a wide range of aspects such as environmental administration, economics, traffic psychology, and traffic engineering. The problems associated with road pricing is examined from the long term point of view to propose new administrative measures necessary for future traffic flow control, as well as from the academic point of view.

#### 大都市における自動車の役割と機能

杉山(司会) 今回は本誌でロードプライシングを特集しておりますので、このテーマを更に広範な角度から見直していただくために、いろいろの専門の先生方にご参集いただいた次第です。

昨今、地球規模での環境問題が国際的にも活発に論じられていますが、基本的には自動車を排除して環境を論じようという時代ではなくなってきていると思います。表現が短絡的になりますけれども、自動車交通と環境問題の調和という点が今後大きく求められていくのではないかと、そんな視点から今日の

シンポジウムを企画させていただきました。基本的な問題といたしまして、大都市中心部における自動車交通政策の将来方向をどう考えたらよろしいかという点を論じていただければと思います。大都市中心部といいますが、私も生活している東京の都心部とその周辺を念頭にいただければよろしいかと思います。

まず最初は、大都市中心部において自動車交通は一体どういう役割ないし機能を果たしているのか、現代の都市社会における自動車についてどんなイメージをお持ちなのかということから、議論を始めさせていただきます。皮切りとして、野口先生から日

\*環境庁大気保全局企画課交通公害対策室専門官  
Assistant Director, Office of Traffic Pollution  
Control, Air Quality Bureau, Environment Agency,  
Government of Japan

\*\* (財)計量計画研究所研究部長  
Director of Research Dep.,  
Institute of Behavioral Sciences

\*\*\*千葉大学教養部教授(本学会員)  
Professor, College of Arts and Sciences,  
Chiba University

\*\*\*\*横浜国立大学工学部教授(本学会員)  
Professor, Faculty of Engineering,  
Yokohama National University

\*\*\*\*\*早稲田大学商学部教授(本学会員)  
Professor, School of Commerce,  
Waseda University  
1989年9月19日実施

頃お考えになっている大都市における自動車の役割とか機能という点でご発言をお願いします。

**野口** まずプライベートな自家用車ということに絞らせていただきます。基本的には東京及びその周辺で自家用車を利用するというのは非常に効率が悪いわけですが、一般の通勤者もかなり自家用車を使っている。駐車場の問題があって、朝早くから朝食も食べないで来て、駐車するところを探すというような行動をしている。特に効率の点から考えれば、自動車を通勤に使うというのは非常に不合理であるということが分かっていながら使っている人が、かなり多いと言えます。それが管理する側から言えば厄介な問題であるわけですが、一方、混雑した電車と違って、渋滞はあっても、他の人と接触しないで、自分だけの空間で目的地まで行けるという魅力があります。例えば空気のいい山の方で数日間生活をして東京に帰ってくると、なんと多くの車が走っているのだろう、空気が汚い、匂いさえ感じられる。頭では自分が環境汚染に加担しているということが分かっているドライバーが多いと思います。にもかかわらず行動を変えようとはしないという、意識と行動のずれを持っているのが人間の一つの特徴である。そういう点は自分自身を含めて車を利用するときは、かなり反省していますが、でもいつもそうやって使っている。

車利用のよさは何かと考えますと、東京を例にとれば、行きはともかく帰りは自分の車の方が快適なのです。公共交通機関ですと、帰りが遅くなると電車の間隔は開き、あるいはバスはなくなり、そして酔っぱらいがいたり、人的な環境や雰囲気は非常によくない。それに対して、自分の車になれば若干の渋滞はあっても、トータルにすれば帰りは早い。そういう点が車で通勤している多くの人たちの特徴じゃないかと思います。

**杉山** そういう行動パターンに基づく、必然的に道路交通量は多くなり、それが積もり積もって環境問題に絡んでいくというのが出発点だろうと思います。その点について内藤さんが日常考えておられることをお聞かせ願えませんでしょうか。

**内藤** 環境問題としての自動車利用については、大きいスケールでは地球規模の話、小さいスケールでは大都市地域での窒素酸化物の汚染という問題があります。大都市地域での窒素酸化物汚染については環境基準を依然として達成できない状況で、しかも最近また汚染の状況が悪くなってきているというこ

とがございます。その原因としては、やはり最近の自動車交通の増加、地域によっても違いますが、特に、東京の中心部ということ的前提にすれば、汚染の相当部分を自動車が占めております。その中で一般のドライバーの占める割合がどのくらいかというのは、なかなか難しいところではありますが、汚染寄与の大きいのはやはりトラックで、特に、ディーゼルエンジンは技術的に排ガス対策が難しいものですから、数の上でいくと一般ドライバーが膨大な数ですが、汚染寄与でいくとディーゼルトラックが大きいという状況です。とは言え、一方で都心部の渋滞もあるわけで、根本的に都心への車の集中が解消されなくて渋滞が続くということも、環境悪化の一因になるのではないかと思います。数の上では膨大な自家用車が動いているということで、自家用車全体としては、汚染のウェートも自動車の中で無視できず、約半数を占めていることも事実です。環境行政の観点から言うと、単体の技術は一般の乗用車の場合、排ガス対策が相当徹底しているわけですが、量の問題が何ともし難いという問題をかかえております。更に一般ドライバーと言っても、中身に立ち入ってみると、一様ではないわけです。全くの通勤ドライバーもいれば、いわゆる営業と私用の境目が明確でない小売業者とか中小事業者の数がかなりのウェートを占めていると思われます。したがって大気汚染の改善の見地からは、交通量の削減だけではなくて、そのうち、どういうところに着目したらよいのか、あるいはどういう所が抑制の方向で協力いただけるかという点にも注意していかなければならないと感じています。

**杉山** ご指摘のように自動車の機能が現在スムーズに維持されているかどうかという点については大変問題があらうかと思えます。この点について経済学の立場から国久部長はどんな見方をされていますか。

**国久** 東京都心部という地域を特定してその中で自動車の役割を考えると、自動車の使い方が一番多いのは業務交通です。東京みたいに国際化し、また都市の集積が非常に高く経済活動の密度が極めて高いところでは、いつでも、どこへでも行けるという便利な車があってこそ集積のメリットが生きてお思います。そもそも集積があるのは、すぐ行ける、いつでも行けるということで、それをつなぐのは自動車だと思えますし、またこれからもこのような傾向は続くのではないのでしょうか。

**杉山** 自動車の持つ機能を大変高く評価されていま

すが、機能を活かすには入れ物が大変重要な問題になってきます。そちらの方面の専門とはちょっと外れるかも知れませんが、大蔵先生のご専攻分野から器を中心に機能論を展開していただくとどんなことになりましょうか。

**大蔵** 交通の場での自動車の機能は、その地域での交通需要とどれくらいの大きさの入れ物、つまり施設の交通容量との絡み合いで決まります。この関係において何が問題であり、何を一番解決しなければならないかということを十分に検討する必要があります。同じ道路環境でも交通の中身は大きくは人の輸送、物の輸送があり、それぞれに適合した効率的な輸送形態があるわけで、入れ物の方でもそれにうまく対応できればいいのですが、そういう環境にない。人及び物の輸送量の比率は都市によっても変わり、東京都内ですと物の輸送が半分以上だと言われており、地方都市ではそのシェアは少し下がると思われ、それぞれに対応が少しずつ異なります。こうした比率は時間帯毎に大きく変動しこれにも対応を考える必要があります。しかし入れ物には固有の容量がありますので、各時間帯の交通需要をあらゆる場面で全部吸収できるものを用意できるかというと、短期的にはそれは無理で、その歪みとして交通渋滞が起きる。この渋滞の程度を軽減するためには入れ物の容量を超える需要を時間的に場所的に分散させて、需要負荷を軽くする必要があります。ところで、道路利用者の使う交通機関にはプライベートなものやパブリックなものがあり、これらの適性に見合った利用分担があるわけですが、今までは自動車の利便性が勝っているため、施設利用効率向上の観点からは利用の仕方がうまく分化されないまま、需要が集約的に入れ物の中に押し込められた状況にあると思います。

#### 外郭環状道路整備の遅れの原因は

**杉山** 大都市中心部の自動車交通を論じる場合は公共交通の問題を絡めて議論しなければならない訳ですが、若干論点の窓口を狭めさせていただいて、自動車交通だけに絞ってみた場合、具体的にどんな問題が生じて、どんな対応が迫られているだろうかというところから説き起こしていただきたいと思えます。ここで野口先生にはしばらく専門家という立場を離れていただき、ユーザーとして走っておられて、一番目につく問題点あるいは解決を迫られているとお感じになっている問題点にどんなものがある

とお考えなのかをお話いただけたらと思います。

**野口** ドライバーであれば誰もが一致して文句を言いたくなるのは、東京の高速道路、首都高速に関して業務用であろうが私的であろうが、どうしてあんな無駄な時間をあの道路で過ぎなければいけないか。しかも料金を取っているわけです。自動車は維持費がかかる。その上有料道路代を払っていて速度が買えない、そのじれったさが一番目につくと思います。それから逃げようと思って下へ降りても、目的地に行くまでに余分なストレスが絡んできます。歩行者がいますし、違法駐車の手、十分にシステム化されていない多数の信号機は立ちを促進します。それでも都内を知っている人はいいです。知らない通過交通の人はずっと我慢してなくちゃいけない。一番大きい点は首都高速の低速状態に関して、どうして外郭環状道路ができないのかという不満だと思います。

**杉山** 首都高速の問題が出ましたけれども、恐らく東京ほど環状道路の整備が遅れている都市はないのではないのでしょうか。工学サイドからみて環状道路が整備されなかったという分析はどのようになされているのですか。

**大蔵** 道路網のでき方として自然発生的に放射道路がまずできて、中核の都市が成長し、外部に広がってくる。外延化の過程で一歩先んじて環状道路を計画的に整備するのが定石である訳ですが、外延化の速度が早かったり、土地確保の制約等から、手当が後追的になってしまうことが多い。環状道路は人為的に手を入れて積極的に計画的にやらなければ、後追的になってうまく整備できません。いま、中央環状、外郭環状が必要だと言われたとき、そして、道路整備の必要性が一般ユーザーの方々にも理解されるようになった頃には、すでに土地が建て込んであるという、いろいろな制約があり、整備のタイミングが遅れたことも確かです。さらに道路整備を支援する社会のシステムが十分成熟していなかったという両面から現状があると思います。いまの東京で環状道路を整備しようとする、随分大きな投資をしなければできない。

**杉山** 環状道路の整備に関しては、環境問題がきわめて大きな問題だと思いますが、その辺り如何なんでしょうか。

**内藤** 2つの側面があると思います。1つは環状道路の整備については、マクロ的な排出状況が変わるのではないかと、また、そういう交通量の逃げ道をち

ゃんとしてあげればなんらかの都心交通量削減対策が容易になるのではないかという点があります。例えば海岸に交通が抜けてくれば、その分都心の交通が減ります。そういう面では環境上もいいことがあるということですが、もうひとつの、ミクロ的な環境悪化の心配がないか十分な配慮が必要です。その土地の沿道に住んでいる人の意識の面でもしわ寄せが全部自分たちのところにくるという感じになって、なかなか道路を通すときの地域社会の合意、これを形成するのは難しい。言ってみれば交通に伴ういろいろな社会的な不都合を解消するのに、誰がどういうことを分担するかという、かなり大きな問題もあるのではないかという感じがします。

**杉山** 道路が整備されて便利になるのは好ましいけれども、自分にとってマイナスである限りにおいては同意できないというのが多くの人の共通の考え方で、その集大成が環状道路の整備の遅れになった大きな要因だろうと思いますが、野口先生、これは交通心理学とは別の次元のものでしょうか。

**野口** ドライバーも人間ですから、人間のいい面と悪い面、建前と本音のずれがあるように、自分がドライバーの時の立場と歩行者の時の立場は違う、あるいは自分が沿道に住んでいるかどうかによって、賛成か反対かの反応が変わるわけです。それがどこで、どれだけ適正なところへ判断の基準を移動させられるかです。

**内藤** 皆さん両面を持っていらっしゃるから。車を運転しているときは、利用者として加害者意識がなくなっているけれども、家に帰ると車は加害者だという意識になる。

**野口** これから余暇時間が増える、あるいは退職後の時間が増える。そうなってくると自分の住居を考えるわけです。私はいま勤めているところが千葉ですから千葉の近くが便利です。ところが夏休みなどに信州の山小屋に行くことを考えますと、先ほどの環状道路がないためにどうしても都内に向かわなければならぬ。それを何度も繰り返すと、住居を多摩地区に移すとか、川崎か横浜の方がいいかなと思うようになる。あっちに住んでいる仲間は普段は苦勞しているようですが、東名への接近も容易ですし、中央高速へも非常に楽なわけです。あるいは私の友人みたいに信州に別荘を持つのはやめよう、那須から北の方へ行けば常磐道や東北道を使っていける。そのうちに常磐と東北が横断道路でつながりますから、そういうことを考えればあっちで別荘を持った



内藤克彦氏

方がいい。このように首都圏の道路ネットワークが将来の生活設計にも、大きな影響を与えているのは確かです。

#### ロードプライシングは有効な手段となりうるか

**杉山** 都心部の一番の問題点は混雑であり、混雑に伴う問題が環境面にも大きく影響しています。それに対応するために、いま住居の問題まで出されましたが、長期的な対応が必要であるというご提言であったと思います。しかし一方で長期では待ってられない問題も出てくると思います。その場合、現在の道路をどういうように有効活用したら混雑が幾分でも解消するのだろうかという点になりますと、ある意味でのロードプライシングの検討が必要になってくると思います。首都高速も一種のロードプライシングを行っているわけですが、料金水準にもかかわらず、サービスレベルは向上されていない点が問題になってきていると思います。そうするとロードプライシングを実効的に活用するために、もっと料金を上げてスムーズに走れるようなサービスレベルを実現してみたらどうかという提案も出ております。ロードプライシングの基本的な考え方と、いまの料金レベルを上げてみるという考え方、この辺についてエコノミストの立場から解説していただけますか。

**国久** ロードプライシングは道路を利用する際にユーザーに価格をどうつけるという話ですから、広義に考えれば自動車の保有に対してかかる諸税もロードプライシングに含まれますが、ここで問題とするのは道路を直接使用する場合のプライシングです。

混雑を緩和させるための経済的手段としての混雑



国久荘太郎氏

料金あるいは混雑税は経済理論的には次のように説明することができます。

つまり、一定の交通容量に対して交通需要が大き過ぎるから交通混雑が発生するわけで、混雑を解消するには容量を増すか、交通量を減らすかのどちらかです。交通容量を増加させるには時間がかかるし、また、東京都心部を考えると莫大な費用がかかり、当面の混雑緩和策としては期待できない。需要が供給を上回っている場合には、価格（料金）が上昇するのは、経済理論的には自然の理です。混雑している道路に、自動車が更にもう1台入ると、通行時間が長くなり時間コストや燃料費も増加する。この費用の増加は価格が上昇する場合と同じように、交通需要を減少させます。この場合、経済理論上重要なことは、混雑している道路を利用している人達は、自分が道路を走行することによって混雑を一層激化させ、他の利用者に余分な迷惑（費用）をかけている点です。このような外部不経済が存在しているにもかかわらず、利用者は適正に費用を負担していない。つまり社会的にかかる費用の一部分しか負担していないために交通量は過大となり混雑が一層悪化するわけです。ですから、外部不経済に等しい分だけ（社会的限界費用と社会的平均費用の差）混雑料金（税）として新たに利用者に課することによって交通費用は増加し、従って交通量は減少する。その結果、混雑は緩和され、社会的純便益は最大となり、社会的最適交通量が達成されることとなります。

教科書的には以上の通りですが、実際上の問題としては、混雑の程度に応じて混雑税をいくらにするか、徴収のコストをどう考えるか等々解決しなけれ

ばならない問題も沢山あるのではないかと思います。

一方、現実をみますと、道路利用者はいろいろな税や料金を既に充分負担しているという意識が強いのではないかと思います。更に、混雑しているのに料金ばかりなせ上げるといったように、混雑税の導入は感情論からの反対も多いのではないかと思います。混雑税は短期的な施策ですが、他に短期的に混雑緩和施策はあるのではないかと思います。その効果の程度は別にして、例えば路上の駐車禁止の徹底、右左折レーンの設置、信号制御のシステム化などの手段を充分に活用する。それでも解決しない場合には混雑料金を実施するというように準備段階を打ってからでないと、このような料金体系を導入することは難しいのではないのでしょうか。

杉山 もし混雑税を導入するとしたら、準備段階が必要じゃないかというお話ですが、大蔵先生、いまの準備段階をおくという論理と準備段階の内容に関してはいかがでしょうか。

大蔵 混雑は入れ物としての道路の容量と交通需要の関係で決まるわけです。長期的には入れ物を大きくする必要があるということになるわけですが、これにもいろいろ制約がありますので、整備の進捗は決して早いものではない。では中期あるいは短期という段階で対策として何が浮上してくるかという、トラフィックマネジメントがあげられ、これまでの既存施設のストックと交通需要との接点での調整が重要になってきます。これからの追加需要が多くなければ、トラフィックマネジメントの余地はまだかなりあると思います。短期的にまずそれをやってみることによって状況の改善が期待されます。ただその段階でまた新たな需要の増加、つまり追加需要があっては混雑が前と同じ状態になって元の本阿彌ではないかという議論もされるようになるわけで、先程ふれたように良好な状態を維持するような交通需要調整が同時に必要であることは当然です。ソフト的な手当の余地がまだあると考えられますので、それを工夫してやるのがまず既存施設の有効利用につながる。ここで話題としているロードプライシングは、そうした手段の一つだろうと考えています。色々な周辺条件が整ったらロードプライシングを導入するというのじゃなくて、各種方策の組合せによって需要を調整し、施設の有効活用と効率を上げるならば、その施策運用の順序は自ら決まってくると思われま。ただ、その施策が充分な支援システムのないまま単発的に行われ、それが試行されたとき

に、本来の効果がでないままそれが評価されるのは辛いと思います。

**杉山** 総量規制を論ずる場合にトラフィックマネジメントの余地が大にあるというご意見なのですが、当然その一手法としてはロードプライシングをお考えになっていると思いますが。

**内藤** もともとロードプライシングも含めた交通総量抑制的な手法について検討したらどうかという議論が出てきたのは、自動車から発生する汚染物質の量を抑えようとして単体規制を年々強化してきているわけですが、それを上まわる勢いで交通量自体が増えてきているなど、いつまでやってもたちごっこになる。こういうところから出てきていると思います。路上駐車とか信号制御による渋滞解消、そういう方法は確かにありますが、これは当然関係省庁のご協力をいただいて解決しなければいけない課題だとは思いますが。ただ絶対量自体がかなりの勢いで増えていますから、例えば信号制御にしても、あるところで円滑化を図ってやると、その分、別のところで、次の交通容量のネックになっているところでもまた渋滞が起る。信号制御策の問題だけではもう立ちいかない局面になりつつあるのではないかと思います。行政だけではなく自民党の方でもNOx小委員会を設けて真剣に検討されており、行政に対して交通総量を規制するような手法についても検討しないというご提言をいただいている状況です。

**杉山** 総量規制になりますと、交通量が減るというメリットがあるものの、本当に必要な車とそうでない車との識別ができず、場合によっては両者が一括して否定されてしまうデメリットがありますが、その点ロードプライシングは、利用者の選択の余地が働くという点では一考に値するのではないかと思います。

本年3月のIATSS内部報告会の時に、野口先生がロードプライシングでなくてロードディプライシングを行わなければいけないと発言なさったんですが、その辺の背景をご説明いただけたらと思います。

**野口** 皮肉な言い方をすると、一般のドライバーは猿回しに回されている猿だと思います。だったら綱があればいいのにそこにはない。はっきり意識しているかどうかは別として歩くことに関しては通常何もされません。どの道路を選べとかじゃなくて、自由に歩けます。多くのユーザーは車を贅沢品と思っ  
てはいません。歩行の効率的な補助手段、庶民的な道具を使っているに過ぎない。それを制約される、



野口 薫氏

金を払わないと通れない道路が出てくる、橋が出てくるのは、いわば人間存在の自由を剥奪していることになるのではないかと思います。そこに入ることはヒステリックな感情論だといわれるかもしれませんが、人間である限り感情論は無視できないということが一つ底にある。むしろ猿回しの方がいいシステムを導入してくれればいいんです。非常に機能するパーク・アンド・ライドを作ればいいのに、おごなりに殆ど利用されないものを作った。だからやむを得ずキス・アンド・ライドが増えている。一応車が使えますので、それが精いっぱい譲歩です。本来ならば、もっと目的地までいきたい。僕はヒステリックな立場ではないのですが代弁しているのは、合理性、ユーザーが納得できるような方策が示されているならば、たとえ混雑税であっても払ったお蔭で混雑がいくらかでも軽減したというのが受け取ればいいにもかかわらず、いまの状態から行くとまだ実験もやってくれてない。モデル道路がいくつかあって、これだけのメリットがあるということを実感させてくれているならば、ロードプライシングを考えてみよう。あるいは使う価値があるという人たちが増えてくると思います。現段階では実験的な試みも何もなくて、急に言われてもコンセンサスを得るのは難しいと思います。

#### ロードプライシングをどう評価するか

**杉山** 首都高速の場合は料金プール制というある意味では特殊な原理を使っておりますから、料金が上がったことによる増収をそっくり混雑対策に使えるかということ、必ずしもそうとはいえない面があるの



大蔵 泉氏

ですが、混雑した道路にコンジェスチョンタックスをかけて、その税収をどう使うのかという点は、多くの人が注目するところだと思いますが、国久部長はどうお考えですか。

**国久** 混雑料金を徴収し、その収入は混雑緩和のために使用しないとユーザーは納得しないのは当然のことだと思います。つまりユーザーに何らかの形で還元されなければ負担増だけになるから、その場合、混雑料金の実施に対して強く反対するのは当然でしょう。東京都心部を考えると混雑料金の収入によって道路を新たに作るには建設費がかかり過ぎます。例えば環状2号線を作る場合、1km当り数千億円もかかるといわれておられて、そうはなかなか道路は作れない。また潜在需要も極めて大きなものと思われれますので、いつまでたってもイタチゴッコで混雑は解消しないと思います。そうしますと地下鉄とかモノレールといった公共機関整備のために混雑料金を使った方が賢明なのではないか。代替機関の整備が実現しないと都心部の交通は確保できないのではないかという感じがします。

**杉山** かつて運輸省が都心通行賦課金構想を出したわけですが、その時に道路ユーザーから集めた金でマストランジットを整備すれば、そちらに需要がかなりシフトして道路が空からいいじゃないかという論理を展開したところが、大きな反発を食った。なんで自分たちが収めた金でマストラを整備しなければいけないのか、むしろ道路に使うべきだ、それなら納得するという議論が当時ありました。野口先生はそのような徴収のされ方をした場合、どのような反応をなさいますか。

**野口** 都市間的高速道路ですら払うのは嫌だという人が多いわけです。ヨーロッパに行けば払わないで済むことを皆知っています。ある特別な橋に払わなければいけないのだったらいいと思います。なぜかという、もともと重量税、自動車税とか、ガソリンを入れる度に税金を払っているとか、車を維持するのに直接関係ないところにいろいろ払っているという意識を持っているのじゃないでしょうか。だから、よほど前と違ったいい報酬が得られなければ、すなわち速さなり快適性なりの報酬が得られない限り、高いものは払えないということになると思います。例えば特急料金ですと、速度が買えますし、グリーンの場合は快適性、立っててもまだ混雑していないからという利用も多いようです。総武快速は初めはグリーンなんて誰も乗らない、がらがらだったのが、いま津田沼あたりから始発でないのに乗ったら立って東京、新橋まで行くんです。720円余分に払っても、メリットが実際に解れば利用されるのです。そういうものが自動車交通においても与えられれば、普段損をしていると思っている人でも少しは心を開いてくれるんじゃないかと思います。

**杉山** 費用負担と受益の対比だろうと思います。環境行政でも汚染者負担の原則ですね。

**内藤** いまの話で欠けている視点は、自動車利用者の中の世界で閉じていて、利用者が金を払うから利用する人に利益があるべきだという議論です。一方受け手の都市に住んでいる住民からみた場合、利用されることによって交通公害を受ける。では、利用者が交通公害を受けている人に対して多少でも汚染を軽減するために、使うということで、仮にロードプライシング的なことをやったとしたら、一般の車の使用者はどういう感想を持たれるのかというのが興味のあるところですね。その場合は対象が若干違っているわけです。

**野口** それは面白い、実際に調査して具体的なデータを持つべき問題だと思います。恐らく二分すると思います。ただし自分が自粛すれば環境をこれ以上悪くしないとか、お金を払えばよくなって行くということが理解できるにしたがって、ヒステリックに反応するドライバーはだんだん減ってくると思います。いまでもどれだけ環境汚染に加担しているのかという具体的な側面は、個々のドライバーには理解されていません。それが周知されれば変わってくると思います。

**内藤** ただ、環境改善の費用を負担してもらおうとい

っても、例えば、工場等の排出の場合は、生産を維持しながらでも、金を払いたくなかったら、処理装置を自分でつければいいという選択が可能です。自動車の場合は個人、個人でそのような技術的な対策ができません。仮にロードプライシング的な手法をとるとしたら、車の使用者にとっては、活動が制限されるか、金を払うかという狭い選択になってしまうという不満があると思います。

**野口** ドライバーは、まず大型のディーゼル車に対する対策を十分にすべきであると考えます。ディーゼルは燃料が安いということで一時人気でしたが、環境によくないというんで我々の周りでも自粛する人もできました。

**内藤** ディーゼル関係の技術は自動車メーカーも真剣に開発してまして、かなりのところまでやっていますし、近々、さらに規制の強化も予定されています。また、最新規制車への代替を早めるなど、ディーゼル車対策を強化していかなければならないことは、そのとおりだと思います。

このような手法対策は、十分行っていくとして、量の抑制に対するロードプライシングなどなんらかの手法ということも考えていってもよいのではないかと思います。

**大蔵** 我国の状況からみますと、ロードプライシングをやるには需要レベルが多すぎて、十分な効果を期待するとしたら、設定料金が高くならざるを得ない。そうすると使える人は限られてきます。折角の社会的な資本である道路ストックを特定の人に開放することになりはしないか。社会的に受け入れられないことになりはしないかと思ったりもします。

**国久** おっしゃる通りだと思います。都心は潜在需要が大きいので、特に業務はかなり負担力があります。首都高速ですと、4千円、5千円とかいわれていますが、その料金でも混雑が解消するかどうか解りません。長期的に考えれば、そんな料金を払わないと東京には立地できないし、また、住めないとなると、だんだん地方に移転していく効果もあるかも知れませんが、ロードプライシングは長期の話ではなく、短期なんです。ロードプライシングの基本的な思想は、選択手段がいくつかあって、その中で選ぶなさいという話です。

ロードプライシングによってコストがかさみ、相対的にマイナスの利益を被る人は、必ず大きな声で反対します。それに対して得をした人は絶対何もいわない。黙っています(笑)。この辺の所得分配の公



杉山雅洋氏

正の確保が導入の鍵になると思われます。さらにファンドができて、道路を整備して行く方向が出れば、また話は違うと思います。いずれにしろ国民的なコンセンサスが得られるようなPRをやるということじゃないでしょうか。

**内藤** 都心の交通の構造からいうと、かなりの部分は業務用の交通なんです。一般の通勤車両は場合によってはそんなに高くなくとも、自分の払う金額と車のメリットを比べてやめるかも知れない。しかし、業務用の車は多少のことでコストに吸収してしまって、また意識の面でも他業者も負担しているから、どうせ会社が負担するからということで、その辺の交通需要をどのくらい抑制することができるものか。

そういう意味でいわゆるマイカーとは異なる面があるかと思います。

**国久** 業務交通は企業活動の一部であり、企業は市場のメカニズムで動いていますから、無駄なことは削減しよう、例えばファクスを導入するとかして、自動車をやめようということが出てきているので、料金を高くすれば交通量の削減はある程度までは期待できるのではないかと、混雑料金は全部プラスの方に働くと思いがちですけれども、逆に混雑に見合った料金だったら下がる場合だってあります。混雑どきは高くとる、空いているときは下げるという両方向に料金が動かないとおかしいわけです。そうなると安い時間帯に乗るということはできるわけですね。

**大蔵** その点に関しては、公共交通なんかでは最近オフ・ピーク・マネジメントというのを盛んに言っていますから、そういう料金制度の弾力性を求め



てもいいわけです。

**国久** そのくらい考えないと片手落ちになります。

#### ロードプライシングに代わる当面の対策は

**杉山** ロードプライシングがまだ時期尚早だとしたならば、これからどういう方策を考えたら、自動車の機能が十分に活かして、しかも環境と調和していくような自動車社会が実現できるのかというのが、我々が求めていかなければいけないところだろうと思うのですが、これは大変難しい課題で、ただちに結論を出して下さいという筋のものではありません。何かお考えになっているアイデアがありましたらご披露いただきたいのですが、大蔵先生、道路整備については前途が多難であるという見方をされていますか。

**大蔵** 十分なストック量を整備するという意味では、中期、短期の施策としては、かなり制約が大きく難しいと思います。長期的にはストック量をもっと欲しいというのは当然として、いまやれることは既存のシステムをいまより少しでもいい状態に使えるかということが知恵を働かせるところでして、少しずつ改善を加えて、いまの要請に応えて、できるだけ効率を上げることが肝要だと思っています。工学的に言いますと、諸施設を使う利用技術はまだまだ工夫や改善の余地があると思います。空いたときには料金を安くしようというのは需要の時間帯を分けるという話です。それとは別に需要の発生場所を変えたらという視点から場所のコントロールの余地があるかどうかというのも問題に対する一つの接近方法です。そういうことにあわせて既存のシステムや施設にできるだけ工夫を加えて効率をよくする。この三つの柱をうまく組み上げないと、各種制約がちり絡み合ったままで動きが少なくなってしまうのではないかと思うわけです。そこら辺をうまく絡めて調和を図っていくというのが、いま一番やるべき方策だと思います。

**杉山** 整理していただいた三つの柱は重要なポイントだろうと思います。野口先生はその点は楽観的ですか、それとも条件を整えてあげなければ、そういう選択は実現できないとお考えですか。

**野口** 環境との関係でごみとか、洗剤と家庭排水の問題を消費者が身近な問題として考え始めているように——これには主婦の貢献が大きいかと思いますけれども——自分が使っている車が環境汚染をするという認識を車利用者がもつようになる。何かいい

意味でスローガンが出てこない限りはどうしようもないと思います。さっきロードプライシングには賛成論がありましたが、物流に関してはどんどんやって欲しい(笑)。とにかく物価がどうのこうのということは抜きにして、別のところでやって欲しい。例えば大変かも知れないけれども、首都高速を二階にして、二階をより高い料金にして走らせるとか、主に物流に関して何か分けて欲しいと思います。ドア・ツー・ドアのような宅配便をどう考えるかは別問題ですが、少なくとも大きな産業は陸上交通のみならず他のものも考える。軌道も考えるなり、あるいは軌道が無理ならば、いまの道路との関係で新しいデバイスを考えるなりして、そっちの意味でのプライシングはどんどん進めていただいて、ドライバーの方はそれでもまだ渋滞だというときは、飽和状態をある程度体験せざるを得ないと思います。どうしようもないんだというものを体験すると同時に、中長期的に住居の問題なり、個人の土地利用をどう考えるかということですね。環境汚染はいかに我々人類の子孫に対して甚大な影響を及ぼしていくかということが一番重要な点じゃないかと思っています。

**杉山** 国久部長は長期的には市場メカニズムにかなり期待できる部分があるとお考えでしょうか。あるいは殆ど期待できない、もっと大胆な代替案を出さなければいけないとお考えでしょうか。

**国久** これは非常に難しい問題です。東京都心部での潜在需要を充たすためには、極端に言えば、都心を全て道路空間にしなければならぬような事態になるのではないのでしょうか。従って交通需要発生の本源である人口や経済活動を地方に分散させないと混雑問題は基本的な解決をみないのではないか。このとき重要な戦略の一つとして考えられるのが市場のメカニズムではないか。そうはいっても純粋に市場に任せておくのは問題で、税制、補助金、社会資本の整備といった政府がもっている手段をフルに活用することが大事であると思います。また、高齢化社会の到来といった社会潮流の変化を考えますと、道路交通はどのような姿になるのか、またそれにどのように対処すべきなのかと、いまから充分検討する必要があるのではないか。現在のような渋滞のなかで安全な道路交通は確保できるのか、これは大きな社会問題になる可能性を秘めている。いずれにせよ、東京都心部の交通混雑は当分の間解消するような方向に向かっているとは考えられない。そこで、ここ当分は腰を落ちつけて、学際的に胸襟をひらい

て充分議論する必要があるのではないのでしょうか。

**杉山** 高齢化社会と言えば、いまの自動車世代が高齢化してしまった場合、現在とは逆の現象が出る可能性が強いと思いますが。

**国久** 仮に高齢者がマストラに乗ると、かなり道路が空くということがあるかもしれません。

**大蔵** たとえ総交通需要量が同じであっても将来時間がたつと、各種交通機関のうちで車の需要そのものが増えるという要素がまだ多分にあると思います。いま話題にされた高齢化の他に、核家族の増加とか、女性の就業機会が増えるとか、週末の交通の増加とか、これまでとは少しずつ異なった背景のもとに車の交通需要が増えるという要素があると思われまます。対応を考える際にも、そういう内容を読み込んでおかなければ、十分な効果の達成はどうも難しい。経済活動や産業活動に伴って需要が増加するという側面があったんですけども、最近はそれとは別な側面の需要増加があるものですから、その対応にかなり気をつけないといけないと思います。

**杉山** 個人のユーティリティレベルで考えますと、きれいな空気が欲しい、清浄な環境は確保したいという一方、自動車も有効に使いたいというのが人間共通の願望だろうと思います。それが共通であるだけに、環境行政の立場からみるとやりにくい面があると思います。環境庁として何か長期的にお考えになっていることがあればお話ししたいのですが。

**内藤** ごく長い目でみれば、車の利用と環境問題を両立させるには、自動車については排ガス対策の技術を一層高めるのが一番いいということに尽きると思います。ただいい技術が仮にあっても、それをいろんな事情で必ずしも使わないという人もいますわけです。そういう技術を使うべく誘導するような手だてを平行して使っていかなければいけないという感じがします。

#### 検討すべきいくつかの観点は

**野口** 人間の基本的な生き方というのはエコノミーの法則に従っている。生体としての機能、見る、聞くとか、感じる、考えるというのはかなり効率の法則に従っているようです。それが一旦社会の中に出てくると、無駄なことを多くやっているわけです。渋滞の道路に長い間じっとして、暴動も起こらず、皆悠々としていますね。その辺の意識改革が必要じゃないかという感じがします。

ロードプライシングそのものにはヒステリックに反対するものではありません。一部の人たちがメリットを持つんじゃないくて、ある程度以上の人々が、平均的な生活をしている人がアプローチできるような範囲で、それ以上高いのは物流関係の業務用でやってくれということなのです。

**国久** 東京都心部というのは非常に高密度なところで、交通の発生、需要が非常に高いことだけは間違いない。一方ロードプライシングは、いわば金銭で売り買いすることになるわけですが、一方で所得がどんどん上がっていけば、それに応じて混雑料金も上昇する、それだけじゃ解決しない。やはり公共交通機関の整備と最後は精神論で、みんなで無駄な交通を無くそうというコンセンサスが得られない限り渋滞は解消できないんじゃないかと思います。

**大蔵** ロードプライシング導入に関してはまだいろいろ検討余地があると思います。どのような地域においてどのくらいのエリアを対象として、何の目的のためにどういう手段でということが明確にならないまま、概念的にロードプライシングが議論されがちです。シンガポールの例にしても、極めて小さなエリアの中での実行例であり、その経験がわが国の風土とかバックグラウンドの上でどの程度に参考になるかを十分吟味しなければいけない。そういう情報をもとに十分なシミュレーションを通じて、この新しい方策が本当に適確な場面があったら実行に移していくという前提に立つとき、これを交通管理のメニューの一つとして考えられると思います。

**内藤** 今日の議論はロードプライシングが中心ですけども、自動車交通量抑制にはロードプライシングを含めていろいろな可能性があります。何らかの形で都心部の大気汚染を解消しなくてはならない。そのためには場合によっては規制をかけるような手だても、一つの方法であると思いますし、今日の議論はロードプライシングに集中しましたが、幅広くいろいろな手法について検討をする必要があると思います。

**杉山** 本日はロードプライシングだけではなく、幅広い観点からご検討いただきました。ロードプライシングに関しても、また大都市中心部の自動車交通政策についても、いろいろな観点から有意義なアイデアを出していただき、行政レベルでも、学界レベルでも、今後検討する上での材料を与えていただいたと思います。有難うございました。