

# 〈講演〉 首都圏高速道路新料金の評価 ～近畿圏への示唆～

一橋大学大学院商学研究科 教授 根本 敏則

REPORT

## 1 はじめに

首都圏高速道路の新たに導入された料金制度を評価した上で、同様の料金制度を近畿圏に導入するとした際の、若干の示唆のようなものをご紹介します。

## 2 首都圏の新たな高速道路料金に関する具体方針(案)

平成 28 年 9 月 11 日に出された、首都圏の新たな高速道路料金に関する具体方針のポイントは 4 つにまとめられます。

1 つめは、道路ごとにバラバラの料金を対距離料金に統一し、しかも料金水準を 1 キロあたり 29 円（税抜）に統一する方針を示したことです。2 つめはシームレス化です。シームレス化とは、首都圏には NEXCO 東・中、首都高と 3 つの道路会社があり、それぞれの会社の道路を使う際に、その度にターミナルチャージがかかる。それを 1 回にできないかということです。これによって料金は距離に対して比例することになります。3 つめは、車種区分が道路によって違っていたものを、5 車種に統一した点。4 つめは、同一発着同一料金です。この意図は、環状道路、特に圏央道の利用促進です。圏央道は若干料金が高いということもあって、首都高を通過利用する車があり、長距離の通過交通に関しては、外側と内側を同一料金にして、できるだけ外側の圏央道に車を持っていきたいということです。

### (1) 対距離課金とシームレス化

今年の 3 月までの料金では圏央道が高く（1 キロあたり 43 円）、一方、第三京浜は安い（1 キロあたり 16 円）等、路線ごとに単価が異なり、この他に均一料金が残っていました。首都高速に関しては、昔の料金圏別の均一料金から 2012 年から対距離料金に移行していましたが 900 円が上限でした。これらの料金について、異なる道路を乗り継いでも基本的にシーム

レスな対距離制の料金に移行すること、さらにキロあたりの料金を 29 円に統一しようとする考え方が出てきました。

### (2) 車種区分

従来の首都高速の車種区分は 2 区分でした。これは、ETC が無い時代、あまり多くの車種をゲートで区別できないことが原因かもしれません。しかし、今は ETC が主な支払手段となっているわけですから、きめ細かく取ることも可能となりました。しかも、大型車は道路損傷に大きな影響を与えているわけですから、大型車を大型・特大と細分化する必要があります。ただ、この 5 車種の料金の負担割合に関しては、今回は手を付けていません。維持更新時代になって、大型車の負担を見直すべきだという議論、委員会の委員の中には、早い時期に変えた方がいいという意見は多いと思います。

### (3) 同一発着同一料金

同一発着同一料金の意図は、通過交通は混んでいる首都高から圏央道に回ってもらうため、圏央道の料金が高いので安くしよう。しかし単価を同じにしても、圏央道経由は距離が長くなるので料金は高くなり、それでも、圏央道に回ってもらいたいということで、発着地が同一の場合は、安い方の値段と同じにしようということです。

さらに、近い将来、混雑に応じた料金を導入していきたいと思います（図 1）。この 4 月には実現できませんでしたが、近い将来、オリンピックまでには、必ず、混雑を反映した料金にしていきたいと思います。

## 3 新たな料金の主な効果

国交省が 5 月に発表した新しい料金の導入効果として、まず、首都高の渋滞緩和が挙げられます。これは期待どおりに、

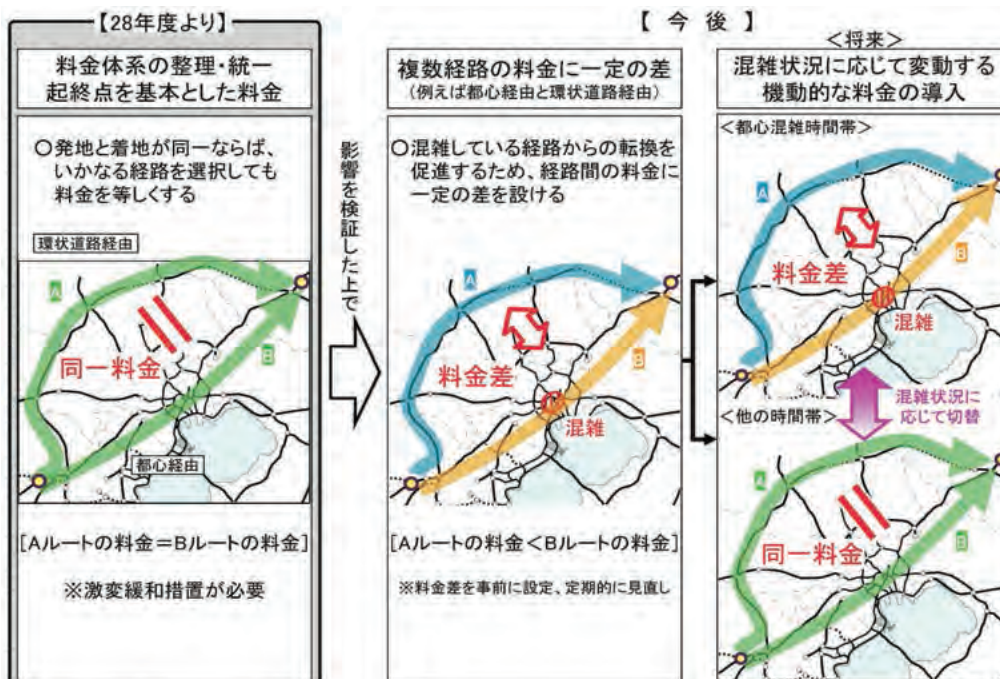


図1 「同一発着同一料金」から「混雑料金」へ

外側の環状道路に車がシフトしたので、首都高の交通量は減りました。ただ、都心通過交通は首都高全体でそれほど多くなく、都心を発着地とする車が首都高では圧倒的に多いので、都心通過交通は1割減りましたが、首都高の交通量全体では1%しか減っていません。ただし、交通量の減少は僅かでも渋滞損失時間は1割減ったことがわかりました。

それから、首都高の短距離利用の増加で一般道が円滑化したことがあります。これは、3月までは500円から900円まで、100円ずつ上がっていく距離制でしたが、4月から、300円から1300円まで10円単位の料金となり、特に従来500円の短距離区間が、きめ細かく300円、310円、320円のように、10円単位で細かく設定され安く乗れるという効果が出ました。

続いて、料金値下げにより圏央道の交通量が増えました。例えば、青梅から入間の区間、それから川島から桶川の区間が増えたということですが、ここは注意が必要で、桶川から東の区間は平成27年10月に開通しているの、交通量が3割増えた要因には、開通効果が含まれています。この例のように、交通量の変化には、料金以外の色々な要素が影響していることに注意が必要です。効果を明らかにするためには、モデルを使った分析が必要になります。

#### 4 首都高における対距離課金の評価

首都高の対距離課金の導入について、利用者が感じる便益を消費者余剰として、首都高の料金収入を生産者余剰と

してシミュレーションで評価・計算しました。これを合計すると、プラスマイナス色々ありますが、社会的余剰は増加したということがわかりました。東京・横浜・埼玉という料金圏を、500円から900円の段階的な料金に変えることによって、利用者と会社を併せた社会的余剰が増えたと結論付けたわけです。

その分析の過程で1つわかったことは、価格弾力性が、料金圏の内々・跨ぎ、あるいは距離帯によって違うということです。例えば、6キロから12キロ、このあたりの距離帯は料金感度が高い。要するに値下げをすると交通が増える可能性が高い。ところが、30キロから36キロでは、料金感度が鈍くなる。値上げをしてもそれほど交通量は減らないということです。思い出してほしいのが、過去の500円から900円という距離別料金というのは、短い距離帯では高くなりすぎているし、長い距離帯では安い。しかも36キロ以上では900円止まりですから、安すぎるわけです。900円はまだまだ安い。もっと高くしても乗りますよ、と消費者は言っているわけで、我々の直観に合うのではないかと思います。

ラムゼイ価格というのは、収支均衡を条件に、すなわち、首都高の料金収入を一定に保ったまま、もっと社会的余剰を大きくするために料金を操作する方法です。それは、価格弾力性の高い利用者を優遇して、価格弾力性の低い利用者を冷遇するものですが、4月からの新しい料金に関し試してみました。新料金はラムゼイ価格に近づいていると思いますが、本来ならば1300円より高くしても良いと思わ



れます。1300円まで高くしましたので、全体では0.4%改善することがわかりました。また100円単位を10円単位にしたのは若干の効果がありました。

## 5 大型車のルート別・重量別料金の評価

次は、大型車のルート別・重量別料金の評価を行いました。混雑緩和のために同一発着同一料金にしたものですが、首都高は建設から時間も経って老朽化が進んでおり、また、橋梁区間も多く、大型車のダメージが大きいと言われています。混雑問題として捉えるのではなく、道路のライフサイクルコストを最小化する問題として、同一発着同一料金を考えてみました。

具体的には、大型車を首都高経由から圏央道へシフトした時に、道路のライフサイクルコスト低減が示せないかと考えました。もちろん、圏央道も橋梁部分がありますが、単純化して圏央道ルートは相対的に丈夫であり、首都高は老朽化しており、大型車のダメージが大きいと仮定しました。厚木から桜土浦を例にとり、料金施策で2つのルートに車をうまく誘導しながら、全体の道路ライフサイクルコストを安くできるのかを検討しました。

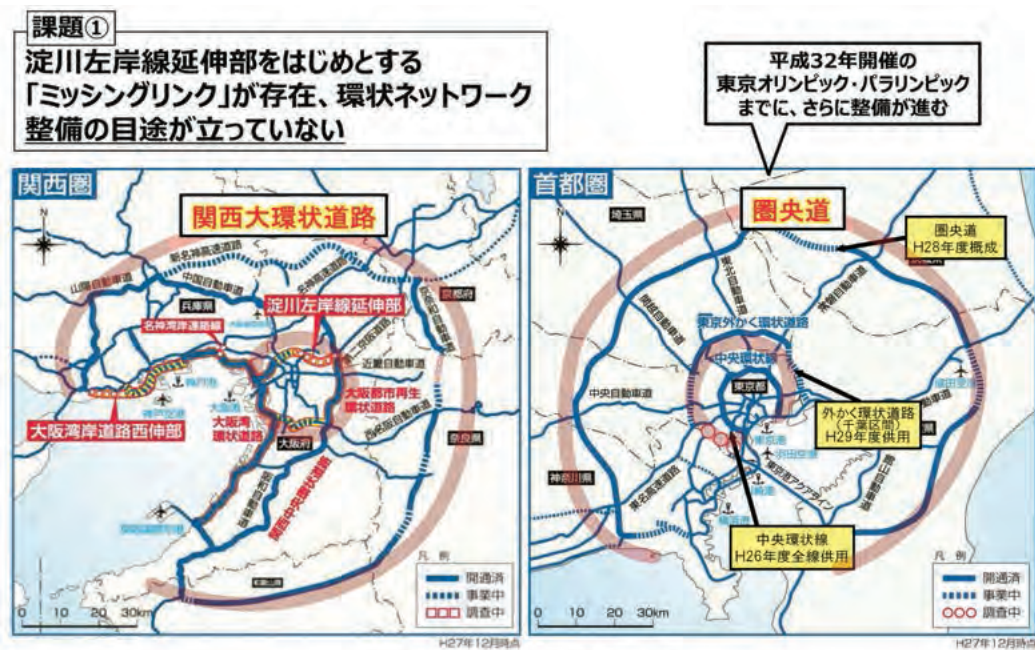
結論を申し上げますと、同一発着同一料金では、道路のライフサイクルコストの低減には、それほど効果的ではありません。首都高だけ料金を2倍にすると、大型車が圏央道にシフトするので、ライフサイクルコスト全体が減る。

首都高と圏央道の両方、料金を高くすると、料金収入は増えるが、ライフサイクルコストの削減に、それほどの効果はない。これらの結果から、料金にメリハリをつけて、首都高の大型車料金を高くする案がライフサイクルコストには良いことになります。

## 6 近畿圏での適用可能性

近畿圏は、新しい料金を導入しようとしています。結論から先に言えば、首都圏で導入した4つの方針は近畿圏でも導入できるのではないかと思います。ただ近畿圏が首都圏と違うところは、まだミッシングリンクが残っています。具体的には、淀川左岸線延伸部、大阪湾岸道路西伸部、関西大環状道路などです(図2)。償還計画も含めて、これらにどう対応していくかが問題です。首都圏でも、外郭環状道路の東名から川崎の間はミッシングリンクが残っていますが、それ以外は全部着手されており、首都圏の状況と比較すると近畿圏では若干ネットワーク整備の問題があります。

もうひとつは、近畿圏には、箕面、第二阪奈、南阪奈、堺泉北という4つの公社道路が存在します(図3)。この中には料金格差があります。首都圏でも第三京浜などで料金格差がありましたが、統一の料金水準に近づけていく方針については、基本的な了解が得られていると理解しています。これが近畿圏でうまく乗り切れるかどうかという部



関西大環状道路≒圏央道(同縮尺) 大阪府・大阪市「第23回道路部会資料」H28.4.27

図2 近畿圏のミッシングリンク

分はありますが、NEXCOなどが公社道路の将来の収入や現在の資産価値を評価して買取り、ネットワークに編入すれば問題はないかと思えます。

残された問題は対距離課金水準の統一です。値上げを容認する声は一部にはありますが、この20年間、低金利でした。4%の金利を見込んでいる立場からすれば、非常に有り難いわけです。しばらく安い金利が見込めるのであれば、値上げを避けることができるかもしれません。あと、首都圏はキロ29円で落ち着きましたから、それとのバランスをとるといってもあるかと思えます。これはこれから来年4月までに議論する際の一つのポイントになると思えます。

## 7 混雑料金

首都圏も近畿圏も、近い将来、混雑料金を導入したいと思っています。混雑料金は色々なやり方がありますが、定期見直し型混雑料金が良いと思っています。例えば、シンガポールでは、業務地域や商業地域などに入るために料金がかかります(図4)。また、高速道路でも午前中の上り方向、夕方の下り方向で料金を徴収しています。ポイントは、この時間帯別料金表が3ヶ月ごとに見直されることです。ダウンタウンの一般道路は平均スピードを20キロに保つよう、高速道路は45キロを保つようにする。スピードが高くなれば少し安くし、スピードが低ければ少し高くして交通量を制限するようにする。これを3ヶ月ごとに微調整しています。これは現実的なやり方

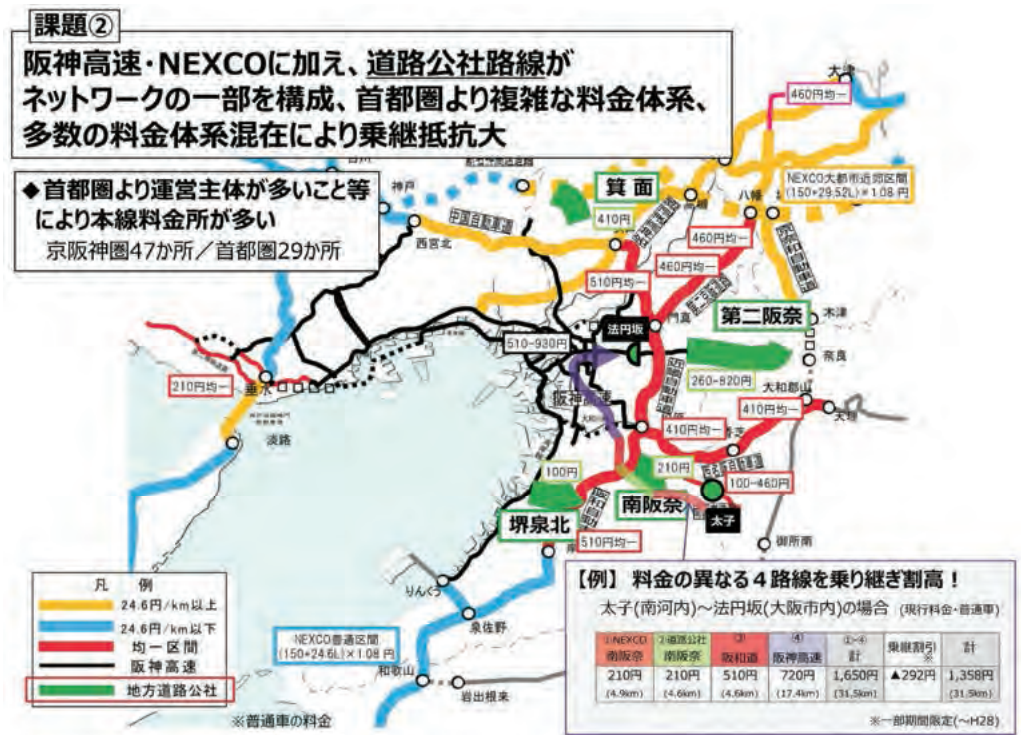
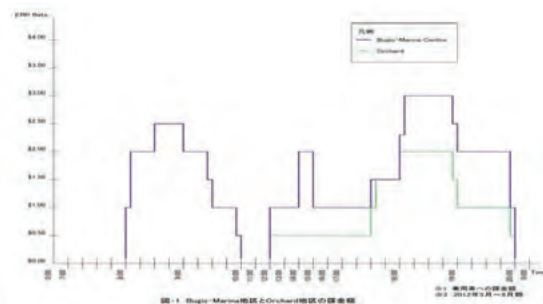


図3 近畿圏の道路公社路線



一般道路20km/h、高速道路45km/h以上程度の実現を目指す。ガントリーの数は90か所。5分刻みの料金を3か月ごとに0.5ドル単位で微調整。なお、ガントリーの追加整備が必要、また景観を損なうという理由から、GPSベースのERP2へ移行予定。

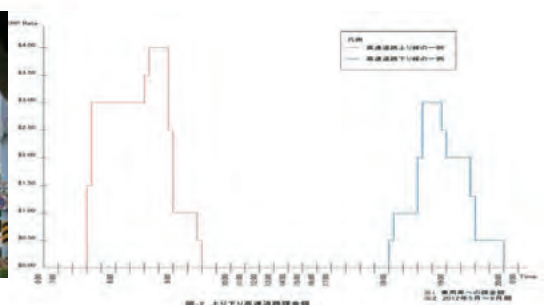


図4 定期見直し混雑料金(シンガポール型ロードプライシング)

だと思えます。首都圏の場合も、圏央道と、圏央道の内側の外環まで、外環の内側、中央環状までなどのように、何通りかに分けて、それぞれの地域の時間帯ごとの料金を、コントロールして微調整していくやり方もあると思っています。

ご清聴ありがとうございました。