

道路利用料金制度に向けて

2012年8月

名古屋大学

グリーンモビリティ連携研究センター

森川 高行

道路になぜ無料開放の原則があるのか？

- 公共財としての性格(1)

- 非競合性(追加の利用者に対して費用がかからない)はどうか？

- 自動車利用によって明らかに道路は損傷し、維持管理や更新の費用が増す
 - 全く混雑していない道路以外では、混雑という外部不経済により利用費用(所要時間)が増す
 - とは言っても、新設の費用まで考えて、総費用が完全に交通量に比例するわけではない

道路になぜ無料開放の原則があるのか？

- 公共財としての性格(2)

- 非排除性(対価を払わない利用者を排除するには膨大な費用がかかる)はどうか？

- すべての道にゲートを設けて料金を徴収することは膨大な費用がかかるので、かつては現実的に排除不可能であった
 - 技術の発展により、少なくとも自動車に関しては制度さえ整えばすべての道路の利用から料金を徴収することが可能になった

道路の公共財としての性格は薄れている

「間接的利用者負担＋無料開放」の崩壊

- 自動車燃料課税による利用者負担の崩壊
 - － ガソリン・軽油を使わない車（電気自動車など）の増加
 - 政府による次世代自動車の普及促進は、財源的には自らの首を絞めている（車両価格が高いうちは消費税分でなんとかつじつまを合わせられるが）
 - 次世代自動車普及戦略（環境省,2009）によると、2050年で次世代自動車が過半数に
 - － 道路特定財源制度がなくなったにも関わらず、揮発油税などに対する暫定税率を維持している矛盾

自動車利用による環境・エネルギー問題

- CO2の2割、石油消費の4割を占める自動車利用は、地球温暖化と石油枯渇という人類に立ちはだかる問題の大きな原因
 - 道路特定財源のために定められた高い燃料課税率によってなんとか現状の利用レベルに抑えられているという矛盾
 - この問題に正面から対処するためには、利用抑止力のある高い炭素税と石油税が必要

利用料金による需要マネジメントの必要性

- 混雑（渋滞）は明らかな外部不経済
 - 都心部、観光地、特定時期の高速道路などでの激しい渋滞には混雑課金が有効
- 各種有料道路料金制度の錯綜
 - NEXCO、都市高、道路公社など
 - 距離比例制と定額制
 - 利用者が理解できない複雑なETC割引（つまりマネジメント効果が小さい）
 - 有料道路では、都市の環状道路利用が割高になりかねない矛盾

道路利用料金制度による矛盾と複雑性の解消

大きく2つの役割を持つ料金制度

インフラ料金	マネジメント料金
道路の新設、維持管理、更新にかかる費用を車種・道路種・利用距離に応じて負担	車がよりスムーズに走れるための需要マネジメント 混雑課金 高速道路料金

燃料には別途、炭素税や石油税などを課す

インフラ料金の考え方

インフラ料金単価

＝新規建設料金単価＋維持管理料金単価

(維持管理には管理・修繕・更新が含まれる)

$$IC_p = \frac{N}{P + T} + \frac{M}{P + Te}$$

$$IC_t = \frac{N}{P + T} + \frac{M}{P + Te} e$$

IC: インフラ料金単価 p: 乗用車 t: 大型車

N: 新規建設費用 M: 維持管理費用

P: 乗用車台キロ T: 大型車台キロ e: 乗用車換算係数

マネジメント料金の考え方

マネジメント料金単価

＝特定混雑区間通行料金＋高速サーチャージ

- 特定混雑区間通行料金
 - － 基本的考え方は「混雑税」であるが、よりマルチモーダルリズムを考えた「環境税」的考え方
 - － 都心部乗り入れ課金、観光地乗り入れ課金など
- 高速サーチャージ
 - － 償還主義ではなく、平行路線との所要時間差便益や高規格道路便益などから料金を決定

道路利用料金制度による便益(1)

1. 理解しやすい合理的な料金制度

- 道路利用にかかわる費用を燃料税から取るのではなく、利用そのものから徴収
- ガソリン、軽油、天然ガス、電気などエネルギー源に関わらず、道路利用の費用を利用者から徴収
- 高速道路など有料道路の料金を、「プール制度」による「償還主義」によって決めるのではなく、平行路線との「便益主義」によって決定
- 道路管理者ごとに異なる料金制度を一元化

道路利用料金制度による便益(2)

2. 次世代自動車の普及に対応

- 燃料の異なる次世代自動車からも、道路費用を公正に負担
- 将来にわたっても道路の維持管理費用を維持

3. 「特定混雑区間通行料金」により、都心部ロードプライシングや観光地乗り入れ課金が可能に

4. 「高速サーチャージ」により、地方ごとに高速料金単価を変えることも可能に

道路利用料金制度による便益(3)

5. 広域圏(整備局単位、のちには道州単位)ごとに、利用料金収入に見合った包括的な(国道、地方道、高速道路など関わらない)道路整備・維持管理計画が策定可能

新しいマネジメント料金施策の例:PDS (1)

(1) PDSの交通影響評価に関する研究

- 通過交通を大きく排除できるため、RPに近い効果があることを確認
- 都心来訪者数の減少は、ほとんど見られないことを確認
- 公共交通の利用者数が増加

新しいマネジメント料金施策の例:PDS (2)

(2) PDSの受容性に関する研究

- PDSはRPより受容性が高く、市民・事業者とも過半数の賛成を
- 得ることが可能
- PDSは従来のRPより所得逆進性の影響が小さく公平な政策

(3) PDS社会実験の実施と効果検証

- 実験でも迂回、手段転換を確認。また、都心での立ち回りも増加

課題1:料金単価の設定

- 道路の種類と場所
- 車種
 - 大きさ、重量など
 - 次世代自動車の普及促進を、道路利用料金制度に入れるか、燃料税で差別化するか、購入補助金にするか
- マネジメント料金における時間帯

課題2: 料金算定・徴収方法

- DSRC (ETC方式)
認識率は高いが、路側インフラと車載機が高価
- スマートプレート (ICナンバープレート)
実現すれば義務化が容易
- 光学的ナンバープレート読み取り
車載機が不要であるが認識率は低い
- 衛星測位
インフラ不要であるが測位誤差と非搭載車両の識別が課題

課題3: 制度の変更

- 道路法
- 車載機の義務化
- 不正車両の取り締まり

研究調査の必要性

- 経済学分野における合理性分析
一橋大根本教授など
- 交通計画分野におけるマネジメント分析
科研費基盤A「次世代自動車の普及に伴う新しい道路課金制度の提案とその定量的評価」(代表: 森川高行、H24~26)
- 国交省(国総研)などによる包括的な分析