

Ⅳ-34 ロードプライシング施策導入に対する住民意識と道路交通への影響分析

徳島大学大学院 学生員 ○岸本紘典

徳島大学大学院 正会員 近藤光男

徳島大学工学部 正会員

廣瀬義伸

とくしま地域政策研究所 正会員 加藤 均

1. はじめに

公共交通機関の整備が十分でない中小都市においては、自動車への依存率が高く、通勤時間帯における交通混雑問題が慢性化している。本研究では、道路交通の渋滞緩和効果および環境負荷の軽減効果が期待できるロードプライシング施策の導入効果の計測を行う。この効果計測を行う分析対象都市には、徳島市を取り上げた。

2. 効果の計量方法

ロードプライシング施策導入による効果の計測方法は、図-1に示すとおりである。

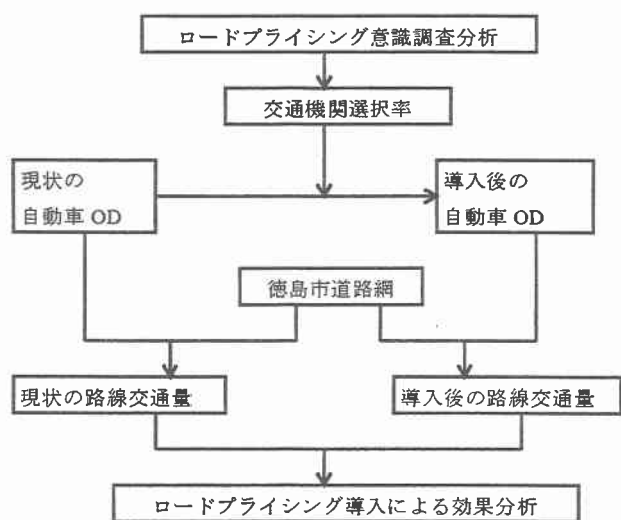


図-1 効果の計測方法

3. 使用データ

本研究では、平成6年の道路交通センサスにおけるCar-ODデータのうち徳島県内にトリップエンドをもつ自動車交通を対象とし、道路網として、徳島都市圏内の国道、主要地方道、一般県道および1級2級市町村道を取り上げる。

4. ロードプライシング意識調査分析

本研究では、ロードプライシング施策導入の効果分析を行う前に、ロードプライシング施策導入の条

件をいくつか設定した意識調査を実施した。料金徴収場所としては、市内に流入する自動車が全て通行することになるように徳島市内に通じる吉野川、鮎喰川、園瀬川、勝浦川を渡る橋とした。ロードプライシングを行う時間帯設定としては、朝 7:30～8:30、夕方 17:30～18:30 の各1時間帯設定、朝 7:00～9:00、夕方 17:00～19:00 の各2時間帯設定、朝のみの1時間帯、2時間帯設定とする。料金は、通行一回に対して50円、100円、200円、300円、400円の5ケースとする。ここでは、朝夕1時間帯設定の意識調査分析結果を、図-2、図-3に示す。

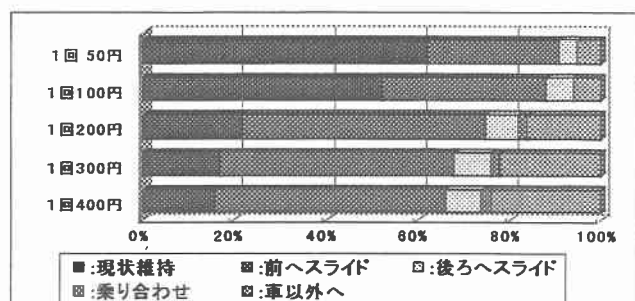


図-2 朝 7:30～8:30 での対応変化率

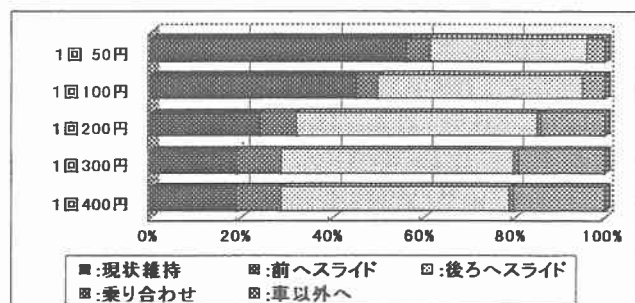


図-3 夕方 17:30～18:30 での対応変化率

5. ロードプライシング施策導入による交通量の変化

まず現状のOD交通量よりリンク交通量を推計し、次に前述のロードプライシング意識調査分析より、ロードプライシング施策導入後の自動車ODを推計した後、交通量配分を行い、リンク交通量を推計する。そして、現状のリンク交通量と導入後のリンク交通量の比較を行う。ここでは、ロードプライシング施策導入の設定条件として、朝夕1時間帯の

100 円設定とした場合の午前 8 時台の交通量の変化の比較を行った。その結果、特に徳島市中心部を南北に貫く主要道路である国道 11 号、国道 55 号で交通量が減少しており、また国道 192 号でも局所的に大幅な減少が見られる。以上のように、出勤・登校時においては、幹線道路上の隘路減少が解消でき、地域間移動に時間短縮をもたらすことがわかる。

6. ロードプライシング施策の導入効果

本研究では、効果分析にあたって、総走行時間、走行経費という 2 つの指標を用いた。総走行時間は、下記の式（1）により算出される。

TT=Σ (Ti×Qi) (1)

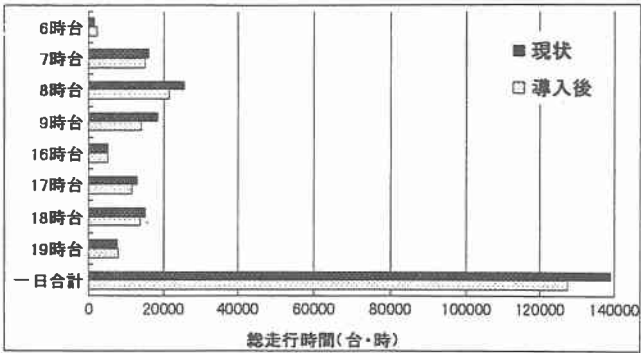
ただし、TT：総走行時間
Ti：リンク i における走行所要時間
Qi：リンク i における交通量

また、走行経費は、表－1 の燃料費原単位推計式により算出される。

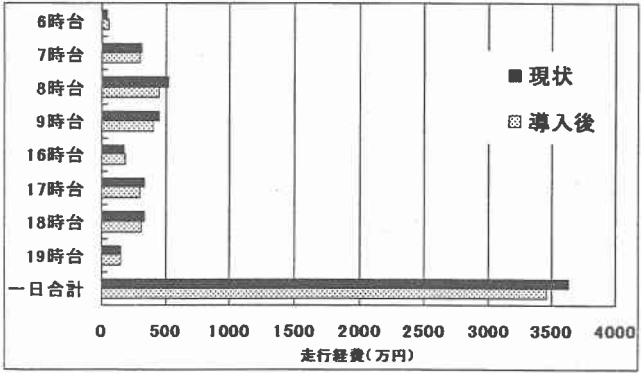
表－1 速度～燃料消費曲線 ¹⁾	
車種	燃料費原単位推計式
1.軽乗用車（G）	$Y=\frac{13.37}{x}-0.274x+0.00234x^2+11.109$
2.軽貨物車（G）	$Y=\frac{18.37}{x}-0.286x+0.00264x^2+11.950$
3.小型乗用車（G）	$Y=\frac{107.21}{x}-0.137x+0.00147x^2+7.179$
4.小型貨物車（G）	$Y=\frac{129.47}{x}-0.185x+0.00181x^2+11.335$
5.小型貨物車（D）	$Y=\frac{76.79}{x}-0.460x+0.00397x^2+19.009$
6.大型貨物車（D）	$Y=\frac{-123.88}{x}-1.842x+0.01260x^2+88.241$
7.大型バス（D）	$Y=\frac{-103.07}{x}-1.709x+0.01183x^2+81.657$

ただし、X：速度（km/h） Y：燃料費原単位（円/km）

ロードプライシング施策導入による総走行時間、走行経費の現状との比較を図－4に示す。



(a) 総走行時間 (台・時)



(b) 走行経費 (万円)

図－4 効果の計測結果

ロードプライシング施策の導入は、導入時間帯の自動車交通量を抑制し、その結果ピーク時に慢性化した徳島市の交通渋滞を緩和する効果が期待できる。走行経費では、年間で約 5 億円の走行経費が節約されることがわかる。

7. おわりに

本研究では、意識調査の結果と現状の自動車交通量データを用いてロードプライシング施策の導入がもたらす効果について分析を行った。その結果、徳島市における、渋滞緩和効果および走行時間節減効果を示すことができた。

参考文献

1) 建設省道路局：道路整備による効果の推計に関する調査研究報告書、1985。