

道路政策の質の向上に資する技術研究開発

【研究状況報告書（2年目の研究課題対象）】

研究代表者		氏名（ふりがな）		所属		役職	
		もりかわ たかゆき 森川 高行		名古屋大学大学院		教授	
研究 テーマ	名称	駐車場デポジット制度による受容性と柔軟性の高い都心部自動車流入マネジメント施策の研究と実証					
	政策 領域	[主領域] (1)新たな行政システムの創造	公募 タイプ	タイプ（政策実現型）			
[副領域] (2)道路ネットワークの形成と有効活用 (3)自然環境、地球環境							
研究経費（単位：万円） （委託金額）		平成18年度		平成19年度		研究期間	
		1,600		1,600		平成18～20年度（3年）	
研究者氏名		（研究代表者以外の主な研究者の氏名、所属・役職を記入して下さい。なお、記入欄が足りない場合は適宜追加して下さい。）					
氏名		所属・役職					
森川 高行		名古屋大学・教授					
山本 俊行		名古屋大学・准教授					
三輪 富生		名古屋大学・助教					
倉内 慎也		愛媛大学・講師					
井上 啓		三菱重工株式会社 中部支社・機械鉄鋼部 機械・ITSG 部長代理					
青景 正明		三菱重工株式会社 中部支社・顧問					
石塚 昭浩		NTTデータ株式会社・決済ソリューション事業本部企画部・事業企画担当部長					
村山 慧		NTTデータ株式会社・決済ソリューション事業本部企画部・事業企画担当					
田村 直樹		NTTデータ経営研究所・アソシエートパートナー					
露木 亮吾		NTTデータ経営研究所・シニアコンサルタント					
小出 公平		NPO法人ITS Japan・常務理事					
安藤 章		株式会社日建設計総合研究所・主任研究員					
吉田 敏和		名古屋市総務局交通政策室 室長					
鈴木 祥夫		名古屋市総務局交通政策室 主査					
研究の目的・目標 （提案書に記載した研究の目的・目標を簡潔に記入して下さい。） ロードプライシング（RP）は即効性の高い交通需要管理施策であるが、社会的な受容性が低いことが実現に向けた最大のハードルとなっている。 本研究が提案する「駐車デポジット制度（PDS）」は、わが国で実現可能な日本版ロードプライシングを目指したものであり、入域賦課金と駐車料金を一体的に運用する仕組みである。具体的には、入域賦課金の一部を駐車料金やエリア内での買い物代金のデポジットとして活用できるものである。一方で、デポジット比率の設定によって、混雑緩和効果や社会的受容性が大きく異なるため、本研究ではこの最適解を見出すことを目的としている。さらに、将来的には交通エコポイントやパークアンドライドなどの関連交通施策と連携した新しい交通ビジネスモデルの開発をも見据えている。 なお、本研究では平成20年度に社会実験を実施し実証的な効果検証を行うことも目標としている。							

これまでの研究経過

(研究の進捗状況について、必要に応じて図表等を用いながら、具体的に記入して下さい。)

1. 受容性に関する海外事例分析
文献、HP等の調査によって、海外における合意形成の実施手順、及び導入前後の賛成率の変化事例等を分析し、わが国における合意形成の進め方の知見を得た。
2. PDSの受容性に関する分析
 - (1)市民の受容性分析
平成18年度に収集した都心来訪者と郊外居住者のRP/PDS意識調査データより、都心来訪者と一般市民とで賛否特性が異なることがわかった。また、潜在意識変数を考慮した賛否モデルを構築し、PDSの優位性を検証するとともに、市民の過半数の同意が得られる課金・返金額を把握した。
 - (2)事業者の受容分析
都心地区に立地する駐車場業、小売・飲食店業、企業等を対象とした事業者向けアンケート調査を実施し(1260票配布、452票回収)、事業者の賛否傾向や賛否に係る潜在的な心理要因を把握した。
次いで、事業者の賛否モデルを構築し、受容性の高い課金・返金額を把握した。さらに、市民と事業者の賛否比較をしたところ、双方の課金・返金額に対する感度は異なるものの、いずれにおいてもPDSが優位であることが示された。
3. 交通需要予測とPDS事業性の検討
名古屋大学が開発した時間帯別・確率的統合均衡モデルを用いて、RPとPDSの交通需要予測を行ったところ、PDSは通過交通を排除しながら、集客減少を緩和できることがわかった。また、PDSによる交通行動変化に関するSPデータより、都心来訪者数を予測し、PDSの事業性を検討した。
4. 社会実験の準備
平成20年度のPDS社会実験の実施方法を検討した。また、GPS携帯電話を用いたPDS端末試作機を開発し、実地での精度検証を行った結果、当該試作機を社会実験機器として活用できると判断した。
5. 研究会及び連絡会議の開催
昨年同様、PDS研究会を3回開催した。また、システムや実験方法に関するワーキングを3回開催した。さらに、愛知県警、環境省、地元経済団体を含む「PDS連絡会議」を1回開催し、関係機関との意見交換、及びPDS研究の情報共有化を図った。

研究成果の発表状況

(本研究から得られた研究成果について、学術誌等に発表した論文、および国際会議、学会等における発表状況等があれば記入して下さい。)

《受容性の分析》

- 1) Ando, A., Morikawa, T., Miwa, T., Yamamoto, T.: Fundamental Study on New Road Pricing Format from the Perspective of Acceptability (Scientific paper), 14th World Congress on ITS, CD-ROM, November, 2007, Beijing, China.
- 2) 安藤章, 森川高行, 三輪富生, 山本俊行: ロードプライシングの受容意識構造を踏まえた駐車デポジットシステム(PDS)の有効性の検証, 日本都市計画学会 都市計画論文集, No42-3, pp907-912, 2007年10月.
- 3) 安藤章, 森川高行, 三輪富生, 山本俊行: 駐車デポジットシステム(PDS)とロードプライシングの受容性に関する比較研究, 第36回土木計画学研究・講演集, Vol.36, CD-ROM, 2007年11月.
- 4) 新井秀幸, 三輪富生, 山本俊行, 安藤章, 森川高行: 駐車デポジットシステムの受容性に関する基礎的研究, 第36回土木計画学研究・講演集, Vol.36, CD-ROM, 2007年11月.

《交通需要予測の分析》

- 5) 金森亮, 三輪富生, 森川高行: 時間帯別・統合均衡モデルを用いた各種ロードプライシングの政策評価に関する研究, 第34回土木計画学研究・講演集, Vol.34, CD-ROM, 2006年12月.
- 6) Kanamori, R., Miwa, T., Morikawa, T.: Application of Time-Dependent Stochastic Equilibrium Assignment Model Considering Activity Choices to Nagoya Metropolitan Area, Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies, Vol.7, September, 2007, Dalian, China. [in press]
- 7) Kanamori, R., Miwa, T., Morikawa, T.: Evaluation of Road Pricing Policy with Semi-Dynamic Combined Stochastic User Equilibrium Model (Scientific paper), Proceedings of the 14th World Congress on Intelligent Transport Systems, October, 2007, Beijing, China.
- 8) 金森亮, 三輪富生, 森川高行: 活動選択を考慮した時間帯別・統合均衡モデルの構築と適用, 土木計画学研究・論文集, Vol.24, No.4, pp.915-926, 2007年11月.
- 9) 金森亮, 森川高行, 山本俊行, 三輪富生: 時間帯別・確率的統合均衡モデルを用いた駐車デポジットシステムの導入評価, 土木計画学研究・論文集, Vol.24, No.3, pp.545-556, 2007年11月. [Accepted]
- 10) 金森亮, 三輪富生, 森川高行: 都市圏レベルの交通需要予測手法の違いによる予測値の差の検証 - 確率的統合均衡モデルと非集計モデルの比較 -, 日本都市計画学会 都市計画論文集, No42-3, pp.565-570, 2007年10月.
- 11) Kanamori, R., Miwa, T., Morikawa, T.: Time-Dependent Stochastic Equilibrium Assignment Model Considering Activity Choices, Proceedings of The 11th World Conference on Transport Research, DVD-ROM, June, 2007, Berkeley, USA.
- 12) 金森亮, 三輪富生, 森川高行: 駐車デポジットシステム導入時の交通変化予測とSP調査結果との比較分析, 第36回土木計画学研究・講演集, Vol.36, CD-ROM, 2007年11月.

研究成果の活用方策

(本研究から得られた研究成果について、その活用方法・手段・今後の展開等を記入して下さい。)

本研究は、道路課金政策の受容性改善を狙ったPDSの有効性を実証的に検証することを目指しており、その成果はわが国における合意形成手法に戦略的知見を与えるとともに、交通面での改善効果を検証するうえでも極めて有効なものである。また、本年度開発したPDS試作機は、課金政策全般に広く適用できるものと考えられる。以下、項目別に詳述する。

市民と事業者の賛否予測モデルの構築

都心来訪者、市民、事業者への3種類のアンケートによって、主体毎の賛否特性を把握することができた。このように大規模で多様な主体を対象としたデータは今までなかったため、わが国での賛否特性を把握するうえで極めて有効な知見が得られた。また、当該データで構築した賛否予測モデルは、賛成率の高い課金額/返金額を予測することができるため、合意形成戦略の基本ツールとして活用できる。

評価シミュレーションモデルの開発

評価モデルでは、課金政策導入による目的地、滞在時間、移動手段、経路選択等を統合的に予測でき、自動車交通の改善効果だけでなく、都心空洞化等従来より指摘されてきた課金政策の弊害も含めて総合的に評価できる。当該評価モデルと上記の賛否モデルを併用することで、受容性と交通現象の双方の改善点でPDSの有効性を評価することができ、政策立案の有効なツールとなり得る。

PDS携帯端末の開発

PDSの実現化機器として、GPS携帯電話によるPDS端末試作機を開発した。試作機は、エリア進入に伴う課金、買い物や駐車料金支払いによる返金をセンターサーバーとの連携で実現するものであり、PDSを簡便に実現できる。本研究では、この試作機を基本とし平成20年度の社会実験を目指す。また、当該試作機は、PDSだけでなく、課金政策全般への応用も考えられる。

特記事項

(本研究から得られた知見、学内外等へのインパクト等、特記すべき事項があれば記入して下さい。また、研究の目的・目標からみた、研究成果の見通しや進捗の達成度についての自己評価も記入して下さい。)

1. 本研究から得られた主な知見

1) 受容性に関する知見

- ・都心来訪者の課金政策への反対意向は強く、一方で都心に来ない市民では賛成意向が高い。また、反対意向の強い都心来訪者に対し、PDSは極めて強い受容性緩和効果がある。
- ・事業者では、業種、事業所への来訪者数、社会貢献理念等企業属性によって、賛否傾向が異なる。特に、小売店、飲食店、娯楽・サービス業において、PDSの受容性改善効果が大きい。
- ・都心来訪者、及び小売・飲食・サービス業者では、如何なる課金額のRPであっても過半数の賛成を得ることは困難だが、PDSであれば市民で700円以下、事業者で500円以下の場合に、50%以上の賛成率が得られる。

2) 交通改善効果に関する知見

- ・従来のRPの場合、クルマ来訪者の削減効果は高いものの、300円課金で都心来訪者が4%、700円課金では8%減少し、定説通り、RPによる都心空洞化の危険性が高いことが示された。
- ・PDSでは、RPと同じ通過交通削減効果が得られ、また全額返金のPDSとした場合では、都心部の交通環境の改善効果と目的来訪者への料金負担軽減によって、都心来訪者数が1%増加した。
- ・一部返金型のPDSでは、RPと全額返金型PDSの中間的な効果が示され、都心来訪の自動車交通を削減しつつ、都心来訪者数減少といった負の効果が緩和できた。

3) GPS携帯電話を活用したPDS試作機に関する知見

- ・実地での精度検証により、当該試作機で進入課金と返金を行うことが可能であることが示された。

以上、本研究はほぼ順調に進捗しており、最終年度の研究を予定通り進めることが可能である。

2. 特記事項

- ・愛知県警、中部運輸局、環境省、中部経済連合会、名古屋商工会議所等関係機関とは、PDS連絡会議を通じ、継続的な意見効果を行っており、社会実験に関する関係者への周知化を進めている。
- ・特に、中部経済連合会は、PDSへの強い関心を示しており、当会のITS提言書においても、PDSを盛り込んでおり、また本PDS研究会にも積極的な支援を行っている。
- ・愛知県ITS推進協議会より第41回セミナーにおいて、PDSの講演依頼があり、地元も高い関心を示している。また今年度もPDSに関する新聞報道がなされている。