

# ナンバープレートによる走行規制に関する研究

ビヤムバドルジ ブヤントゴトホ<sup>1</sup>・有吉 亮<sup>2</sup>・中村 文彦<sup>3</sup>  
・田中 伸治<sup>4</sup>・松行 美帆子<sup>5</sup>

<sup>1</sup>学生会員 横浜国立大学大学院 都市イノベーション学府  
(〒240-8501 横浜市保土ヶ谷区常盤台 79-5)  
E-mail:byambadorj-buyantogtokh-fx@ynu.jp

<sup>2</sup>正会員 横浜国立大学大学院 都市イノベーション研究院 特任准教授  
(〒240-8501 横浜市保土ヶ谷区常盤台 79-5)  
E-mail:stanaka@ynu.ac.jp

<sup>3</sup>正会員 東京大学大学院新領域創成科学研究科 特任教授  
(〒113-8656 東京都文京区本郷 7-3-1)  
E-mail: nakamura-fumi@edu.k.u-tokyo.ac.jp

<sup>4</sup>正会員 横浜国立大学大学院 都市イノベーション研究院 教授  
(〒240-8501 横浜市保土ヶ谷区常盤台 79-5)  
E-mail:mihoko@ynu.ac.jp

<sup>5</sup>正会員 横浜国立大学大学院 都市イノベーション研究院 教授  
(〒240-8501 横浜市保土ヶ谷区常盤台 79-5)  
E-mail: ariyoshi-ryo-gd@ynu.ac.jp

世界各都市では渋滞への対策としてナンバープレートに基づく運転規制を実施している。そこで、本研究ではウランバートル市におけるナンバープレートに基づく運転規制による交通行動への影響を明らかにすることを目的とする。独自取得された行動データをもとに交通ネットワークへの影響に関する集計分析を行い、ナンバープレートによる走行規制の改善案を提案する。

**Key Words:** TDM, , License plate restrictions, SP survey

## 1. はじめに

### (1) 研究の背景

モンゴル国の首都であるウランバートル市（以下、UB 市）は、交通需要の増大とともに慢性的な交通渋滞が発生している。対策として、道路、公共交通機関などのハード面での施設整備が進められているが、長い時間や多額の費用を要することから、整備が交通需要の伸びに追いつかないのが現状である。そのため、この状況において交通利便性を確保するためには、限られた交通施設を有効に運用してゆく交通需要マネジメント（以下 TDM : Transportation Demand Management）の考え方が必要となってくる。

ウランバートル市では、2011 年度より TDM 施策として自動車ナンバープレートに基づいた都心流入規制（以

下、NP 規制）を行っている。これはナンバープレートの番号に基づいて、特定の時間帯と特定の道路に車両を制限することで、交通需要を分散させ、結果として道路交通混雑の緩和を目的とした施策である。関連する施策としてロードプライシングがあげられるが、NP 規制では経済的インセンティブによる行動選択をさせていない。

UB 市の NP 規制のように、TDM 施策によって交通需要の分散を目指す場合、その受け皿を用意して、個人の移動満足度を犠牲にしない仕組みを構築することが求められる。しかし、NP 規制が人々の交通行動にどのような影響を与えているのかに関して十分に理解されていないため、NP 規制により自家用車を利用できない状況に対してどういった具体的な施策が望ましいのかといった議論の余地があると考えられる。

このような課題の理由の一つに現状の交通行動調査

において、規制日の移動者の交通手段選択の実態を適切に把握することが難しいということが挙げられる。

以上の背景から、本研究では NP 規制による交通行動への影響、様々なインセンティブ供与を設定した仮想条件に対する交通行動の転換意向を明らかにするために、独自の交通行動調査と選好意識(SP)調査を実施し、選好の分析を通して、それらの効果に関して検討を行うこととする。

## (2) 既往研究の整理

NP 規制は、その他の TDM 施策と比較して導入コストが低い、社会的受容性が高いことから開発途上国の都市において多く行われてきており、各事例に研究の蓄積が見られる。

北京では 2008 年度のオリンピック実施期間中に NP 規制を実施しており、交通渋滞の緩和に効果的であったとして、現在でも継続している。Li ら(2016)<sup>1)</sup>は、2008 年度の北京オリンピック期間中に 50%以上の車両の通行を制限した結果、交通量は 20~40%の減少し、走行速度は 10~20%ほど上昇していたとして、短期的な混雑緩和に NP 規制が効果的であったことを明らかにしている。一方で、Wang ら(2013)<sup>2)</sup>はオリンピック後に実施された NP 規制が効果を発揮したわけではないと論じている。長期的には、市民はナンバープレートを覆うなどの違反行為や、友人から車を借りたりするなど、別の方法で規制を回避しており、自動車利用者が公共交通機関の利用に乗り換えることはほとんどなかったと指摘している。そして、Eskeland ら(1997)<sup>3)</sup>は、メキシコシティ市において一部の世帯が 2 台目の自動車を購入し、1 台目と規制日が重ならないようにナンバープレートを購入し、NP 規制を回避するため、長期的な NP 規制は効果的ではなかったと指摘している。また Dinesh ら(2017)<sup>4)</sup>は、デリー市において、50%の車両に対しての規制を分析しており、バイクや三輪タクシーの増加が確認され、平均旅行速度が 9%ほど改善しているが、交通量の約 3 割が規制対象となっていた車両であり違反車であったことを明らかにしている。

自家用車の利用を強制的に制限する NP 規制は、都市交通の円滑性を確保する上で一定の効果を発揮しているが、規制を回避する人々が増えている状況を鑑みると、個人の移動満足度を犠牲にしない仕組みづくりにおいては課題が残されていると考えられる。その根本的な理由

として、経済的インセンティブによる行動選択をさせていない事が考えられる。そのため、自家用車の利用を制限された人々に対して、規制を遵守することに対するインセンティブを設けること、公共交通の利用を促進する割引、規制を認める通行許可の価格設定、相乗り車両への規制緩和など個人の負担を極力抑えつつ、施策効果を損なわない、その他の選択肢を検討することが必要であると考えられる。

## 2. 対象地について

本研究の対象地はウランバートル市である。ウランバートル市の NP 規制は、2011 年度より行われており、平日の午前 8 時から午後 8 時まで規制が行われている。

### おわりに

現在、調査票の設計を行っている段階である

### 参考文献

- 1) Ruimin Li, Min Guo, Effects of odd-even traffic restriction on travel speed and traffic volume: Evidence from Beijing Olympic Games, *Journal of Traffic and Transportation Engineering (English Edition)*, Vol 3, Issue 1, 2016.
- 2) Wang, Lanlan & Xu, Jintao & Qin, Ping, "Will a driving restriction policy reduce car trips?—The case study of Beijing, China," *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, Elsevier, vol. 67(C), pages 279-290, 2014.
- 3) Eskeland, G. S. and Feyzioğlu, T.: Rationing Can Backfire: The "Day without a Car" in Mexico City, *The International Bank for Reconstruction and Development*. 1997
- 4) Mohan D., Tiwari G., Goel R., Lahkar P.: Evaluation of odd-even day traffic restriction experiments in Delhi, India., *Transportation Research Record Journal of the Transportation Research Board* 2627(1):9-16., 2017
- 5) Shepard, F. P. and Inman, D. L.: Nearshore water circulation related to bottom topography and wave refraction, *Trans. AGU.*, Vol.31, No.2, 1950.

## A Study on Driving Restrictions by Number Plate

BYAMBADORJ Buyantogtokh, Ryo ARIYOSHI, Fumihiko NAKAMURA,  
Shinji TANAKA and Mihoko MATSUYUKI