

# 「速度MM」による交通静穏化の可能性に関する研究

府中 晋之介<sup>1</sup>・小嶋 文<sup>2</sup>・溝口 秀勝<sup>3</sup>・鈴木 弘之<sup>4</sup>・久保田 尚<sup>5</sup>

<sup>1</sup>非会員 埼玉大学大学院理工学研究科 (〒338-0825 埼玉県さいたま市桜区下大久保255)

E-mail: fuchu@dp.civil.saitama-u.ac.jp

<sup>2</sup>正会員 国土交通省 国土技術政策総合研究所 (〒305-0804 茨城県つくば市旭1)

E-mail: kojima-a92ta@nilim.go.jp

<sup>3</sup>正会員 一般財団法人 計量計画研究所研究所 (〒162-0845 東京都新宿区市谷本村町2-9)

E-mail: HMizoguchi@ibs.or.jp

<sup>4</sup>非会員 工博 一般財団法人 計量計画研究所研究所 (〒162-0845 東京都新宿区市谷本村町2-9)

E-mail: hsuzuki@ibs.or.jp

<sup>5</sup>正会員 工博 埼玉大学大学院理工学研究科 (〒338-0825 埼玉県さいたま市桜区下大久保255)

E-mail: hisashi@dp.civil.saitama-u.ac.jp

近年行われている交通静穏化施策は、ハンブ等を用いたハード対策が多く行われている。しかし道路の状況や構造上、そのような施策が行えない道路もある。そのような道路において交通静穏化施策を行うため、本研究ではコミュニケーションを中心とした交通政策であるモビリティ・マネジメント (MM) を用いた速度MMを提案し、その効果を検証した。

速度MMではパンフレットとアンケートをドライバーに直接配布する自覚促し実験と、路上での速度表示実験を行った。実験で回収したアンケートから、多くのドライバーにとって速度MMは実施後の走行において周囲への影響を考慮するきっかけとなったことがわかった。また速度抑制効果は速度調査により実験1ヶ月後まで見られた。これらの結果より、MMを用いた交通静穏化施策の速度抑制効果を確認することができた。

**Key Words :** *social experiment, traffic calmig, mobility management, road safety, communication*

## 1. 研究の背景と目的

近年、我が国で行われている交通静穏化施策は、ハンブ・狭さく等を用いた物理的な手法、すなわちハード的な手法が多く利用されている。このようなハード的手法は、様々な研究の積み重ねにより、効果的に自動車の速度を落とさせることができるものとして注目されている。しかし、このような手法を取り入れるには、整備するための費用や時間が負担になることがある。また沿道の状況や道路の構造上、このような物理的デバイスが設置できないような道路もある。こうした道路ではハード手法による交通静穏化対策を行うことは困難であり、そうした問題を抱えている道路において柔軟に交通静穏化施策が行える方法を見出す必要がある。そこで本研究では、道路条件に左右されないソフト的手法であるモビリティ・マネジメント(MM)を用いた交通静穏化施策の検証を

行った。

MMとは、コミュニケーションによって、車利用者の自発的な交通行動変化を促す施策である1)2)3)。MMを利用した交通静穏化に関する既存研究としては、東京都国分寺市の抜け道となっている生活道路で、抜け道ドライバーに対して沿道住民への迷惑と抜け道利用のメリットの小ささを知らせるパンフレット、及び抜け道をしない行動プランを立てるアンケートを配布したものがあり、対象道路で交通量が減少する効果が見られている4)。ここでは、全てのドライバーに同一のコミュニケーションツールを配布しているが、MMにおいては個人に合わせた個別のコミュニケーションを行うことが、行動変容への効果を高めるとされている。そこで本研究では、コミュニケーションツールの配布を行うと同時に、ドライバーそれぞれに対して個別に自身の通行速度を知らせる「速度MM」を提案し、速度MMによって自らが沿道に

もたらず迷惑の自覚をさらに促し、ドライバーの行動変容を促進する可能性について検証する。検証にあたっては、規制速度を大きく超えて走行する車によって住民が危険や不安を感じているような路線で、速度MM実験を実施し、その可能性を検証した。

## 2. 既存の研究および事例

### (1) 抜け道MM(東京都国分寺市)

本研究を行うに当たり、MMを用いた交通静穏化対策の既存研究として、2006年に行われた抜け道MM実験4)についてその概要と成果をまとめる。

本実験の対象道路は東京都国分寺市に走る、一方通行の生活道路である、国分寺高校東通りである。国分寺高校東通りには、周辺の幹線道路の混雑を避けるため平日の朝夕の時間帯に多くの通過交通が進入し、抜け道として利用されている状況であった。さらに、それらの通過交通の中には規制速度を超過して走行する車両も多数見られる状態であった。歩行者や自転車利用者は、そのような車両によって危険にさらされており、沿道住民には振動・騒音といった被害も及んでいた。

そこでドライバーに自発的に交通行動を変更してもらうため、MMを用いた施策が行われた。実験では、抜け道利用車両への働きかけとして、国分寺高校東通りを通行するドライバーに対して、抜け道利用の自覚を促すための冊子、およびアンケート票、の2点を配布した。配布は赤信号で停止しているドライバーへの手渡しと、国分寺高校東通りの抜け道利用が予想される地域の住民に対するポスティングにより実施した。冊子には、児童が国分寺高校東通りにおいて危険を感じた時の体験談、国分寺高校東通りを抜け道として利用した場合の所要時間と幹線道路を利用した場合の所要時間短縮の小ささ、等を記載して抜け道利用ドライバーの道徳意識に訴えかけた。

実験前、実験後の交通量を比較すると、1割程の減少が見られ(図1)、実験時にコミュニケーションツールを受け取ったドライバーが抜け道利用をやめた可能性が考えられる。また、パンフレットを受け取った従業員から報告を受けて、当該道路の通行をやめた業者があったことも確認された。

また実験の1ヶ月後に抜け道利用をしていた近隣住民にアンケート調査を行ったところ、「通行するのをやめた」などの意見が多数みられた。さらに本路線以外の生活道路においても走行を見直すという意見も多く見られ、本実験が生活道路全般に対する意識の見直しに貢献した可能性がある。

### (2) Speed Watch Program(アメリカ・カナダ)

ドライバーの自発的な交通行動を変更することを期待する施策として、アメリカ・カナダをはじめとする各地で“Speed Watch Program”が行われている5)。これは、規制速度を超過して路線を走行するドライバーに対して、スピードガンで車両の速度を計測し、路上に設置したボードに速度を表示することで、それを見たドライバーに直接、速度超過を訴えるものであり、これにより速度抑制を行っている。(図2)。

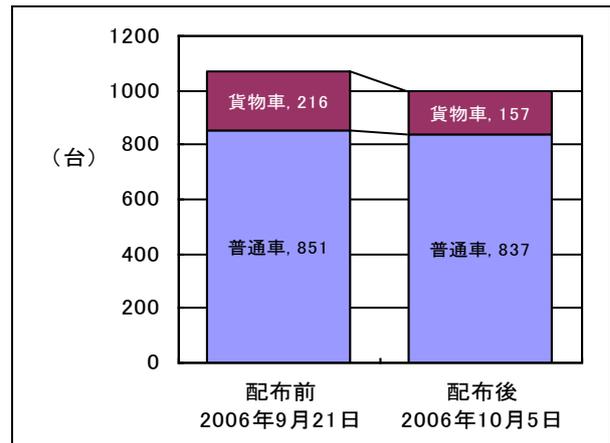


図1 抜け道 MM 前後の交通量の変化



図2 Speed Watch Programの様子

## 3. 実験内容

### (1) 実験までの流れ

速度 MM 実験は東京都調布市にある深大寺通りで行った。本路線は幅員 12m、総延長 790m の補助幹線道路である。本路線の位置する深大寺地区は 2010 年の NHK

連続テレビ小説「ゲゲゲの女房」の舞台となっており、観光客数が近年増加している。その影響による交通量の増加に加え、見通しのよい区間では規制速度である30km/hを大きく超えて走る車両が多く見られる状態である。本路線は直線とカーブが連続しており、速度超過による走行はドライバーにとっても、歩行者にとっても大変危険である。過去にはそのような車両によって事故が発生しており、小学生をはじめとした地元住民や観光客などの歩行者が危険にさらされており、また沿道に住む住民には振動や騒音といった被害も及んでいる。そのような不安や危険を地元住民が感じていることから、速度抑制対策がとられることとなった。それを受け本路線では当初、ハンプ等の物理的デバイスによる対策が計画された。しかし、本路線を走行する車両の走行速度が日頃から速く、また二輪車の転倒等による事故が心配され、ハンプの設置は見送られることとなった。そこで、マナーアップを目的の一つとして交通社会実験を行うことになり、その一環として速度MMによるソフト的な交通静穏化施策がとられることとなった。

## (2) 実験概要

速度MM実験は2010年11月24日(水)・25日(木)の2日間、朝の通勤・通学時間帯(7:00~10:00)に行った。1日目には、住民が感じている危険や不安を記載した自覚促しパンフレットと、行動プラン法を盛り込んだアンケートの2点から成るコミュニケーションツールを直接ドライバーに配布する、ドライバーへの自覚促し実験を行った。行動プラン法とは、MMにおけるコミュニケーション技術の一つで、今後どのような走行をするかを被験者自らに示してもらうという方法である。また、コミュニケーションツールには返信用封筒を同封しており、アンケートの回答がしやすいようにした。表1にアンケートの配布回収概要を示す。

実験2日目にはこのドライバーへの自覚促し実験に加え、ドライバーに自分の走行速度を目視・自覚させるという速度表示実験も行った。これは、道路上で車の速度をスピードガンによって計測し、速度を道路の下流にトランシーバーで伝達、速度が表示されたプラカードを表示するという実験であり、この実験も自覚促し実験と同様、ドライバーの心理に訴えるものである。これらの速度MM実験の実施箇所および様子を(図3)、(写真1)、(写真2)に示す。

表1コミュニケーションツールの配布回収概要

配布日	実験内容	配布数	回収数	回収率
2010年11月24日(水)	自覚促し	142	46	32.4
2010年11月25日(木)	自覚促し+速度表示	184	45	24.5
	計	326	91	27.9



図3速度MM実験実施箇所



写真1速度MM実験の様子①



写真2速度MM実験の様子②

## 4. MMIによる交通静穏化の効果

### (1) ドライバー意識調査

自覚促し実験にて行ったアンケートによる意識分析の結果から、アンケートに回答したドライバーのうち約7割は制限速度の30km/hを認識していることがわかった。しかしその反面、自身の普段の走行速度を訪ねると、7割のドライバーが普段から規制速度を超えて走行していると回答した。この結果から、深大寺通りを走行しているドライバーのうち多くのドライバーは、規制速度が30km/hであるという事実を知っているにもかかわらず、実際にはそれ以上の速度で走ってしまっていることがわ

かる。これらのドライバーに対し、自覚促しパンフレットを読んでもらった上で、速度超過による歩行者・地元住民への迷惑の認識を訪ねたところ、およそ8割のドライバーに深大寺通り沿道の住民が速度超過走行により被っている問題を初めて知ってもらえたことができた(図4)。

速度表示実験に関しては、およそ7割のドライバーは表示が行われていることに気付いていたことがわかった。また速度表示に気付いたドライバーのうち、約9割のドライバーが表示を見て速度を落とすと回答しており、その減速効果は大いにあることが示された(図5)。

これらのようなアンケートを行ったうえで、行動プラン法により今後の走行意向について回答してもらったところ、9割のドライバーが周囲への影響を意識して今後の走行を変化させると回答した(図6)。

以上より、走行するドライバーに対して、規制速度以上の走行による問題意識を高めることができた。

## (2) 走行速度調査

速度 MM 実験では、実験中および実験後(2週間、1ヶ月、1ヶ月半)においてビデオ観測による走行速度調査を行った。実験中と実験後で同一車両と確認できた全通過車両の走行速度変化のグラフを(図7)に示す。グラフより、40km/h以下の車両の割合は実験中から実験後1ヶ月まで4割程度を保っていることがわかった。社会実験後は、実験中に出ていた交通マナーアップの看板やのぼりがなくなったことで通常、通過車両の速度は上がる

ものと考えられるので、このような結果が出たのは、速度抑制の効果が出たことによるものと考えられる。また、速度表示実験を行った日は40km/h以下の割合が高くなっており、速度表示の効果を得られた。しかし、実験1ヶ月半後には40km/h以下の車両は2割に減少しており、かつ50km/h以上の車両が増えている。このことから、速度 MM によってドライバー心理に訴えた効果はおおよそ1ヶ月後まで保たれた可能性がある。

また、パンフレットを配布していない車と自覚促し実験および速度表示実験を被験した車の速度変化を比べると、パンフレット未配布の車は社会実験終了後に大きく速度を上げている(図8)。これに対し自覚促し実験および速度表示を被験した車は、実験後に40km/h以下割合が増加し、1ヶ月後まで維持していたことがわかる。自覚促し実験のみを行われた車と自覚促し実験に加えて速度表示も行われた車の走行速度(図9)を比較すると、自覚促しのみ被験の車は実験後1ヶ月に50km/h以上の割

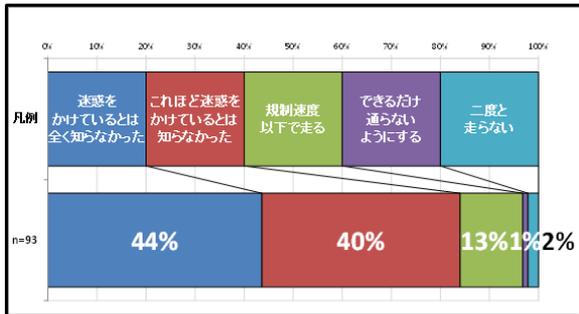


図4 速度超過による問題の認識

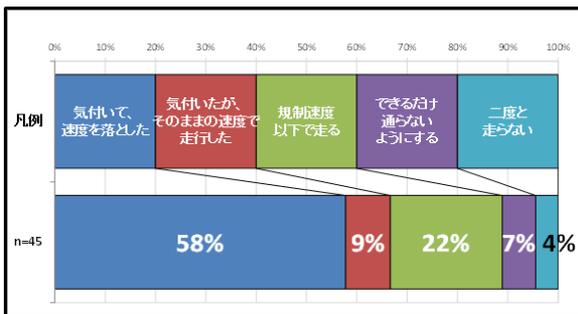


図5 速度表示の認識状況

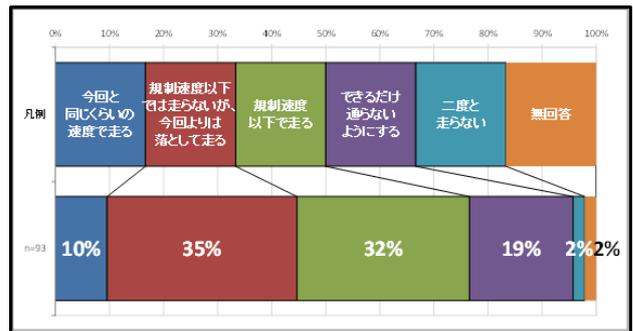


図6 今後の走行意向

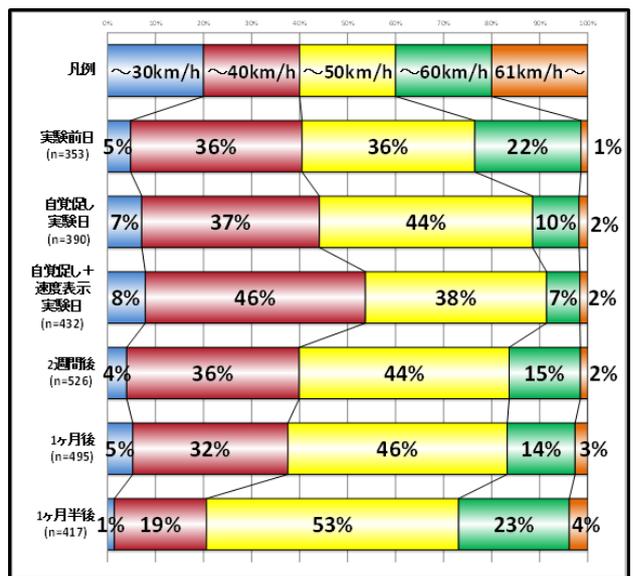


図7 深大寺通りを通る全車両の速度変化

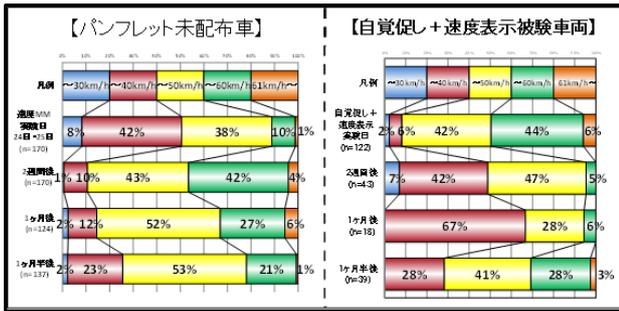


図8 走行速度の変化①

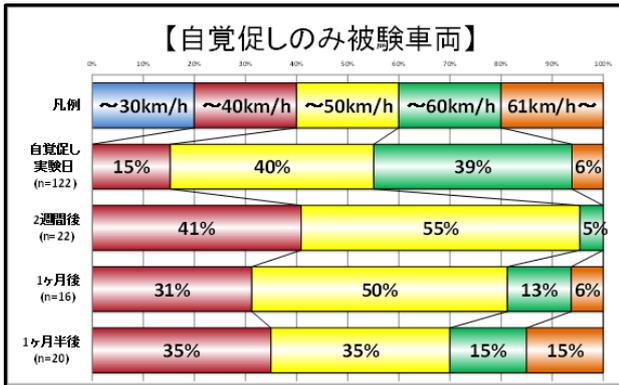


図9 走行速度の変化②

合が上昇したのに対し、速度表示も行った車は 50km/h 以上の割合を維持した。これより、速度表示を行ったドライバーの方が速度抑制の意識を継続して持ち続けた可能性がある。

#### 4. まとめと今後の展望

本研究では、ハンブ・狭さくといった交通静穏化デバイスが設置困難な道路における交通静穏化対策として MM 手法を用いた速度 MM を提案し、その効果を得ることができた。ドライバー意識調査では自覚促しパンフレットの配布によって速度超過による迷惑の自覚がないドライバーに対して速度超過による問題の認識を深めるきっかけとなったことがわかった。速度表示実験に関しては、自分の速度を目視したことで減速したドライバーが多くいることがわかり、速度表示実験の効果が大きいことが明らかになった。また、MM 手法である行動プラン法では、多くのドライバーが今後深大寺通りを走行する際は周辺への影響を考慮すると回答し、今後の走行に対して意識形成を行うことができた。速度調査においては、速度 MM 実験等の活動により、社会実験後の速度上昇を抑え、その効果を持続させることができた。また、コミュニケーションツールを配布した車両と配布

していない車両の走行速度の変化から、速度抑制の効果が見られた。さらに速度表示も被験した車両の方が持続した減速傾向が見られた。しかし、事後調査におけるサンプル数が少なかったことで、自覚促し実験のみ被験車両と速度表示も被験した車両の走行速度の変化に明確な差を見ることができなかった。今回行った 2 種類の速度 MM の効果の差を明確にするには、事後調査の時間を増やすなど、サンプル数を増やすことが今後の課題である。

また、今回のようなドライバーの心理に訴える対策は、1 ヶ月の一時的な効果が得られたが、時間とともにその効果は薄れてしまっている可能性がある。この効果を持続させるためには、こうしたドライバーに速度低下を訴える活動を定期的かつ積極的に行うことが重要であると考えられる。ゆえに、速度 MM のようにドライバーに住民の思いを強く訴えるためには、住民自身が参加し、継続的に活動をする必要がある。加えて、このような活動を行うことが行政へのアピールになり、本路線のような道路においても行政がハード対策に取り組む後押しになると考えられる。

**謝辞：**本研究は平成 22 年度に深大寺通り街づくり協議会と調布市が実施したの「深大寺通り交通社会実験」の成果に基づいている。関係の皆様へ深く感謝の意を表する次第である。

#### 参考文献

- 1) 土木学会 土木計画学研究委員会編：モビリティ・マネジメントの手引き，土木学会，2005
- 2) 藤井聡：社会的ジレンマの処方箋 都市・交通・環境問題のための心理学，ナカニシヤ出版，2003
- 3) 藤井聡，谷口綾子：モビリティ・マネジメント入門 「人と社会」を中心に据えた新しい交通戦略，学芸出版社，2008
- 4) 小嶋文，久保田尚，抜け道利用ドライバーに対する自覚促し実験の効果に関する研究～通過交通抑制に向けた「抜け道 MM」の試み～，土木計画学研究・論文集，Vol.25 (2008).
- 5) City of Hamilton – Speed Watch Program <http://www.hamilton.ca/CityDepartments/PublicWorks/TrafficEngineeringAndOperations/RoadsTrafficSpeedWatch.htm> (2011.8.5)

(2011.8.5 受付)

## STUDY OF POSSIBILITY TO TRAFFIC CALMING BY “SPEED CONTROL MM”

Shinnosuke FUCHU, Aya KOJIMA, Hidekatsu MIZOGUCHI, Hiroyuki SUZUKI and  
Hisashi KUBOTA

Recently, a lot of humps are used as traffic calming. However, the installation of the hump might be difficult from the situation and the structure of the road. To do the traffic calming on such a road, the author proposed “speed control MM” that used mobility management (MM) which meant the transport policy that focused on communications. The purpose of this study is to verify the effect of the traffic calming that using MM.

A social experiment was conducted on the Jindai Temple Street of Tokyo Chofu city. In the experiment, the pamphlet and the questionnaire that wrote the uneasiness of residents because of run at a high speed on the road were distributed to the driver. In addition, on the second day, the speed display experiment of displaying the speed on the road was done.

After the experiment, compare the speed of the car which the pamphlet was distributed and the car not distributed, it has been understood that the distributed car slowed down. In addition, it was also found that the car which was displayed the own speed was more continue to slow down than the car to which only distribution was done. From these results, it could be seen the speed controlling effect by traffic calming that using MM.