

バス専用通行帯規制区間における 二輪車の通行方法に関する認識状況分析

稲垣 具志¹・小早川 悟²・関根 太郎³・中村 文彦⁴・福田 敦⁵・清水 健造⁶・高田 邦道⁷

¹正会員 成蹊大学助教 理工学部システムデザイン学科 (〒180-8633 東京都武蔵野市吉祥寺北町3-3-1)
E-mail: gushiina@st.seikei.ac.jp

²正会員 日本大学教授 理工学部交通システム工学科 (〒274-8501 千葉県船橋市習志野台7-24-1)
E-mail: kobaya@trpt.cst.nihon-u.ac.jp

³日本大学准教授 理工学部機械工学科 (〒101-8308 東京都千代田区神田駿河台1-8-14)
E-mail: sekine@mech.cst.nihon-u.ac.jp

⁴正会員 横浜国立大学大学院教授 都市イノベーション研究院(〒240-8501 神奈川県横浜市保土ヶ谷区常盤台79-5)
E-mail: f-naka@ynu.ac.jp

⁵正会員 日本大学教授 理工学部交通システム工学科 (〒274-8501 千葉県船橋市習志野台7-24-1)
E-mail: fukuda.atsushi@nihon-u.ac.jp

⁶株式会社アーバントラフィックエンジニアリング (〒900-0032 沖縄県那覇市松山1-17-44)
E-mail: k.shimizu@utef.co.jp

⁷フェロー会員 日本大学名誉教授
E-mail: kunimic@solid.ocn.ne.jp

全国各地において運用されているバス専用通行帯には、導入当初からの道路交通状況の変化により活用方法の再検討が必要な事例も存在する。一方で、世界的にも独特な二輪車混入率を有する我が国ではバスと二輪車で専用通行帯を共有する方策も見受けられ、混合交通の安全性と円滑性を確保する手法として検討に値するものである。本稿では、専用通行帯規制区間における二輪車の通行にまつわる実態把握の一つとして、規制内容に関する二輪車ユーザの認識状況をアンケート調査により分析した。その結果、バス専用通行帯の自転車や原付による通行方法や、バス二輪車専用通行帯以外の通行帯の通行方法について極めて認識度が低いことが明らかとなり、規制内容の周知方法や規制そのもののあり方について課題が示された。

Key Words : bus lane, motorcycle, rule recognition of users, running position, awareness survey

1. はじめに

警察庁から各都道府県警に通達されている「交通規制基準」¹⁾によると、専用通行帯の設置は、特定の車両が通行しなければならない専用通行帯を指定し、かつ他の車両が通行しなければならない車両通行帯として専用通行帯以外の車両通行帯を指定することで、交通の安全と円滑を図ることを目的としている。そして対象となる道路の一つとして、交通量が多く路線バス等輸送効率の高い車両の正常な運行に著しく支障を及ぼすおそれのある道路が挙げられており、全国各地においてバス専用通行帯規制が多く運用されている。

バス専用通行帯の設置にあたっては、一般的に路線バス交通量が1方向1時間あたり50台以上で、交通混雑によりバス運行に支障が生じる場合に導入が検討されるといわれている²⁾。しかしながら、実際にはバス専用通行帯

の導入当初と比べてその存在意義が薄れているにもかかわらず設置が続けられている路線も少なくない。特に大都市の都心部においては、新規地下鉄路線の開通、渋滞対策や様々な交通需要マネジメント施策の展開を経て道路交通状況が大きく変化しており、道路空間の利用方策を再検討する必要がある道路が存在しているものと考えられる。

このような中、国内にはバスの他に二輪車も専用通行の対象に含んだ専用通行帯（以後「バス二輪車専用通行帯」と呼ぶ。）の運用例もあり、道路有効活用方策の選択肢の一つとして検討に値するものである。今後の専用通行帯の効率的な運用方法について議論するにあたり、このような専用通行帯にまつわる規制の内容と二輪車の通行方法が二輪車ユーザに正しく理解されているのか、認識状況の把握が重要であるが、その実態については明らかになっていないのが現状である。

バス専用通行帯におけるバスと他車両との混在を取り扱った既存研究としては、自転車の車道左側通行の徹底を目的としてバス専用通行帯の自転車走行を促進した社会実験において、挙動観察や意識調査を実施し走行ルールの遵守率や安全性等を評価したもの³⁾、東南アジアにおいて二輪車の混在がバス専用通行帯を走行するバスの速度に与える影響を分析しバスサービス水準の維持には二輪車の走行ルールの遵守率向上が必要不可欠であることを明らかにしたもの⁴⁾、バス専用通行帯規制区間の車両挙動を表現する交通シミュレーションを活用して導入施策を事前評価し、地域住民の交通行動変容への促進効果を検討したもの⁵⁾等が挙げられるが、世界的にも独特な二輪車混合交通が形成されている我が国におけるバス専用通行帯規制区間での二輪車の通行方法について、道路利用者の意識を分析した研究事例は見受けられない。

本稿では、バス専用通行帯規制区間における交通量の現状について触れた上で、当該規制区間の二輪車の通行方法について、二輪車ユーザの認識状況をアンケート調査により把握し、道路空間の有効活用化を見据えた今後の専用通行帯規制のあり方について基本的な知見を得ることを目的とする。なお本稿においては、道路交通法の区分による排気量50cc以下の原動機付自転車を「原付」、排気量が50ccを超える二輪車を「自動二輪車」とし、双方を合わせて「二輪車」（自転車等の二輪の軽車両は含まない）と呼ぶこととする。

2. バス専用通行帯規制区間における交通量の現状

バス専用通行帯の導入事例の多い大都市中心部では二輪車の交通安全問題を抱えており、平成24年中に発生した人身事故による死傷者のうち、二輪車乗車中の割合は全国で11.9%⁶⁾であるのに対し、東京都で15.3%⁷⁾、神奈川県で22.6%⁸⁾、大阪府で19.2%⁹⁾と高くなっている。この要因として、混雑しやすい都心の道路では挙動の自由度が四輪車より高い二輪車の混入率が高まり、渋滞車列間や路肩でのすり抜けによって、二輪車事故に典型的な右折直

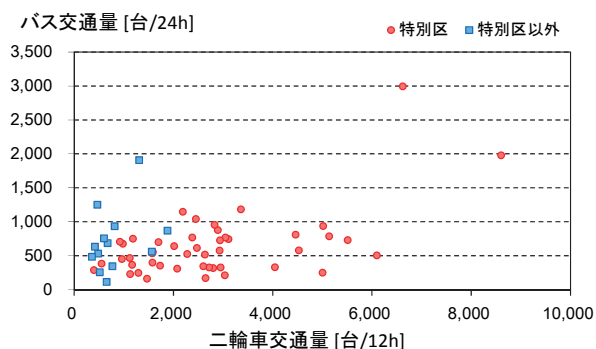


図-1 東京都内のバス専用通行帯規制区間におけるバス・二輪車交通量

進事故や左折直進事故が誘発されていることが指摘できる。図-1は平成17年度道路交通センサスの対象地点より、東京都内でバス専用通行帯が導入されている路線のバス交通量と二輪車交通量を示したものである¹⁰⁾。バス交通量と二輪車交通量が共に多い区間では、それぞれの専用通行帯を確保することが安全上および円滑上好ましいと考えられるが、実際には両方の専用通行のための空間を同時に確保することは困難でありバス専用通行帯のみが設置されているのが現状である。このような場合、大量の二輪車がバス専用通行帯以外の高密度の通行帯を通行することとなり、高速でのすり抜けといった危険な挙動が誘発され安全性が阻害される状況も散見される。さらに、バス交通量がバス専用通行帯設置の目安を下回る路線の中には二輪車交通量が多いものもあり、専用通行帯の有効的な利用方法の検討が求められていると言える。

3. 調査概要

バス専用通行帯における二輪車の通行方法に関する二輪車ユーザの認識状況を把握するためアンケート調査を実施した。調査の概要を表-1に示す。調査対象は、バス専用通行帯の二輪車通行が禁止されている東京都と、規制対象路線のほぼ全延長においてバス二輪車専用通行帯を導入している神奈川県のと両都県に居住する二輪車ユーザとした。まず、ウェブアンケートにより東京都と神奈川県在住の各206名の二輪車ユーザを抽出し回答を得た。さらに、若年層の回答を補完するために横浜国立大学の学生25名を対象にウェブアンケートと同内容の紙媒体によるアンケート調査を実施した。回答者の個人属性は男性が約7割とやや多く、年齢層（図-2）では30～50代が大部分を占めその中で年齢構成に大きな偏りは見られない。二輪車の使用目的は通勤・通学が約3割、買い物が

表-1 アンケート調査の概要

調査対象	東京都および神奈川県横浜市、川崎市に居住する二輪車ユーザ 412名	横浜国立大学学生の二輪車ユーザ 25名
調査方法	ウェブアンケート	調査用紙によるアンケート
実施期間	2012年12月26日(水)～27日(木)	2013年1月9日(水)～11日(金)
質問項目	・3車線道路での車線選択と通行位置 ・バス専用通行帯規制区間の走行経験 ・バス専用通行帯の通行経験 ・通行ルールに関する認識状況 ・個人属性（年齢、性別、免許保有状況、二輪車の使用目的、通算走行距離など）	

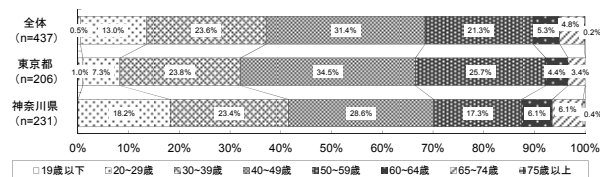


図-2 回答者の居住地域別年齢構成

約5割を占めており、回答者の多くが日常的な二輪車ユーザーである。アンケートでは、まず片側3車線道路走行時の通行位置の選択特性を把握するために、図-3の写真を示して当該道路を走行すると想定した場合の通行位置を尋ねた。続いて図-4、図-5の規制標識の写真を示して、バス専用通行帯規制区間の走行経験、バス専用通行帯・バス二輪車専用通行帯の通行経験について回答を得た。また、両専用通行帯における通行方法について正しく認識しているかを確認するための質問を設定した。

4. 通行位置の選択傾向とバス専用通行帯の通行経験

(1) 3車線道路における通行位置選択

図-3のように例示した3車線道路における回答者の通行位置選択状況を、走行を想定する車種別に示したものが図-6である。通行位置の回答にあたり、第一通行帯からA、B、Cと記号を振り、各通行帯を左側、中央、右側の3つに区切って9通りのパターンを設定し、これに「分

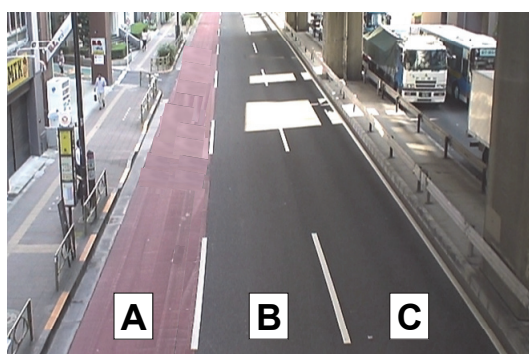


図-3 片側3車線道路の事例写真



図-4 バス専用通行帯の規制標識



図-5 バス二輪車専用通行帯の規制写真

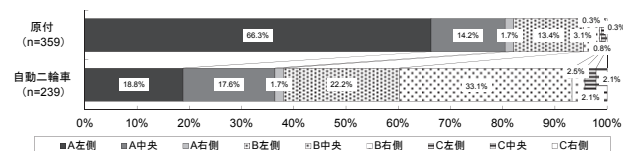
からない」を合わせた計10個の選択肢を設けている。

「分からない」とは該当する車種の運転経験がないため分からないという意味であり、この場合通行位置を想像で回答しており選択傾向の実態が把握できないおそれがあるため図-6では対象外としている。同様の理由により、該当する車種の通算走行距離が0kmと答えた回答者についても除外している。

χ^2 値による独立性検定の結果、車種間に水準1%で有意差が認められた。原付では、回答者全体の約8割が第一通行帯を選択しており、その中でも左側の選択率が顕著に高く、道路交通法のいわゆるキープレフトの影響が現れているといえる。第二通行帯は15%程度、第三通行帯は2%程度選択されている。自動二輪車では、全体のうち第一通行帯、第二通行帯、第三通行帯の各選択率が、それぞれ38.1%、57.7%、4.2%と第二通行帯が最も高く、原付と比べて第一通行帯の割合が大きく減少している。第一・第二通行帯内の詳細な通行位置については、原付と同様に右側の割合が非常に低く、左側や中央の選択傾向が強い。しかし、第一通行帯では左側と中央がほぼ同程度の割合、第二通行帯では中央が選ばれやすくなっておりこの点においては原付と異なる。残差分析においては、A左側、B左側、B中央、B右側、C中央に有意差が認められ、自動二輪車は原付と比べて第一通行帯左側の通行割合が低くなる分、第二通行帯や第三通行帯中央が多くなるものと考えられる。

(2) バス専用通行帯規制中の道路区間の走行経験

バス専用通行帯の規制標識として図-4の写真を示し、バス専用通行帯規制中の道路区間の走行経験（バス専用通行帯を通行したか否かは関係なし）について回答してもらった内容を回答者居住地域別に示したものが図-7である。凡例内「東京都内」「神奈川県内」とは、それぞれの地域内において走行したことがあるという意味である。全体のうち約半数がバス専用通行帯規制中の道路区間の通行経験があり、東京都内の方が神奈川県内より多



※ 回答不明・「分からない」・走行キロ0kmを除く

図-6 3車線道路における通行位置選択

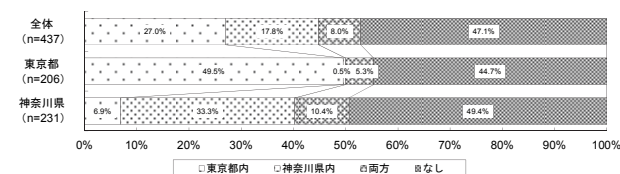


図-7 居住地域別バス専用通行帯規制中の道路区間の走行経験

くなっている。回答者居住地域別では各地域内の区間の方で割合が高い中、神奈川県在住者が東京都内区間を走行した割合は「両方」を合わせて17.3%と、東京都在住者が神奈川県内区間を走行した割合（5.8%）より高い。ここで、神奈川県では規制路線のほぼ全区間においてバス二輪車専用通行帯であるが、質問文内で提示したバス専用通行帯の写真（図-4）を同様の規制内容として捉えている状況が窺える。そのため、このようなユーザはバス専用通行帯を自動二輪車で通行し違反するか、バス二輪車専用通行帯を自動二輪車で通行できないと考えていることが懸念される。

(3) バス専用通行帯の通行経験

図-8はバス専用通行帯の二輪車での通行経験状況を居住地域別にみたものである。「原付」「自動二輪車」とは各車種で通行した経験があることを表す。全体の約半数がバス専用通行帯の通行経験があり、その中で原付の割合が最も高い。東京都在住者のうち自動二輪車で通行経験のある割合は「自動二輪車」と「両方」を合わせて25.2%であるが、図-7より東京都在住の規制中区間の走行経験者が約50%でそのほとんどが東京都内の区間のみであることから、規制区間を走行したことのあるユーザのうち約半数がバス専用通行帯の通行違反経験があることとなる。神奈川県在住者については、図-8において自動二輪車で通行経験のある割合が東京都在住者と同程度であるが、図-7で神奈川県在住の規制区間走行経験者の多くが神奈川県内の規制区間を走行していることより、これらのユーザが調査票で示したバス専用通行帯規制標識の写真をバス二輪車専用通行帯の規制標識と混同している可能性が高い。

(4) バス二輪車専用通行帯の通行経験

バス二輪車専用通行帯の規制標識として図-5の写真を示し、バス二輪車専用通行帯の通行経験について得た回答を居住地域別にみたものが図-9である。東京都内にはバス二輪車専用通行帯が存在しないにもかかわらず、通行したと答えた東京都在住者が約4割を占めており標識によって示された規制内容を誤って認識しているユーザが多い。また神奈川県内在住者の回答状況が図-8と大きく変わらないことから、バス二輪車通行帯があくまでバス専用通行帯の一形態と認識されていることが分かる。

次に、バス二輪車専用通行帯の規制中は自動二輪車には当該通行帯の通行義務が生じるため、当該通行帯以外の通行帯を走行してはならない（原付にはこの義務はなく第一通行帯通行のキープレフトの原則が適用される）。ここで、バス二輪車専用通行帯規制中の区間での当該通行帯以外の通行経験状況を示したものが図-10である。神奈川県在住者に着目すると、規制中の道路区間

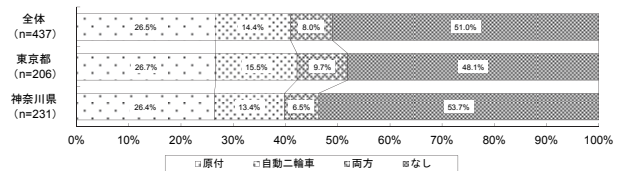


図-8 バス専用通行帯の通行経験

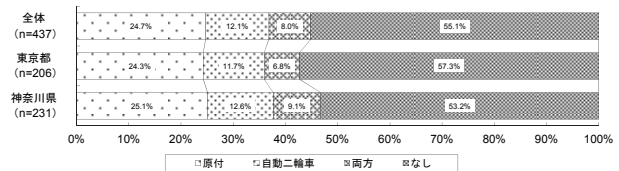


図-9 バス二輪車専用通行帯の通行経験

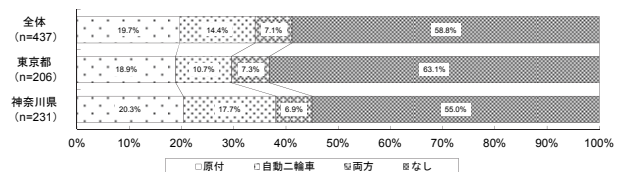
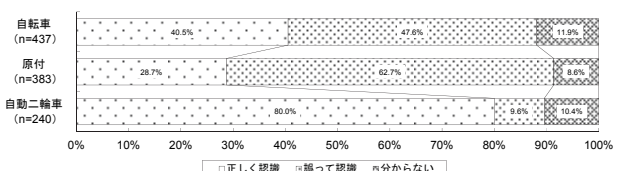


図-10 バス二輪車専用通行帯以外の通行帯の通行経験



※原付、自動二輪車については、回答不明・走行キロ0kmを除く

図-11 バス専用通行帯の通行方法に関する認識

を走行した経験のある回答者のうちの多くが、二輪車で専用通行帯以外を通行している。東京都在住者で通行したことがあると答えている回答者については、大半がバス二輪車専用通行帯ではなくバス専用通行帯について当該通行帯以外の通行帯の通行経験を回答しているものと推察されるが、原付が「両方」を含めて約3割を占めておりキープレフトが遵守されていない可能性がある。

5. 二輪車の通行方法に関する認識状況

アンケート調査では、バス専用通行帯、バス二輪車専用通行帯、バス二輪車専用通行帯以外の通行帯の通行方法に関する二輪車ユーザの認識状況を把握するため、回答者に「○○（各種通行帯）を××（原付、自動二輪車等の車種）で通行することができる」という文章を提示し、正誤を判断させる形式で質問した。以下では各種通行帯別に認識状況を考察する。なお、内容を正しく認識できている回答者の割合を「認識率」と呼ぶこととする。

(1) バス専用通行帯の通行方法に関する認識

バス専用通行帯は自転車と原付は通行可であるが自動二輪車は通行できない。このことについて車種別に回答者の認識状況を示したものが図-11である。凡例中、

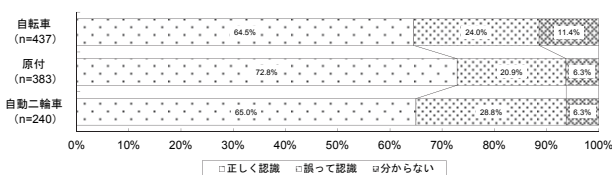
「分からない」とは、通行方法について分からないと答えた回答者のことである。また原付と自動二輪車については該当する車種の通算走行距離が0kmのサンプルは除外している（以後、同様）。 χ^2 値による独立性検定の結果、車種間に水準1%で有意差が認められた。自転車の通行方法の認識率は40.5%で、バス専用通行帯を自転車で走行できないと考えている回答者が約半数である。原付においては最も認識率が低く約28.7%で（残差分析において1%有意）、原付がバス専用通行帯を通行可であることが多くのユーザに浸透していない状況がわかる。自動二輪車については80.0%が通行できないと答えており約10%が誤認識している。いずれも居住地域による傾向の差は認められなかった。また「分からない」の割合は自転車で最も高く、運転免許所有者でもバス専用通行帯における自転車の扱いを理解できていない場合がある。

(2) バス二輪車専用通行帯の通行方法に関する認識

バス二輪車専用通行帯は自転車、原付、自動二輪車ともに通行可能である。このことについて車種別に回答者の認識状況を示したものが図-12である。 χ^2 値による独立性検定の結果、車種間に水準1%で有意差が認められた。自転車、原付と比べて自動二輪車で誤認識の割合が高く（残差分析において5%有意）、27.2%が補助標識で二輪車も専用通行の対象であることを示しても認識ができず、結果として専用通行帯以外の通行帯を通行することとなり、前章における通行経験の結果を裏付けるものである。地域比較では東京都の方が誤認識の割合が高く、バス二輪車専用通行帯が未導入であることが影響しているものと考えられる。また「分からない」と回答した割合はバス専用通行帯の場合と同様自転車で最も高く（残差分析において1%有意）、補助標識に「二輪」表示が付されても傾向に変化はない。

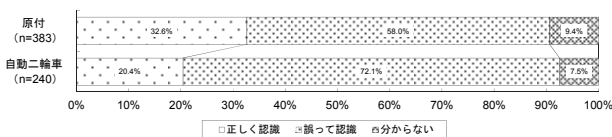
(3) バス二輪車専用通行帯の通行方法に関する認識

バス二輪車専用通行帯規制中において、当該通行帯以外の通行帯は、原付、自動二輪車ともに通行できない。このことについて車種別に回答者の認識状況を示したものが図-13である。 χ^2 値による独立性検定の結果、車種間に水準1%で有意差が認められた。いずれの車種も多くの回答者が通行できると誤って認識しており、キープレフトの原則のある原付と比べて自動二輪車では全体で約70%とその割合が顕著に高い（残差分析において1%有意）。以上のことより、バス専用通行帯、バス二輪車専用通行帯に係る二輪車、自転車の通行方法についてユーザに十分認識されているとはいえず、標識、標示の提示方法、教育場面における規制周知方法を改善するほか、規制自体の見直しを図ることによって道路利用者の認識との乖離を是正する必要があるといえる。



※原付、自動二輪車については、回答不明・走行キロ0kmを除く

図-12 バス二輪車専用通行帯の通行方法に関する認識



※回答不明・走行キロ0kmを除く

図-13 バス二輪車専用通行帯以外の通行帯の通行方法に関する認識

6. まとめと今後の課題

本稿では、都市中心部の二輪車交通量が多い道路区間における空間有効活用方策として、バス専用通行帯のバスと二輪車の共有や専用通行帯そのもののあり方に関する提言を目指し、そのための基本的な現状把握としてバス専用通行帯の規制内容に関する二輪車ユーザの認識状況をアンケート調査により分析した。その結果、バス専用通行帯を自動二輪車で通行できないことや、バス二輪車専用通行帯を二輪車で通行できることは概ね認識されているものの、バス専用通行帯の自転車や原付による通行や特にバス二輪車専用通行帯以外の通行帯が通行不可であることについて極めて認識度が低いことが明らかとなった。そのため二輪車ユーザの正しい理解を得るために規制内容の簡潔で齟齬のない周知方法や効果的な教育手法を考案するとともに、道路空間の有効利用の観点から規制の運用自体を抜本的に見直す必要もあると言えよう。今後は、意識調査のみならずバス専用通行帯の実施区間における実交通流の観測に基づいて挙動実態を評価することや、自転車やパーソナルモビリティといった中速モードとの共存性を含めて議論を展開していく次第である。

謝辞：本研究は、公益社団法人日本交通政策研究会の自主研究プロジェクト「二輪車のバス専用通行帯通行に関する研究」の一環として実施されたものである。ここに記して研究会ならびに委員各位へ感謝申し上げる次第である。

参考文献

- 1) 警察庁：「交通規制基準」の改正について、警察庁内規発第3号・警察庁内交企発第10号,2011.

- 2) 交通工学研究会：交通工学ハンドブック，技報堂，1973.
- 3) 片岸将広，岡田茂彦，高山純一，石川俊之，埦正浩：バスレーンを活用した「自転車走行指導帯」の設置による交通安全対策の効果と課題，土木計画学研究・論文集，Vol.25，No.3，pp.597-606，2008.
- 4) TRANHUU Minh，MONTGOMERY Frank，TIMMS Paul：Modeling Bus Lane Priorities in a Motorcycle Environment Using SATURN，Transportation Research Record，No.2038，pp.167-174，2007.
- 5) 坂本邦宏，福本大輔，久保田尚，福島健二：パネルデータを用いた交通シミュレーションと社会実験の評価—静岡市交通実証実験を巡って—，土木計画学研究・論文集，Vol.21，No.3，pp.737-744，2004.
- 6) 警察庁交通局：平成 24 年中の交通事故の発生状況，2013.
- 7) 警視庁：二輪車の交通事故発生状況～平成 24 年中～，<http://www.keishicho.metro.tokyo.jp/toukei/jiko/jiko4.htm> (2013.8.2 確認).
- 8) 神奈川県警察本部交通部交通総務課：かながわの交通事故平成 24 年統計，2013.
- 9) 大阪府交通安全協会：大阪の交通白書平成 24 年版，2013.
- 10) 国土交通省道路局：道路交通センサス—全国道路・街路交通情勢調査 平成 17 年度第 1 分冊（東日本編），2006.

(2013. 8. 2 受付)

A STUDY ON RECOGNITION OF RULES FOR MOTORCYCLES ON THE ROADS WITH BUS LANE

Tomoyuki INAGAKI, Satoru KOBAYAKAWA, Taro SEKINE,
Fumihiko NAKAMURA, Atushi FUKUDA, Kenzo SHIMIZU
and Kunimichi TAKADA