

## 東南アジアの大都市におけるオートバイの現状と課題

福田 敦\*  
中村文彦\*\* 竹内健蔵\*\*\*

東南アジア諸国において、オートバイの利用は急速に伸びており、都市交通体系の中でますます重要な交通手段となっているにもかかわらず、その実態についてはこれまで十分明らかにされてこなかった。そこで、本稿では、東南アジアの大都市におけるオートバイの現状を整理するとともに、タイの首都であるバンコクを代表例として取り上げ、そこでオートバイの普及の現状を、現地での実態調査やアンケート調査の結果に基づいて、マクロ、ミクロの両面から分析した。さらに、今後の都市交通体系の中でオートバイがどのように位置づけられていくかを想定し、その課題を整理した。

### Current Situation of Motorcycle in Metropolis of Southeast Asian and Its Issues

Atsushi FUKUDA\*  
Fumihiko NAKAMURA\*\* Kenzo TAKEUCHI\*\*\*

Although the usage of motorcycle has been expanding and it became more and more essential mode in urban transportation system in Southeast Asian region, its usage has hardly ever been observed sufficiently. In this paper, the current situation of ownership and usage of motorcycle in Bangkok that is the capital of Thailand as well as the situation in the cities of Southeast Asian region were analyzed based on the result of observation and interview survey. Also, on the assumption of position of motorcycle in future urban transportation system, the issues were summarized.

#### 1. はじめに

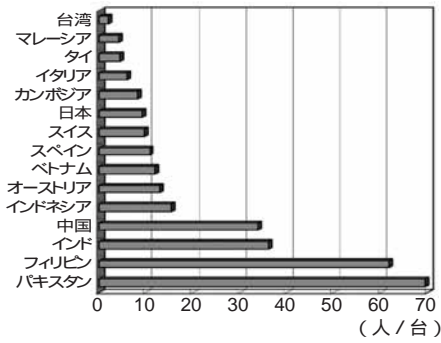
これまででも、オートバイはアジア各地で地域の足として広く利用されてきたが、近年の経済発展に伴って急速に個人所有が進み、今まで以上に重要な交

通手段となっている。その一方で、乗用車に比べオートバイに関連する法制度は未整備で、交通施設的设计における取扱いや都市交通計画上の位置づけが不明確であり、交通運用においても主要な対象として取り扱われてこなかった。その結果、利用の増加

\* 日本大学理工学部助教授  
Associate Professor, College of Science and Technology,  
Nihon University

\*\* 横浜国立大学大学院環境情報研究院助教授  
Associate Professor, Faculty of Environment,  
Information and Science, Yokohama National University

\*\*\* 東京女子大学文理学部社会科学部教授  
Professor, College of Arts and Sciences,  
Tokyo Woman's Christian University  
原稿受理 2004年9月6日



出典) 参考文献1) に基づいて筆者作成。

Fig. 1 オートバイ1台当たりの人口比率

に伴って、オートバイによる交通事故、交通渋滞、交通公害などのさまざまな交通問題が急速に顕在化し、大きな社会問題となっている。今後、これら問題の解決に積極的に取り組んでいくためには、まずこの地域におけるオートバイの保有ならびに利用の現状と特徴を明らかにし、今後の動向を見定めておく必要がある。

そこで、本稿では、まず東南アジア諸国全般におけるオートバイの状況について概観するとともに、比較的統計データが整備されているタイおよびその首都バンコクを対象に、保有・利用の動向について、統計データやアンケート調査の結果に基づいて、わが国との比較も交えながらマクロ、ミクロの両面から分析を行った。また、最後に今後のオートバイをこの地域の都市交通手段の一つとして活用していくために、取り組まなければならない課題を整理した。

## 2. 東南アジアにおけるオートバイの現状

### 2-1 普及状況

2000年前後における国別のオートバイの普及状況を、登録台数で見たものがFig.1である。この図では、オートバイ1台当たりの人口比率を、最も低い国10カ国と主なアジアの国について示しているが、これを見るとオートバイの保有台数が非常に多いインド、中国に比較してもマレーシア、タイ、カンボジア、ベトナム、インドネシアの方が、対人口比ははるかに低く、東南アジア諸国におけるオートバイの

高い普及率は、世界の中でも大変異なる状況であることがわかる。

この状況は、Table 1に示す2000年前後における国別のオートバイと乗用車(四輪車)の登録台数の関係を見ると、より明らかである。オートバイの登録台数が乗用車を上回っている国は10カ国あり、その全てがアジアの国であり、この中に東南アジアの主要国であるベトナム、カンボジア、インドネシア、タイ、フィリピン、マレーシアが含まれている。これらの国における1,000人当たりの登録台数を、東南アジアの国に限って見れば、オートバイで50~250台/千人で、これを乗用車の登録台数と比べると、ベトナムでは25倍、タイ、カンボジア、インドネシアでは約5倍と非常に高く、多くの東南アジアの国においてオートバイが乗用車よりもはるかに多く保有されていることがわかる。

このオートバイの普及の推移を増加率で表したのがTable 2である。これを見ると、先進国に比較して近年の増加率が大変大きく、急激であることがわかる。

これらの地域では統計データが十分整備されていないため、都市単位で同様の比較を精緻に行うことはほとんどできないが、Table 3に示すデータが入手可能な一部の都市における数字を見ると国レベルで見た場合よりも、全般に都市レベルでの乗用車の保有率は高くなってはいるが、オートバイの登録台数が四輪車のそれを上回っている傾向には変わりがない。

なお、国によって基準が異なるが、200cc以上のオートバイは、いずれの国でも国内生産が認めてお

Table 1 オートバイと乗用車の普及台数の国別比較

国(地域)	1,000人当たり 二輪車台数(台) a	1,000人当たり 乗用車台数(台) b	二輪車 (千台)	乗用車 (千台)	比 a / b	順位
ベトナム*	45.2	0.8	4466	79	56.50	1
インド	1.1	0.2	28342	5056	5.50	2
タイ*	181.6	33.3	11142	2045	5.45	3
インドネシア*	60.7	13.3	12652	2773	4.56	4
カンボジア*	165	38.9	1610	312	4.24	5
中国	16.2	5.2	20426	6548	3.11	6
パキスタン	14.9	5.0	1987	669	2.98	7
台湾	514.2	212.3	11423	4716	2.42	8
バングラデシュ	1.2	0.5	147	61	2.40	9
フィリピン*	16.1	10.0	1236	768	1.61	10
モリシャス	100.5	78.0	116	90	1.29	11
マレーシア*	438.4	344.8	5357	4213	1.27	12

注) \* : 東南アジアに属する国。

出典) 参考文献1) に基づいて筆者作成。

Table 2 オートバイ登録台数の伸び

単位：%

	1975-1980	1980-1985	1985-1990	1990-1995	1995-2000
アメリカ合衆国		4.1	-5.2	-54.1	
カナダ	16.9	15.4	-26.3	-13.6	14.8
フランス	-8.0	-30.9	-18.6	-17.7	-10.7
イタリア	43.6	-11.6	37.0	1.7	23.3
オランダ	-55.3	-26.6	-3.9	33.4	21.2
中国					109.6
日本	36.7	51.9	-2.2	-12.3	-10.3
台湾			24.7	11.8	34.1
インドネシア			47.0	42.8	56.3
マレーシア			17.0	33.1	50.3
タイ			262.8	125.1	49.4
ベトナム					95.8

出典) 参考文献 2) に基づいて筆者作成。

Table 3 オートバイと乗用車の普及台数の都市別比較

都市	1,000人当たり 二輪車台数(台) a	1,000人当たり 乗用車台数(台) b	二輪車 (千台)	乗用車 (千台)	比 a / b
バンコク	210.0	150.8	1234	886	1.39
ジャカルタ	228.9	121.1	2065	1104	1.89
K L	107.9	67.1	1236	768	1.61
プノンペン	44.6	0.8	4466	79	55.75
ホーチミン	119.0	93.6	5357	4213	1.27
台北	336.3	227.2	872	589	1.48
東京	61.2	264	715	3061	0.23

資料) 各国の統計書等に基づいて筆者作成。

らず輸入車になるため輸入関税が非常に高く、ほとんど普及していない。一方、これらの国ではわが国に比べ道路状況が悪く、50ccの原動機付自転車では非力で利用しづらいため販売されていない。したがって、オートバイの主力は90~125ccの排気量のものである。

最後に、オートバイの普及を経済状況との関係で見ると、2000年の1人当たりの国内総生産額と人口1,000人当たりの保有台数の関係を表したのが Fig.2 で、比較として乗用車における同様の関係を Fig.3 に示す。これらはクロスセクションで見ただけで、経年的な分析ではないが、オートバイ、乗用車とも1人当たりの国内総生産額と保有率との間には明らかに関連性が見られる。両者で大きく異なるのは、乗用車では、経済の発展に対して常に保有台数が増加しているのに対して、オートバイでは、1人当たりの国内総生産額が10,000米ドルを超える韓国、日本などで保有率が低くなっており、経済がある水準以上になるとオートバイの保有率が減少して見える点である。

2-2 利用状況

オートバイが、実際にどの程度利用されているかは、Fig.4 に示すいくつかの都市で実施されたパーソナルトリップ調査における、全トリップに占めるオートバイを利用したトリップの割合(ただし、徒歩は除く)によってある程度把握できる。これを見ると、オートバイの分担率は、ハノイ、ホーチミンでは90%以上(自転車を含む)、プノンペンで約80%(2000年)と非常に高く、かなり公共交通が整備されているクアラルンプール、ジャカルタ、バンコクでも20~25%の分担率があり、利用の面からも

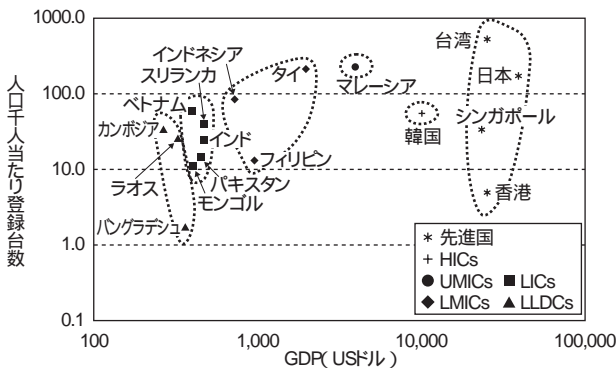


Fig. 2 経済状況とオートバイの登録台数(2000年)<sup>3)</sup>

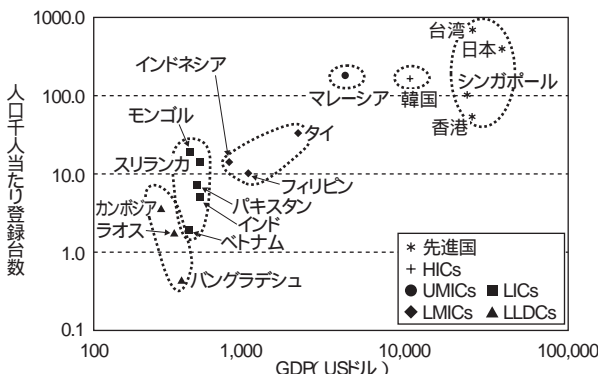
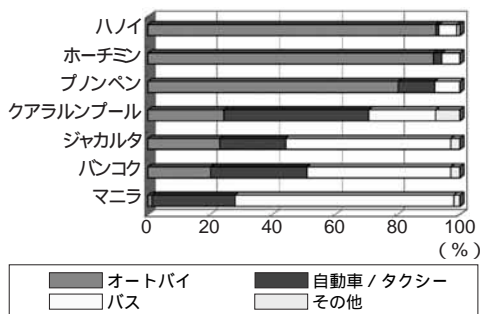


Fig. 3 経済状況と乗用車の登録台数(2000年)<sup>3)</sup>



資料) 各国での交通調査による。

Fig. 4 都市別の交通手段分担率

オートバイが主要な交通手段となっていることが確認できる。

特に、この地域でのオートバイ利用で特徴的なことは、タクシーやメッセンジャーとしての利用が多いことである。実態については、中村<sup>4)</sup>などで詳しく分析されているので、ここでは触れないが、例えばバンコクでは、市街を走行するオートバイの内、36%がメッセンジャーバイクであると推計されており、他の都市でもこのような利用が急速に伸びている。

### 2 - 3 免許制度と安全対策

このようにオートバイの保有・利用が急速に進む中で、いずれの国においても、オートバイに関する法制度はほとんど未整備で、都市交通体系の中での位置づけや交通管理上の取扱いも明確ではない。しかし、オートバイに関連する交通事故が急増していることから、各国政府もオートバイによる交通事故の削減を緊急な取組み課題として位置づけており、早急にオートバイの利用環境を整備する必要に迫られている。

まず、免許制度であるが、ほとんどの国であるものの取得が徹底されていないのが実態である。発展段階の異なるタイ、ベトナム、カンボジアの3カ国における法制度を比較すると、カンボジアでは未だに免許制度が整備されておらず、免許制度があるタイ、ベトナムの場合も、タイでドライバーの50%の近くが、ベトナムに至っては70%が無免許で運転していると言われている。例えばホーチミン市では市民の91%がオートバイを利用しているが、この内約60%が無免許であり、2002年に発生した交通事故による負傷29,293人の内、オートバイが関係した事故は73.6%にも上っている。さらに、どの国でも、地方都市における免許取得年齢に至らない低年齢者の

利用が多く、若年層におけるオートバイ事故の増加の原因となっている。このような状況に対して、例えばタイ政府は警察による無免許運転の取締りを強化すると同時に、二輪車協会の協力の下で免許取得を推進するため専門学校での出前講習や各種のプロモーション活動を行うなど硬軟取り混ぜた政策を実施している。

さらに、免許を取得している場合でも、実技講習などの安全運転教育は簡単なもの以外、義務づけられておらず、多くのドライバーが十分な知識を持たないままに運転している実情がある。これに対して、これまでは本田技研工業(株)が自主的にタイ、シンガポール、ベトナムなどで実施してきた安全運転普及活動が、唯一の取組みであったが、最近タイやベトナムにおいても政府やODAの取組みとして改善がみられるようになってきた。

オートバイによる事故における傷害を軽減する対策として重要なヘルメットの着用に関しては、ほとんどの国で義務付けを行っている。しかし、東南アジアの場合、気温が非常に高くヘルメットを着用することが不快なため、着用率は高くない。我々がタイで調査した結果では、必ず着用する人の割合は、バンコクで45%、チェンマイでは12%、コンケンでは8%であった。また、安全性の高いヘルメットを購入する費用が払えない者も多く、これに対しても、タイでは、取締りの強化と同時に、二輪車協会による無料配布や割引価格での販売が行われ使用の促進が図られている。

この他に、安全を確保する観点から、タイでは昼間点灯の取組みも進められており、2005年度以降の義務が決められているが、現在までのところその実効性は必ずしも明らかとなっていない。

### 2 4 交通施設および交通計画上の取扱い

これまでの道路構造は、四輪車の走行を主体として設計されており、オートバイの存在はほとんど考慮されていないのが実情である。最近、ベトナムやマレーシアなどで、二輪車専用道路あるいは二輪車専用レーンが設置されている例が見られるようになったが、ごく限られたもので、設計基準が設けられているわけではない。また、タイや台湾で、交差点における四輪車の停止線をオートバイの停止線より下げてオートバイの滞留場所を確保する例や、オートバイの二段階横断をさせる例など交通制御上の工夫も一部で見られるが、まだ試行的な取組みであり、オートバイの走行を前提とした道路構造の設計や交

差点での交通処理はほとんど実施されていないのが現状であり、いずれの国においても、この点に関しては、未だに明確な方向性は示されていない。

同様に、都市交通計画におけるオートバイの取扱いも不明確である。一般に、オートバイによるトリップは、自動車や公共交通によるそれより短い。例えば、バンコクにおける我々の調査結果でも、乗用車利用者の利用距離の平均値は約100kmであるのに対して、オートバイ利用者のそれは約10kmである。このようにオートバイによる利用距離が短いということは、ゾーンを単位としてトリップを集計的に扱う伝統的な交通需要推計のプロセスにおいて、オートバイによるトリップの多くは、ゾーン内での移動、すなわち内々トリップとなってしまう割合が高いということを意味している。さらに、オートバイは車体が占める面積が小さいため、その台数が乗用車に換算されると0.2~0.5になってしまい、台数が多いにもかかわらず問題視されずにきた。このように、これまでオートバイは、都市総合交通体系において、明確に位置づけられてこなかった。したがって伝統的な交通需要推計においても、オートバイはあまり明示的には取り扱われておらず、データの収集方法、推計方法、あるいは検証方法など、ほとんど確立していない。

### 3. タイにおけるオートバイ保有・利用動向の分析

東南アジア地域の都市で、今後もオートバイの保有が増加し、利用されていくのかどうかを推計することは、将来のオートバイに対する政策を考える上で大変重要である。ある地域におけるオートバイの保有の状況がどのように変化するかについては、当然さまざまな要因の影響が考えられる。第一に、そ

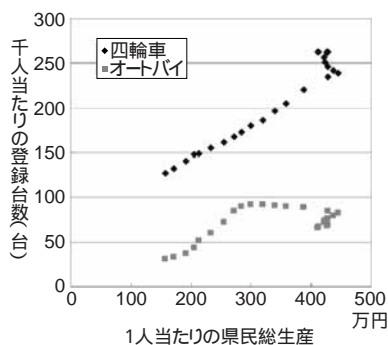


Fig. 5 県内総生産とオートバイおよび乗用車登録台数の関係(東京都)

の地域を取り巻く社会経済環境の変化がその保有状況に大きな影響を与えるであろう。例えば、その国の人口、経済成長の変化、道路などのインフラの整備の状況、車両の価格などがそれらに当たると考えられる。第二に、オートバイと他の交通手段との間の代替関係も、保有状況に大きく影響を与えると考えられる。特にオートバイと同じ個人交通手段である乗用車との間に代替関係があることは容易に想像されるが、この点に関してはこれまで考察された例は少ない。

#### 3-1 オートバイの登録台数の所得弾力性と乗用車との代替関係

2-1で示した、クロスセクションでの1人当たりの国内総生産額とオートバイの登録台数の関係からも、オートバイの保有が、経済の発展に大きく依存していることが想定されるが、同時に経済的に発展した国におけるオートバイ保有率を説明するためには、オートバイから乗用車への代替関係を想定する必要がある。そこで、時系列のデータが確保できる日本とタイの各県を対象に、車両の保有台数に影響を与えると想定される経済指標として、県内総生産を取り上げ、乗用車とオートバイとの代替関係を調べるために、各車両の保有関係の分析を行った。また、需要の所得弾力性の計測に近似するものとして、県内総生産の車両登録台数に対する弾性値を計測した。なお、データはそれぞれの統計局が公表している値によった。

Fig.5, 6は、タイのバンコク都と東京都における県内総生産と1,000人当たりのオートバイ(日本の場合125cc以下のみ)ならびに乗用車(タイの場合、乗合いの車両を含む)の登録台数の関係を図示したものである。これを見ると、いずれの都市においても県内総生産と乗用車の登録台数の間には明らかに開

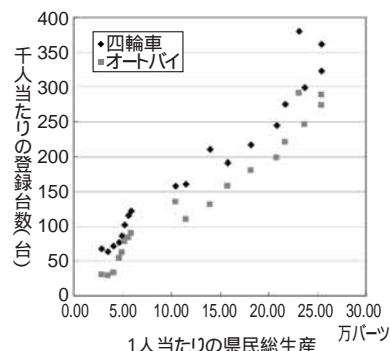


Fig. 6 県内総生産とオートバイおよび乗用車登録台数の関係(バンコク都)

Table 4 回帰分析の結果

国	県	二輪回帰係数				四輪回帰係数				弾力性	
		傾き	切片	相関係数	所得弾力性	傾き	切片	相関係数	所得弾力性		
タイ	バンコク県	10.427 (19.458)	6.370 (0.773)	0.978	1.375	11.967 (16.880)	30.007 (2.752)	0.971	1.012	1.228	
	ノンタブリ県	2.144 (5.306)	12.340 (2.013)	0.817	1.066	1.210 (2.599)	17.586 (2.491)	0.570	0.296	0.699	
	サマットプラカン県	3.137 (9.478)	9.536 (4.287)	0.917	0.523	3.510 (6.730)	27.726 (7.908)	0.853	0.219	0.092	
	パトゥンタニ県	1.520 (9.871)	8.291 (3.668)	0.935	0.677	1.851 (10.458)	1.899 (0.731)	0.942	1.131	0.844	
	ナコンパトム県	23.435 (10.107)	11.207 (0.992)	0.926	0.431	11.882 (6.589)	9.077 (1.033)	0.848	0.680	0.351	
	サマットサコン県	7.403 (11.327)	2.401 (0.271)	0.950	1.853	1.795 (6.980)	4.112 (1.181)	0.882	1.566	1.094	
日本	埼玉県	全年度					1.082 (22.718)	0.611 (0.057)	0.978	0.768	
		1985年以前	0.662 (17.301)	-17.988 (-2.896)	0.987	1.202					1.504
		1986年以降	-0.425 (-11.215)	217.275 (19.095)	0.9520	-1.196					-0.889
	千葉県	全年度					1.076 (20.447)	5.3929 (0.409)	0.974	4.226	
		1985年以前	0.582 (17.801)	-6.853 (-1.357)	0.988	1.107					1.295
		1986年以降	-0.275 (-7.343)	169.170 (15.175)	0.898	-6.511					-0.718
	東京都	全年度					0.481 (19.845)	43.957 (5.208)	0.972	0.082	
		1985年以前	0.484 (17.546)	-50.762 (-7.906)	0.987	1.724					4.692
		1986年以降	-0.198 (-3.292)	146.343 (7.046)	0.674	0.507					-3.244
	神奈川県	全年度					0.891 (24.752)	13.910 (1.443)	0.982	0.135	
		1985年以前	0.803 (10.486)	-73.648 (-5.370)	0.965	2.353					2.981
		1986年以降	-0.265 (-8.625)	179.391 (18.649)	0.923	0.530					-1.182

連性が見られる一方、オートバイの場合は若干異なり、バンコクでは同様の関連性が見られるのに対して、東京では1985年と1986年を境として1985年までは登録台数は増加、1986年以降に登録台数は減少となっている。

そこで、東京都市圏を形成する東京都、埼玉県、神奈川県、千葉県およびバンコク都市圏を形成するバンコク都、ノンタブリ県、サマットプラカン県、パトゥンタニ県、ナコンパトム県、サマットサコン県における県内総生産とオートバイおよび四輪車の登録台数の間で回帰曲線を推計した。なお日本の県の場合は、1985～1986年を境に二つの回帰曲線として分けて推計した。推計した結果をTable 4に示す。これを見ると、四輪車の場合、日本、タイ、いずれの県でも回帰係数は正であり、相関係数もノンタブリ県を除くと0.84以上と高い相関があることを示し

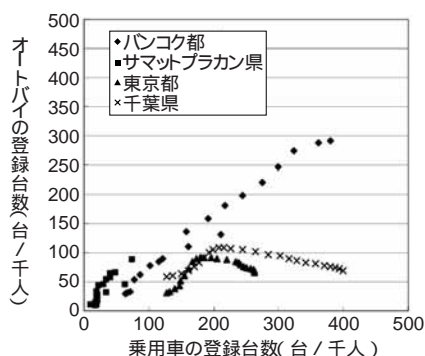


Fig. 7 バンコクと東京におけるオートバイと乗用車の登録台数の関係

ている。一方、オートバイの場合は、日本の県で1985～1986年を境に二つの回帰曲線として分析した場合、それぞれにかなりの相関を持っていることがわかる。

そこで、両者に代替的な関係があることを予想して、両者の保有に関する分析を行った。Fig.7に示すとおり、タイの場合両者は良好な相関を示しており、Table 4に示した乗用車の保有台数の伸びに対するオートバイの保有台数の伸びとして求めた弾性値(各年において算出した各弾性値を単純平均)は、0.092～1.228の間を示している。これは正の相関であるので、もちろん双方が代替財の関係にあるということは考えにくい。双方とも時系列的に一貫している伸びを示している理由としては、両者が補完的な役割を果たしているのか、あるいは経済成長その他の要因によってともに保有台数が伸びているのか、など幾つか考えられるが、この点についてはさらなる精査が必要である。

一方、日本の場合は、1985～1986年をターニングポイントとして、明確な傾向の違いが見られる。1985年までは乗用車とオートバイはともにその保有台数を増やしているが、1986年からは一転してオー

トバイの保有台数は乗用車が増加するのに対して、減少しているおり、弾性値も-3.244～-0.718とマイナスを示している。詳細に分析しないと即断はできないが、1986年以降、オートバイは、乗用車と代替的な関係になった可能性が示されている。

最後に県内総生産に対する乗用車およびオートバイの登録台数に関する弾性値を測定した結果においても、これまでの分析から明らかなように、バンコク首都圏では経済の発展に伴っていずれの保有台数も伸びている一方で、東京首都圏ではオートバイの保有が変化していることが、特徴的に現れている。

### 3-2 保有動向への他要因の影響

上記の分析で、経済成長は確かにオートバイの普及に大きく関係していることがある程度確認できたが、それ以外の要因は車両の保有台数にどれくらい影響するのか改めて分析する必要がある。

そこで、経済状況や交通状態が異なるタイの6県別の1978年から1997年の統計データを用いてオートバイの登録台数を非説明変数とする重回帰を推定した。

ここで、説明変数は県民1人当たりの県内総生産(パーツ)の他に、人口の集積を表す指標として県の夜間人口(人)、公共交通の整備水準を表す指標としてバスの登録台数(台)を用いた。推計結果をTable 5に示す。

重相関係数は高いが、サンプル数が少ないため各t値は必ずしも高くなっていない。当然、県内総生産の影響を表す係数は0.473～7.748と正の値をとっており、県内総生産が増加するとオートバイの登録台数が増加する傾向を示している。

一方、人口の影響を表す係数を見ると、コンケン県で-0.004と負の値をとっているのを除けば、その他の県は0.003～0.385と正の値をとっており、人口の集積が進むと、オートバイの保有がより進む傾向があることを示している。この理由として、人口集積による都市域の拡大が個人的移動手段の必要性を増すことや、都市における核家族化の影響なども想定される。

バス登録台数は、バンコク県、カンチャナブリー県、チェンマイ県、スラタニー県において係数は-46.892～-18.140と負の値をとっており、バスの登録台数が上昇するとオートバイ登録台数が減少する結果を示している。一方、ロップリー県、サシエンサオ県、コンケン県においては係数が0.477～55.223と正の値をとっており、バス登録台数が上昇

Table 5 タイ6県における重回帰分析の結果

県名	説明変数	係数	t値	定数	重相関係数
バンコク	GPP( $X_1$ )	7.748	5.881	-1129423	0.976
	人口( $X_2$ )	0.329	1.888		
	バス登録台数( $X_3$ )	-46.892	-1.726		
ロップリー	GPP( $X_1$ )	2.754	6.953	-71972.3	0.978
	人口( $X_2$ )	0.082	1.202		
	バス登録台数( $X_3$ )	8.299	0.565		
サシエンサオ	GPP( $X_1$ )	0.473	0.698	-20820.1	0.846
	人口( $X_2$ )	0.003	0.015		
	バス登録台数( $X_3$ )	55.223	1.312		
カンチャナブリー	GPP( $X_1$ )	2.784	2.334	-117545	0.940
	人口( $X_2$ )	0.164	1.000		
	バス登録台数( $X_3$ )	-23.260	-0.285		
チェンマイ	GPP( $X_1$ )	5.773	5.995	-443211	0.988
	人口( $X_2$ )	0.385	4.034		
	バス登録台数( $X_3$ )	-19.777	-1.172		
コンケン	GPP( $X_1$ )	7.542	9.120	-33739.2	0.977
	人口( $X_2$ )	-0.004	-0.043		
	バス登録台数( $X_3$ )	0.477	0.019		
スラタニー	GPP( $X_1$ )	4.146	8.842	-144437	0.988
	人口( $X_2$ )	0.184	1.825		
	バス登録台数( $X_3$ )	-18.140	-0.500		

するにつれて二輪車登録台数も上昇する傾向を示している。前の4県は、オートバイ保有率が200台/千人以上に当たる県で、ある程度オートバイの保有が進んでいる県であり、公共交通の整備は個人交通手段からの転換につながっていると考えられる。一方、残りの県は二輪車保有率が150台/千人程度の県で、オートバイの保有に対する需要はまだ高い県であると考えられる。

### 3-3 価格および維持費の影響

マクロ統計データに基づいて行った上記の二つの分析では、オートバイの価格や保有の費用に関する影響が不明である。そこで、タイでオートバイの保有に関するアンケート調査を実施して実態を把握した。

調査は、平成14年8月に、タイの首都バンコクと第二、第三の都市チャンマイ、コンケンで行った。Table 6に示すとおり購入価格は、四輪車の購入価格に比べると1/15とかなり小さいが、バンコクの世帯所得1ヶ月分の8割弱、地方都市の世帯所得1ヶ月分強に相当し、わが国などに比べれば相対的に高く、価格変動が購入に与える影響は大きいものと思われる。一方、Table 7に示すとおり、燃料費、保険費用、維持修理費などを含む維持費は小さく、乗用車に比べても1/6で、保有への影響は小さいと推測される。

### 4. オートバイに求められる課題

今後早急に取り組まなければならない課題を、改めて整理すると以下のとおりである。

#### (1) 都市交通体系や交通管制における位置づけの明確化

これまで、先進国の都市でもオートバイを主要な都市交通手段として積極的に位置づけて、都市交通体系や交通管制のあり方を検討した例はない。しかし、東南アジアの各都市でオートバイが重要な役割を果たしていることは明らかであり、今後もオートバイのコンパクトさや機動性を生かして都市交通の主要な一員として活用するのであれば、その位置づけを明確にする必要がある。そして、先進国とは異なる計画論や交通管制の方法を検討する必要がある。

#### (2) 統計データの収集、蓄積

オートバイの利用実態や起因する問題を把握し対策を立案し、位置づけを明確にして行くためには、オートバイの登録台数や交通事故などの基礎的統計データが必要であるが、現状ではほとんど未整備で

Table 6 タイにおける平均車両購入価格

	平均車両購入価格		世帯所得 (パーツ)
	二輪車 (パーツ)	四輪車 (パーツ)	
バンコク	32,191	479,829	43,538
チェンマイ	32,311	482,174	30,005
コンケン	36,643	495,238	28,523
平均	33,715	485,747	

Table 7 タイにおける平均車両維持費

	月の維持費		世帯所得 (パーツ)
	二輪車維持費 (パーツ)	四輪車維持費 (パーツ)	
バンコク	634	3,598	43,538
チェンマイ	352	2,672	30,005
コンケン	485	2,331	28,523
平均	490	2,867	

ある。各国で異なるオートバイに対する基準や規格の比較検討が可能な共通のフォーマットを定めデータの収集、蓄積に努める必要がある。

#### (3) 実態把握へのアプローチ方法の確立

これまで、オートバイの位置づけが明確でなかったことで、その実態を把握する必要性は少なく、調査方法もほとんど検討されてこなかった。例えば、サイズが小さく車線に従って走行しないため、ほとんどの車両感知器では計測できず、その台数の定常的な観測は全くなされてないことや、乗用車などに比べて複雑な走行の特徴を、乗用車を前提とする計測方法では、捉えられないなどの問題がある。したがって、このようなオートバイの特徴や特性を考慮できる新しい調査方法を開発する必要がある。具体的には画像によるオートバイの検知や画像解析あるいはGPS等の装置などを使った走行奇跡の解析などの方法が考えられる。

#### (4) 交通施設的设计指針の作成

オートバイタクシーの滞留場所や公共交通機関との結節場所などオートバイの利用に対応した空間が必要であるが、大半は自然発生的なものである。また、ごく一部のオートバイ専用車線の設置や交差点での滞留空間の設置などが見られるが、これらも十分な根拠を持って設置されていない。今後、都市内鉄道などの整備が進むと滞留場所の計画的な設置が必要となるであろうし、オートバイの利用が続けば、オートバイ専用車線の設置なども必要になるので、早急にこれらの設計の指針をまとめる必要がある。

#### (5) 交通運用方法の体系化



オートバイを適正に走行させるための交通運用の考えは見られないので、(4)の交通施設の設置も含んで信号機の運用や情報提供の方法など、早急に運用の在り方を検討する必要がある。特に、交通量やオートバイの混入率など今後変化すると想定されるさまざまな交通状況に応じた、最適なガイドラインを構築する必要がある。

#### (6)安全運転普及に向けた取組みの推進

オートバイが関係する事故データの収集を行い、高いオートバイ事故率の原因を分析し、重点的に安全意識を喚起すべき項目を明確にするとともに、これらの内容を効果的に伝える教材の作成などを行う必要がある。同時に、一部で行われている安全運転講習をできれば義務付け、作成する教材などを使い効果的な講習を実施することも望まれる。

## 5. おわりに

東南アジアにおけるオートバイ研究は非常に少なく、その実態はまだ十分には明らかとなっていない。また、法的な取扱いや交通施設整備での取扱いも不明確で、安全対策の実施など実務面での対応も非常に遅れている。一方で、分析の結果を見る限り、当面はオートバイの保有や利用は、それぞれの国の経済状況、税制、公共交通の整備状況などに依存する

としても、かなり増加すると予想される。したがって、東南アジアにおけるオートバイ研究や実務面での対策を進めることが、ますます重要となると考えられる。

最後に、本研究は平成14年度に実施したIATSS研究プロジェクトH491「開発途上国におけるオートバイの都市交通手段としての役割と限界に関する研究」の研究成果を中心に取り纏めたものである。研究の推進に当たっては多くの日本人およびタイ人の学生の皆さんに協力を頂いた。ここに、謝意を表す。

### 参考文献

- 1) 『世界の統計2004年』総務省統計局、2004年
- 2) 『世界二輪車概況』HONDA、各年版
- 3) Nagai, Y., Fukuda, A., Okada, Y., and Hashino, Y.: Two wheeled vehicle ownership trends and issues in the Asian region, The Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies, Vol 5, pp.135-146
- 4) 中村文彦、チャオ・ソフィアク・フィバル「ブノンペンにおけるオートバイタクシーの実態に関する研究」『IATSS Review』Vol 29, No 3, pp.171-177、2004年