

街路空間再配分に基づいた地区交通監理計画手法に関する研究*

－発展途上国の中規模都市における事例研究－

Local Area Transport Management based on Street Space Reallocation

- A Case Study in a Medium-sized City in a Developing Country

鵜藤武志**・塚口博司***・飯田克弘****

By Takeshi Uto, Hiroshi Tsukaguchi, Katsuhiro Iida

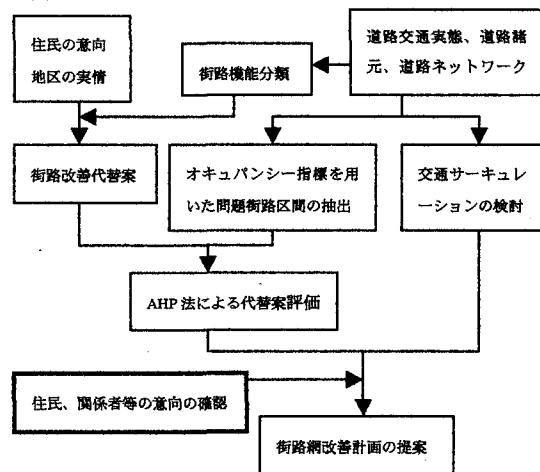
1. はじめに

既存の街路空間および今後新たに整備される必要不可欠な街路空間を、街路の機能を踏まえて、利用交通手段に対して適切に割当て、合理的な街路ならびに街路網の管理・運用を行っていくことは、今後の街路計画にとって重要な課題である。

筆者らは先に、このような視点から、以下の手順で街路網を計画する手法を提案してきた^{1) 2) 3)}。

(i)街路の機能分類

(ii)オキュパンシー指標に基づいた街路空間評価



図－1 研究の流れ

(iii)AHPを用いた街路代替案の評価

(iv)交通サーキュレーションの検討

(v)望ましい街路運用代替案の提案

この手順は具体的には図－1のように表現することができる。

このような手法は、現在急激なモータリゼーションを迎えている発展途上国の諸都市にも有用であると考えられる。そこで、筆者らはインドネシアのジョクジャカルタを対象として、本手法の適用性について検討を実施中である^{4) 5) 6)}。本稿は、これら一連の研究の中間報告を行うとともに、今後の展開について述べるものである。

2. 対象地区の概要と調査の経緯

本研究では、インドネシアのジャワ島中部に位置するジョクジャカルタ市を取り上げ、特に同市の都心部に位置するマリオボロ地区を直接の研究対象とする。マリオボロ地区はジョクジャカルタ地域の政治、経済、文化の中心地であり、非常ににぎわいのある地区であるが、一方で人、物が一極に集中しているため、交通混雑が大きな問題となっている。なかでも、当地区のメインストリートであるマリオボロ通は、高速車線、低速車線、歩道から構成されている幅員約30mの風格のある街路であるが、二輪車ならびに自動車交通と歩行者が幅濫しており、何らかの改善が求められている。

本研究では、これまでに表－1に示す調査を実施してきた。

注) 本研究では当初から、ジョクジャカルタ市の他の街路と際立ったにぎわいを呈しているマリオボロ通を研究対象としていること、街路網構造が比較的単純であること等を考慮し、街路の機能分類の検討は省略した。

* キーワード：街路計画、地区交通管理、

発展途上国の都市交通

** 学生会員 立命館大学大学院

*** 正会員 工博 立命館大学理工学部 (〒525-8577
草津市野路東 1-1-1 ☎077-531-2735, Fax077-525-2667)

**** 正会員 博(工) 大阪大学大学院 (〒565-0871

吹田市山田丘 2-1 ☎067-6879-7610, Fax06-6879-7612)

表-1 調査の経緯

調査内容	調査項目	実施時期
交通量調査	マリオボロ地区の主要道路における 15 時間調査 (平日・休日 6-21 時)	1996.8
	マリオボロ地区における追加調査 (平日 御前午後数時間)	1999.3
	マリオボロ通の通過交通量	1996.8
路外駐車場調査	3 箇所の路外駐車場におけるプレート所統式調査	1996.8
路上駐車調査	マリオボロ通周辺街路における調査	1996.8
	マリオボロ地区のその他の街路における調査	1999.3
荷さばき駐車調査	マリオボロ通周辺街路における調査	1996.8
マリオボロ地区への来街者に対するインタビュー調査	乗用車・二輪車で来街者に対する行動・意識調査	1996.8
街路整備代替案に関する評価実験	街路空間再構文案を描いたバースを用いた一対比較実験	1999.3

3. 代替案の作成と AHP による評価

オキュバンシー指標によって空間配分が適切でないと判定された街路区間のうちで、空間再配分によって対応すべき区間はマリオボロ通のみであったから⁴⁾、以下では、マリオボロ通の改善について検討する。

マリオボロ地区の特性、ならびに交通実態調査および来街者に対する意識調査結果等を踏まえて、本研究では、5 種類の街路運用改善案に現状を含めた 6 つの代替案を作成した。すなわち、

- (A)現状
- (B)ストリートファニーチャーの設置
- (C)バイク駐車を禁止し歩道拡幅
- (D)公共交通・許可車のみ通行可かつ対面交通
- (E)停車帯の設置
- (F)車道の 3 車線化

これらの代替案を表すバースを図-2 に示す。

次に、AHP における階層図は図-3 のように表わした。レベル 1 は「望ましいマリオボロ通」とし、レベル 2 では「マリオボロ通における交通主体のあり方」を図-3 に示すように与えた。さらにレベル 3 では図-2 の 6 つのバースを用いた。

一対比較実験の被験者はジョクジャカルタ市内の大学で交通計画を学んでいる大学生 40 名である。被験者が大学生という特定の属性のみに偏っていることは本来ならば適切ではないが、ある程度の知識を有する被験者集団を対象とするための方法として、当該都市の現状を考慮すれば、やむを得ない選択で

あったと考える。6 つの代替案に関する評価は表-1 に示すとおりであり、「(C)バイク駐車を禁止し歩道拡幅」「(D)公共交通・許可車のみ通行可かつ対面交通」が 1 位と 2 位を占めている。一方、「(A)現状」は最下位になっているから、二輪車を中心とした輻湊した交通が問題となっている現状を改善したいという意向が強いことがわかる。なお、ジョクジャカルタでの評価結果は、筆者らが先に実施した京都、神戸での結果^{1) 2) 3)}と基本的に異なるものではない。被験者の大部分が現在二輪車を所有しており、今後モータリゼーションがさらに進行すると思われる都市における結果であることを考慮すると、上記の事項は興味深いと考える。

マリオボロ通の改善の方向としては、自動車交通を削減する一方で歩行空間を拡大するモールの整備が望まれていると言えよう。(C)案および(D)案等をベースとして、さらに細部を検討するとともに、交通サーキュレーションの検討に進むことになる。

4. 交通サーキュレーションの検討

交通量調査より得られた地区内のほぼ全交差点における右左折直進状況を用いて、地区内における自動車ならびに二輪車の流動状況を図-4 に示す。図-5 には路外駐車場ならびに路上における平均的な駐車台数を示す。

南行き一方通行のマリオボロ通の交通量が他の街路と比べて非常に大きいこと、ならびにそれと逆方向の流れが東西に隣接した 2 路線で生じていることが特徴的である。相対的に東西方向の交通は少ないこともわかる。駐車に関しては、路外駐車場も利用されているが、量的には路上駐車が極めて多く、二輪車はマリオボロ通沿道に、自動車はマリオボロ通と直交する街路に多いことがわかる。今後両図に示されたデータを中心として分析を行い、当該地区における二輪車ならびに自動車の流動状況を推定することとしている。また、その過程で適切な駐車場の規模を配置についても検討する。推定結果等は講演時に述べることにしたい。

5. まとめ

諸外国の都市における交通改善に関して提案する

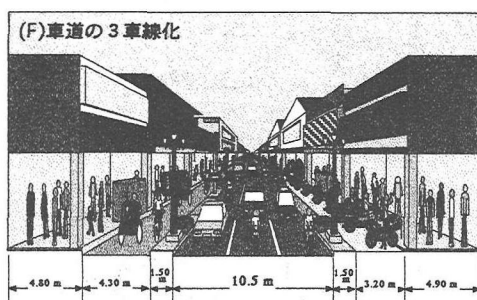
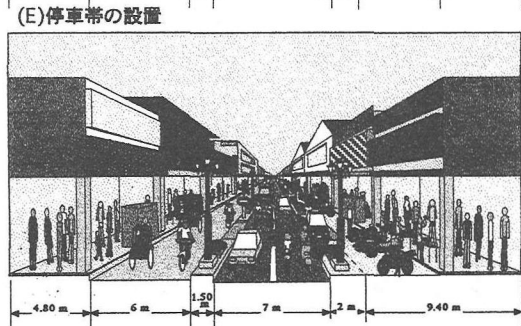
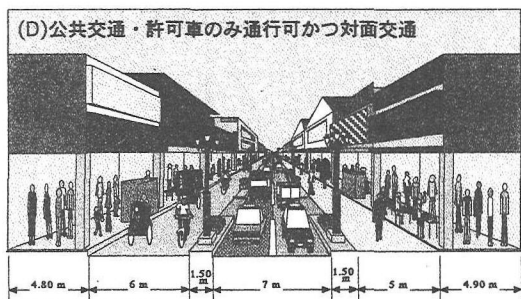
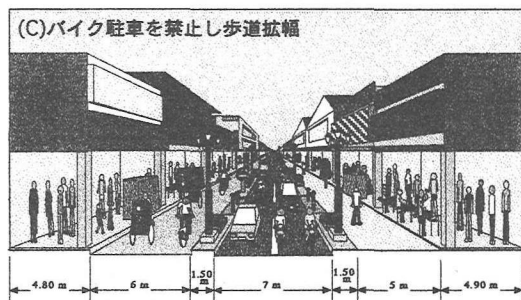
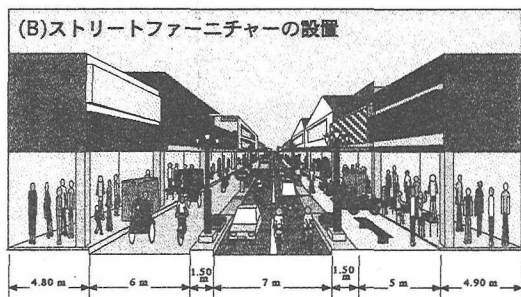
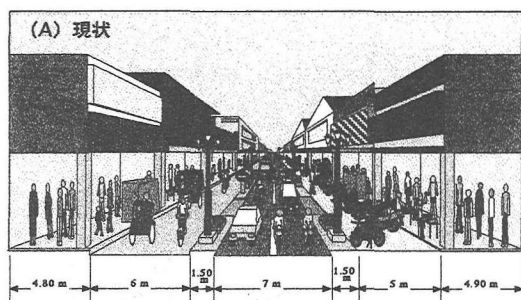


図-2 代替案を表したパース

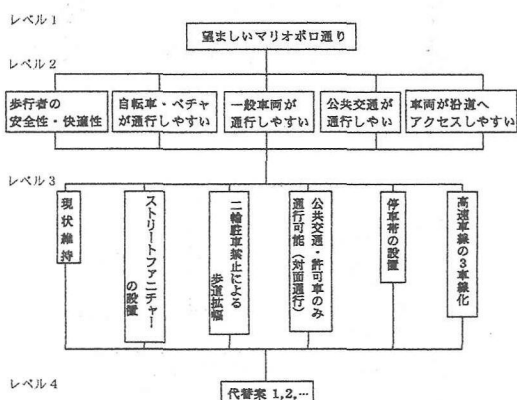


図-3 階層図

表-1 評価結果

レベル2		C.I.= 0.010						
	歩行者	自転車・ベチャ	バイク	公共交通	アクセス性			
	0.362	0.187	0.156	0.183	0.113			
順位	1	2	4	3	5			
レベル3							Total	順位
現状維持	0.032	0.030	0.016	0.015	0.014		0.108	6
ストリートファニチャー	0.061	0.037	0.019	0.017	0.014		0.148	5
駐車禁止による歩道拡幅	0.116	0.043	0.019	0.019	0.012		0.209	1
公共交通、対面交通	0.096	0.033	0.010	0.042	0.008		0.190	2
停車帯の設置	0.035	0.030	0.039	0.036	0.041		0.180	3
高速度車の3車線化	0.022	0.013	0.052	0.054	0.023		0.164	4
	C.I.= 0.026 0.004 0.046 0.038 0.024						1.000	

場合は、図-1において太線で示した部分が特に重要である。本研究は立命館大学・石見利勝教授を代表者とする科研費国際学術研究の一環として実施しており、インドネシア側の研究者と議論を行いつつ研究を進めている。望ましい代替案がまとまった段階で、現地の研究者、行政担当者等と十分に議論を行い、これに基づいて、有効で実行可能な提案を行ってきたい。

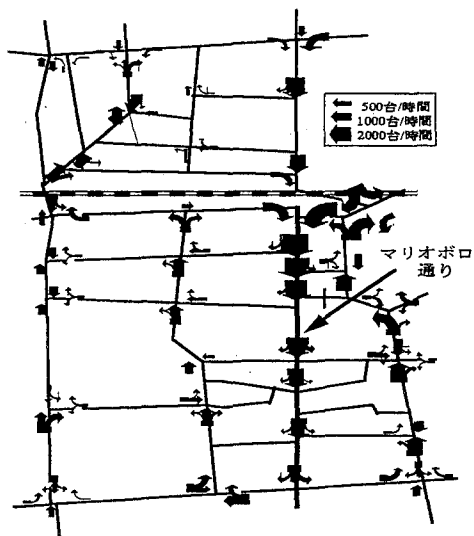


図-4 二輪車の流動状況 (時間交通量)

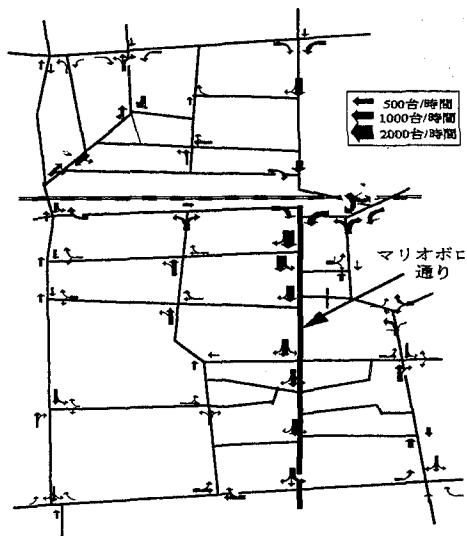


図-5 自動車の流動状況 (時間交通量)

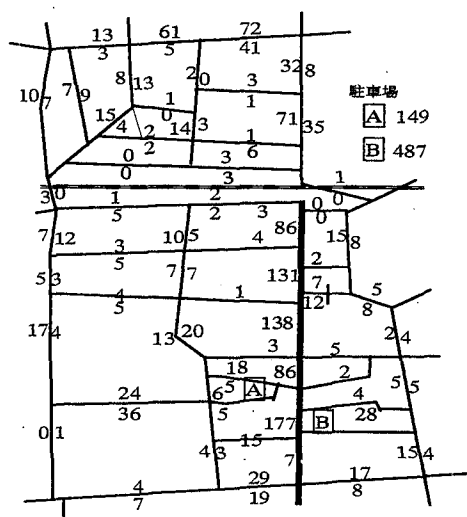


図-6 二輪車の駐車状況 (平均駐車台数)

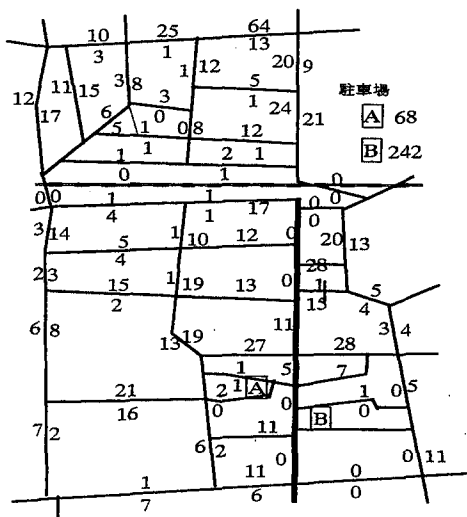


図-7 自動車の駐車状況 (平均駐車台数)

参考文献

- 1) 飯田克弘・塚口博司：街路空間再配分と交通サーキュレーションに関する研究、土木学会論文集、No.500,1994.
- 2) 塚口博司・飯田克弘・香川裕一：街路の空間再配分方策の集約化に関する研究、土木計画学研究・論文集、Vol.12,1995.
- 3) 飯田克弘・塚口博司・香川裕一：都心部における街路のあり方と街路空間再配分に関する研究、土木計画学研究・論文集、Vol.14,1997.

- 4) 鶴藤武志・塚口博司・飯田克弘：発展途上国の中規模都市における道路交通の現状把握と街路空間再配分に基づいた望ましい街路空間整備の検討、土木計画学研究・講演集、Vol.21,1998.
- 5) Hiroshi Tsukaguchi, Katsuhiko Iida, and Takeshi Uto: Local Area Transport Management in CBD, - A Case Study in Malioboro Area- , Submitted to CONTRA 98, 1998 (postponed).
- 6) 鶴藤武志・塚口博司・飯田克弘：途上国における街路交通改善について、土木学会年講、1999.