

審査の結果の要旨

論文提出者氏名 サソノ ジョコ

発展途上国の大都市交通問題の背景には、急激な都市化、そして経済成長に伴い進展するモータリゼーションに因る道路交通需要の加速的増大がある。ジャカルタはその典型例で、人口の急増に対して民間ディベロッパーによる郊外部での住宅地開発が進んでおり、十分な交通基盤施設を欠いたままでの市街地の拡散はスプロールの開発として自動車依存性を高める結果となっている。本研究は、自動車志向性を抑制した開発に向けた住宅開発政策に関して、開発許可条件（計画要件）での対応に関してジャカルタ都市圏を対象として新たな計画フレームを提案しようとするものである。具体的には研究目的は次の3点である。

- (1) 現在のインドネシアの住宅開発政策をレビューし、自動車志向型開発抑制の視点から計画要件を中心に計画政策フレームを検証すること
- (2) 交通行動モデルを用いて新住宅地居住者の通勤交通手段選択行動に関する諸要因を確認すること
- (3) 公共交通サービスを含むアクセシビリティ要件を新規住宅地開発の計画要件に課す計画フレームについて、そのフィージビリティを検証すること

研究の枠組みとしては上記の3目的に関し、まず供給サイドより計画政策フレームを分析し、次に、需要サイドの分析として独自にデータ収集を行い通勤交通行動モデルを開発し、最後にシナリオ分析により計画フレームを検討している。

新規住宅開発に関する計画政策フレームについては、現在のインドネシアにおける国と地方の開発政策、開発許可手続と土地所有権確認手続、新規開発地に対する計画要件、インフラおよび交通アクセシビリティに関する計画要件の分析に基づき、自動車依存性抑制に向けた意識は低く、公共交通志向型開発を促進する具体的内容がマクロ計画フレームにも開発許可システムにも欠けていることを明らかにしている。また、交通インフラに関する物理的計画要件はあるものの不十分で、移動需要増大に対処するためのサービス要件が必要であるとしている。

次に、分析の中心となる交通行動分析に関しては、ジャカルタ都市圏 (BOTABEK) の34の新開発地域の中から74ヶ所の新規住宅開発地を選定して、455世帯について世帯調査を行い、通勤交通などについての独自のデータを収集して、293件の有

効サンプルによりモデルを作成している。通勤交通手段選択行動モデルは、自動車、オートバイ、公共交通の3手段を対象としており、乗車時間 IVT、車外時間 OVT、交通費用を主要変数とするロジットモデルで、式、パラメータは統計的に有意であった。モデルのパラメータの分析より、平均トリップ長 (28.95km) の通勤交通について乗車時間 1 分は車外時間 2.44 分相当の非効用に等しいこと、また、時間価値では乗車時間は 1.36US ドル/時、車外時間は 3.32US ドル/時であること、など興味深い知見が得られた。このことは、公共交通利用について車外時間短縮の効果が大きいことを示唆している。

計画政策フレームについてのシナリオ分析においては、地方政府、ディベロッパー、公共交通（バス）事業者、居住者、コミュニティの5者を主要関係者として位置付け分析を進めている。具体的な事例分析対象地として、公共交通と道路のアクセス条件の異なる Babelan と Cimanggis の2地区を選定し前述の交通行動モデルを適用して定量的なシナリオ分析を行っている。主要シナリオは3種で、在来型開発をベースシナリオ S_1 として、最小限の公共交通サービス要件のみを求める弱い公共交通戦略をシナリオ S_2 、自動車利用の抑制（都心部での厳しい駐車政策、料金、規制による抑制等）と公共交通の一層の改善（バスレーンの設定等）を求める強い公共交通戦略をシナリオ S_3 としている。さらに、 S_2 と S_3 については楽観的状況と悲観的状況の2つのレベルについて分析を行っている。分析では、主要評価要素としては、居住者については公共交通手段分担率、所要時間、一般化費用等、ディベロッパーと公共交通事業者については、財務分析、地方自治体とコミュニティについては渋滞と大気汚染を取り上げて分析し、合わせて費用便益分析を行い、一部の変数について感度分析を行っている。シナリオ分析の結果は、公共交通サービスの改善は自動車分担率を削減する可能性があること、特に、公共交通改善と自動車利用抑制を組み合わせた強い公共交通戦略の費用対効果がおおきいこと等が示され、新規住宅地開発に対する計画要件に公共交通サービス要件を加えることが、自動車交通依存を抑制して渋滞、環境問題の改善（事前防止）において効果的な政策であることを明らかにして、ディベロッパーの責務としての公共交通サービス要件の制度的導入を提案している。

以上、本研究は都市化とモータリゼーションが急激に進展している発展途上国の大都市について、開発許可条件として従来の物理的インフラ要件だけでなく、公共交通サービス要件の導入の効果が大きいことをジャカルタ都市圏を例に実証的に分析して提案したものであり、都市計画上有用な知見を与えるものとして高く評価される。

よって、本論文は博士（工学）の学位請求論文として合格と認められる。