

## 別紙1（博士論文の審査結果の要旨）

専攻名 システム創成科学専攻

氏名 Wantana Prapaporn

発展途上国の多くの都市では、スプロール化に起因する公共交通のアクセス性の低下という都市問題を抱えている。そこで、バスやTRAM、BRT、LRTなど様々な公共交通機関をより効果的に都市内に実装し、モビリティの向上を図ることは多くの都市において重要な課題として位置づけられている。しかしながら、より効果的な公共交通の実装を図るためには、マルチモーダルネットワーク（複層的な交通網）と人口集積、建物集積等を考慮したアクセシビリティの新たな評価手法が必要である。既存のアクセシビリティ評価手法を概観すると、単一の交通モードのみを取り扱っているものや、複数の交通モードを扱っているものでも実距離や時間距離による到達圏のみを取り扱っているものは見られるが、マルチモーダルネットワークによる人口集積と建物集積を考慮したアクセシビリティ評価手法は確立されていない。

そこで、本研究では、歩行、バス、TRAMによるマルチモーダルネットワークに着目し、人口集積箇所を始点とし、商業施設、公共施設等の用途別の建物集積箇所を終点としたアクセシビリティ評価手法の提案を行った。

本論文は、全6章から構成されている。

第1章は序論であり、本研究における背景、目的を示し、本論文の構成について明示している。また、本研究の対象地区であるタイ・コンケン県の公共交通の実態と、現在建設が進んでいるTRAM計画の概要について明らかにしている。

第2章では、本研究に関する文献調査を行い、都市構造の捉え方に関する指標や既存のアクセシビリティ評価手法についてその課題や問題点を整理し、本研究の位置づけの明確化を行っている。

第3章では、公共交通のモードごとにその役割を比較・整理するとともに、対象地区であるコンケン県における公共交通網の実態と将来計画について整理している。また、人口の集積状況や用途別の建物集積状況について明らかにしている。

第4章では、徒歩、バス、TRAMの各交通モードの組み合わせごとに6つのアクセシビリティ評価指標の提案を行っている。

第5章では、提案した6つのアクセシビリティ評価指標を用いて、時間距離帯別にアクセシビリティの評価を行っている。さらに、アクセシビリティの評価の際に、人口集積や建物立地の誘導を行うシナリオ、及びバス路線の再編成のシナリオも併せて分析することにより、土地利用の規制誘導による効果、公共交通網の再編による効果、及びその影響範囲についても明らかにしている。その結果、公共交通網の再編だけではそのアクセシビリティ改善効果は限定的であり、土地利用の規制誘導施策と併せて都市開発を進めることがより有効であることを明らかにした。

第6章は結論であり、各章で見出されたことを整理・議論するとともに、将来の研究への展望が示された。

以上、本論文はマルチモーダルネットワークを用い、人口集積と用途別建物集積を考慮したアクセシビリティ計測指標の提案を行っている。また土地利用誘導施策と併せて分析することで、従来の研究では捉えきれなかった公共交通網再編の影響とその範囲、及び土地利用施策との相乗効果を明示しており、マルチモーダルに基づいたアクセシビリティを捉える評価手法に対して非常に有用な知見が示されている。

令和4年8月3日に実施した博士論文公聴会においても種々の質問がなされ、いずれも著者の説明により質問者の理解が得られた。

また、本研究は、審査付き学術論文2編において報告されており、著者は研究者としての十分な能力

を有していると言える。

以上の審査結果に基づき、本論文は博士（工学）の学位を授与するに値すると判断され、審査員全員一致で合格と判定した。