

(様式7)

学位論文審査結果の要旨

氏名	Feng Wenhao
審査委員	委員長 谷本 圭志 印 委員 桑野 将司 印 委員 長曾我部まどか 印 委員 _____ 印 委員 _____ 印
論文題目	Decision support methods for constructing sustainable taxi business in rural areas
審査結果の要旨	<p>中山間地域をはじめとした人口が少ない地域では、その厳しい事業環境のもとで公共交通サービスを維持することが求められている。人口の少なさに最も適した公共交通がタクシーであり、その活用が今後ますます期待されるものの、これまでの研究は路線バスやデマンド型交通がほとんどであり、タクシーに関する計画技術の蓄積は乏しい。そこで本研究では、数理・データサイエンスにおける基礎的な数理モデルである線形計画法をベースとして、持続可能なタクシー事業を構築するための計画技術を開発するとともに、その有効性を実証的に検証した。</p> <p>まずは、限られたタクシーの運転手で乗客にどれほどのサービスを供給できるかといった供給能力を把握する手法を構築した。具体的には、乗客の予約が入るまでは運転手は営業所で待機するという中山間地域の実態に即して供給能力を把握する数理計画モデルを混合整数計画法に基づいて構築した。これにより、タクシー事業者の供給能力を定量的かつ客観的に把握することに成功し、どれほどの需要であれば持続的にサービスが供給可能かを明らかにした。</p> <p>次いで、事業者が乗合タクシーと一般のタクシーのどちらかを選択する場面に着目し、それぞれの優位性を客観的に評価するための手法を提案した。具体的には、乗合や一般のタクシーの運行に必要な運転者数を算出するための手法を混合整数計画法でモデル化した上で、このモデルで計算した結果を用いて、乗合タクシーが優位となる条件を統計的に特定しうることを実証的に示した。</p> <p>最後に、タクシーによる乗客の運送のついでに貨物を配達するという新たなビジネス、すなわち、貨客混載サービスを事業者が立ち上げる場面に着目し、それによって利益がどれほど増加するか、人手が不足しないかを把握するための数理計画モデルを開発した。その上で、実際の地域を対象としてタクシー事業者による貨客混載の導入可能性を実証的に検証し、どのような条件があれば持続的に貨客混載を実施できるかを客観的に把握することに成功した。</p> <p>以上の研究成果は、人口が少ない地域における持続可能な公共交通を立案するための計画技術を学術的に提案するものであり、博士（工学）の学位を授与する資格があるものと判定する。</p>