

# 先端科学技術研究科 修士論文要旨

所属研究室 (主指導教員)	ユビキタスコンピューティングシステム (安本 慶一 (教授))					
学籍番号	2411120	提出日	令和 8年 1月 19日			
学生氏名	小山 穂菜美					
論文題目	満足度向上と混雑度低減の両立を目指した観光行動変容ナビゲーションの設計と評価					
要旨						
<p>近年、インバウンド観光客の増加により、多くの観光地で混雑が深刻化している。観光地における混雑は、観光客の満足度を低下させるだけでなく、地域住民の生活環境や観光地の持続可能性にも影響を及ぼす。このような背景から、観光客の体験価値を維持しつつ、混雑の発生を抑制する観光行動誘導手法が求められている。一方、従来の観光ナビゲーション研究では、個人の嗜好に基づく満足度向上を重視するものや、混雑低減を主目的とするものが多く、満足度と混雑度という相反する要素を同時に考慮し、さらに観光客の行動変容までを含めて設計された手法は限定的であった。本研究では、満足度と混雑度の両立を目指し、観光客の行動変容を促すナビゲーション手法を提案する。本研究の特徴は、観光客の満足度と観光地および交通における混雑度という相反する二つの指標を同時に最適化し、それぞれの指標のバランスが異なる複数の行動変更案を生成する点にある。提案手法は、(1) 観光行動の変更計画を生成する段階と、(2) 生成された変更計画に対する理解と受容を支援するナビゲーション段階の二つから構成される。</p> <p>(1) では、観光客ごとの希望訪問先および交通手段を入力とし、時間スロット単位での訪問行動と移動行動を決定変数とする多目的最適化問題として定式化する。目的関数として、ユーザ嗜好に基づく満足度の最大化と、PoIおよび交通手段の同時利用者数に基づく混雑度の最小化を設定し、単一の解ではなく、満足度と混雑度のバランスが異なる複数のトレードオフ解を導出する。これにより、観光客ごとに異なる価値観に対応可能な行動変更案を提示できる。(2) では、生成された複数の行動変容案を観光客に提示するため、満足度および混雑度を視覚的に表現するナビゲーションインターフェースを設計・実装した。希望経路と提案経路を並列に表示し、変更点やその影響を明示することで、観光客が各提案の特徴を理解したうえで行動を選択できるよう支援する。さらに、経路変更の理由や期待される効果を説明する短い説明文を併せて提示し、提案内容に対する理解を補助する。</p> <p>京都市岡崎地域を対象とした擬似データを用いた予備実験では、20箇所の観光地と4種類の交通手段を想定し、30名の観光客に対して1日15スロットのスケジューリングを行った。その結果、最適化前と比較して混雑度が低減し、満足度が向上する傾向が確認された。本研究は、満足度と混雑度を同時に考慮した行動計画の生成と、その受容を支援するナビゲーションを統合することで、観光地における持続的な観光行動誘導に貢献する枠組みを示すものである。</p>						