

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)	情報基盤システム学 (藤川 和利 (教授))		
学籍番号	2111278	提出日	令和 5年 1月 19日
学生氏名	山村 竜也		
論文題目	バス停間の乗客数の相関と日時や天候の影響を考慮したLSTMに基づく乗客数予測手法		
要旨			
<p>利用者にとってバスを利用するか否かの判断材料となる未来のバスの乗客数を高い精度で予測することは、バスサービスの品質向上には必要不可欠である。特に、乗客が着席できない程混雑している状況では、混雑していない状況と比較して誤差による影響が大きいため、高い予測精度が求められる。本研究では、バスの乗客数予測の分野で高い予測精度を有しているLSTMを用いた手法に存在する2つの課題に取り組むことで、予測精度の改善を目指す。1つ目の課題は、連続するバス停間のバス停出発時の乗客数の相関を考慮することである。2つ目の課題は、過去の乗客数、時間帯、曜日、休日か否か、降水量、気温、大気の状態のデータ全てを使用した予測を実施することである。本研究ではMultiple-IOとK-feature-integratedを組み合わせた手法を提案する。Multiple-IOでは連続するバス停間のバス停出発時の乗客数の相関を考慮できるように1つの路線に存在するバス停全体で1つのモデルを作成する。K-feature-integratedでは先述した全てのデータを同時にモデルへ入力する際に、適切にモデルが学習できるように、前処理として正規化とワンホットエンコーディングを実施する。評価では、兵庫県神戸市で運行されているバスから収集したデータと、気象庁が公開している気象データを使用した。評価した結果、提案手法では既存手法と比較して、乗客が着席できない程混雑している状況において1便先の乗客数予測の平均絶対誤差が2.109人少ない3.602人まで縮小した。</p>			