

2014年度 中央大学特定課題研究費 ー研究報告書ー

所属	理工学部	身分	教授
氏名	田口 東		
NAME	Taguchi Azuma		

1. 研究課題

(和文) バス利用実態と乗り継ぎ利便性に関する調査研究

(英文) Theoretical and experimental study on timetables of public transportation systems

2. 研究期間

2年

3. 研究の概要 (背景・目的・研究計画・内容および成果 和文 600字程度、英文 50word程度)

(和文)

(1) 陸前高田市を中心とする地域 バスの本数,路線,走行速度はそのままとして,バス間の接続を便利にするように,始発バス停の発時刻と途中駅の待ち時間を変数とする最適化問題を定式化した.得られた解は,バスを乗り継ぐ遠方への移動に大きな効果があり,近接した移動への負の影響は少なかった.実用化への検討課題は,接続の良さを重点的に考慮する地域・時間を設定するため,上位の目的関数を得ることである.これには,バス停間交通需要,地域の交通誘導に関する政策を得る必要がある.成果は,都市計画学会,日本オペレーションズリサーチ学会,Rail Tokyo 2015で発表している.また,学術論文を投稿中である(最適化に関してはいずれも高松准教授が主著者である).

(2) 東京都・神奈川県路線バス バス路線の形状と,時間軸・路線に沿った乗降客数の分布から,路線を郊外型路線と都市型路線に分類した.前者に対しては,効率よくバス停を巡る路線の設計法を考えた.後者に対しては,利用者が重複しているバス停・バス区間を整理して,運行負荷の軽減を考えた(中央大学理工学研究科修士論文,秋本大地 2015 2014年度田口研究室修了).

(3) 東京首都圏 首都圏平日1日の通常利用者の時間的・空間的な偏りを,最新の時刻表を用いて把握した.2020年東京オリンピックの1日を取り出して観戦客の移動を推定し(鳥海准教授による成果),通常客との干渉がいつ,どこで生ずるかを調べた.混雑が発生するのは,競技場に近い区間と,幹線ならびに大規模な乗換駅であり,それぞれについて,現れ方と対応策が異なることを示した(日本オペレーションズリサーチ学会 2016 2014年度春季シンポジウム).

(英文)

In this study, first we propose a time-space network model which honestly expresses the timetable of public transportation system. Using this network model, we consider two approaches to make the transportation system better for users as well as management sectors. One is to formulate an optimization problem to improve existing timetables. The other is to construct a real-time forecasting system of passengers in the transportation network by solving its user equilibrium flow assignment problem.

3. 研究成果について（研究期間終了後2年以内・予定のものを含めて記入）

日本オペレーションズ・リサーチ誌に論文として寄稿予定