

시간거리 변화에 따른 한국 도시간 통행흐름의 구조 변화: 고속버스와 철도 이용객을 중심으로

정미선* · 이금숙**

Structural Changes in the Korean Inter-City Passenger Flows Caused by Time-Distance Changes: Based on the Passengers of Express Bus and Railroad Systems

Mi Seon Jeong* · Keumsook Lee**

요약 : 본 연구의 목적은 시간거리를 크게 단축시킨 고속철도 도입으로 우리나라 도시간 통행흐름에 나타나는 변화를 파악하는 것이다. 이를 위하여 도시간 통행을 담당하고 있는 대표 운송수단인 고속버스와 철도의 운송 실적을 바탕으로 고속철도 개통 이전과 이후 각 운송수단의 도시간 통행흐름에 나타나는 변화를 분석한다. 먼저 중력모형을 적용하여 시간거리 매개변수에 대한 운송수단별 도시간 통행량의 관계 변화를 파악한다. 분석 결과 고속버스를 이용하는 도시간 통행은 철도에 비해 시간거리에 덜 민감하며 고속철도 도입 이후 그 경향은 더 강화되는 경향을 보인다. 그러나 일반철도를 이용하는 도시간 통행은 시간거리에 좀 더 민감하게 반응하며 고속철도 도입 이후 그 경향은 더욱 강화되어 일반철도를 이용한 장거리 통행량은 점점 더 감소한다. 반면 고속철도를 이용한 도시간 통행량은 장거리 일수록 오히려 증가하는 추세를 보여 중력모형과는 상치되는 양상을 보인다. 더불어 교통인프라의 변화로 나타나는 운송수단별 통행흐름의 공간구조에 나타나는 변화를 파악하기 위하여 MST(Maximum Spanning Tree)기법을 적용하여 각 시점의 운송수단별 허브구조를 비교분석한 결과 고속버스와 일반철도를 이용한 통행흐름은 시간이 경과하면서 계층 수가 늘어나는 변화를 보이지만 고속철도의 경우는 2010년 까지도 서울과 부산을 1차위의 Hub로 하는 단순 계층구조를 나타낸다.

주요어 : 도시간 통행흐름, 시간거리, 고속철도, 중력모형, MST, 허브구조

Abstract : The purpose of this study is to investigate the changes in the inter-city passenger flows since adapting the express rail system in Korea(KTX). For the purpose, we analyze the express bus and rail passenger annual flow data of the before and after adapting KTX. In first, we examine the changes in the time-distance parameters in the inter-city passenger flows of the express bus, general rail, and KTX by applying gravity model. The results reveal that express bus passenger flows are less sensible to the time-distance compare to the rail passenger flows, and the trends have been intensified over time. However, the time-distance parameters for the KTX passenger flows reveal the reverse relationships with the gravity model. The KTX passenger flows expand between the long distance cities. We also apply the MST(Maximum Spanning Tree) method to find out the spatial structural changes in the inter-city passenger flows. The number of hierarchies has been increased in the express bus and general rail passenger flows, while single hierarchical structure has been lasted in the KTX passenger flows.

Key Words : inter-city passenger flow, time-distance, KTX, gravity model, MST, hub-structure

이 논문은 2014년도 성신여자대학교 학술연구조성비 지원에 의하여 연구되었음

* 국토연구원 연구원(Researcher, Korea Research Institute for Human Settlements), altjsxcvnb@naver.com

** 성신여자대학교 지리학과 교수(Professor, Department of Geography, Sungshin Women's University), kslee@sungshin.ac.kr