

통행사슬 유형 구분을 통한 수도권 전일제 근로자의 시간이용 및 활동패턴 분석

박운호* · 조창현**

Time-use and Activity Pattern Analysis of Full-time Workers Based on the Classification of Trip-chains in Seoul Metropolitan Area

Woonho Park* · Chang-Hyeon Joh**

요약 : 본 논문은 시간의 제약이 활동 및 통행으로 연결됨을 확인하는 것이 목적이며, 이를 위해 우리나라 수도권 전일제 근로자의 평일 시간이용에 집중하였다. 특히, 우리나라의 근로자는 다른 OECD 국가의 근로자보다 근로시간에 할애하는 시간이 압도적으로 많다. 이로 인해 나타나는 시간부족현상은 긴 근로 시간으로 인해 근로 외 활동에 제약이 생기는 문제가 나타날 수 있다는 차원에서 삶의 질 문제를 논의해볼 수 있다. 이와 같은 배경에서, 수도권에 거주하는 전일제 근로자의 시간 제약이 활동 및 통행 제약에 영향을 끼치는지 확인하기 위해 2010 가구통행실태조사의 수도권 자료를 활용하여 통행사슬(trip-chain)을 구성하였으며, 이를 유형별로 구분하고 유형에 따른 시간이용패턴을 분석했다. 그 결과, 시간부족현상이 전반적인 활동의 제약으로 나타났으며, 이는 활동패턴에 영향을 끼치는 것으로 나타났다. 본 논문은 근로시간 및 교통에 관련된 정책 대안에 함의를 가지고 있으며, 향후 활동기반 관점의 삶의 질 측정에 도움이 될 것으로 생각된다.

주요어 : 시간이용, 활동기반 분석, 통행사슬, 전일제 근로자, 가구통행실태조사

Abstract : The aim of this study is to examine how time-use and activities are affected by work hours. To achieve this, we focused on the weekday time-use of full-time workers in Seoul Metropolitan Area(SMA). The long 'work hours' are under active discussions since it is related to the quality of life. However, many Social researcher thought that problem of Korean working hours is linked to quality of life in the abstract. Because activity connects time-use and quality of life, the key point is activity under time constraints. Therefore, travel patterns should be understood by time-use and activity patterns. This study composes trip-chains from travel data of 2010 Household Travel Survey(HTS). Grouping trip-chains by activity patterns, we could make sure that a few of activities after work is affected by a short free time. This study has potential implications for the policy of work hours and traffic problems in the evening, and will provide new geographical perspective related to measuring quality of life.

Key Words : Time-use; Activity-based analysis; Trip-chain; Full-time worker; Household Travel Survey

이 논문은 2014년도 정부(미래창조과학부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2010-0028693). 주저자의 학위논문 일부를 요약한 것임

* 경희대학교 지리학과 박사과정(Ph.D. Student, Department of Geography, Kyung Hee University, whpark@khu.ac.kr)

** 경희대학교 지리학과 부교수(Associate Professor, Department of Geography, Kyung Hee University, bwchjoh@khu.ac.kr)

1. 서론

시간 부족(lack of time) 현상은 후기현대사회에 보다 심화되어 개개인의 일상생활에 깊숙하게 파고들었으며, 이로 인해 여가 및 개인적 시간을 보내지 못하는 계층이 점차 증가하고 있다(US Council of Economic Advisers, 1999; Vickery, 1977). 특히 외국과 비교했을 때, 우리나라 근로자의 노동시간은 압도적으로 높다. 2004년부터 주 40시간제가 도입되어 꾸준히 노동시간이 단축되고 있지만, 여전히 OECD 회원국 중 연평균 근로시간은 상위권을 기록하고 있다(OECD, 2010). 이러한 배경(context)에서 볼 때, 우리나라는 전 세계 여러 국가들 중에 시간부족현상이 가장 극명하게 나타나는 사례지역이 될 수 있다.

활동(activity)의 제약은 시간의 한계성, 그리고 활동들 간의 경쟁이라는 맥락에서 발생하기 때문에(차승은, 2011), 통행 및 이동성(mobility)의 제약을 야기하게 된다. 다시 말해서 시간의 제약은 개인 및 집단의 이동성에 영향을 끼치며, 이 영향이 공간상에 나타나게 되는 것이다. 이처럼 시간과 공간은 서로 떼어놓을 수 없으며 개인의 일상생활은 활동과 활동을 수행하기 위한 이동으로 구성되기 때문에 공간을 다루는 지리학에서 시간을 적극적으로 활용할 가치가 있다고 판단된다.

또한 사회학에서 주로 논의 되는 시간이용의 삶의 질(quality of life) 측면에서도, 개인의 활동에 초점을 맞춘 지리학 연구가 기여할 여지는 충분하다. '삶의 질'과 '시간 이용(근로 시간)'의 관계는 장시간 근로 활동으로 삶의 질이 떨어진다는 단편적인 문제뿐만 아니라, 긴 근로 시간으로 인해 근로 외 활동에 제약이 생기는 문제가 발생하기 때문이다. 게다가 개인의 활동 제약은 삶의 질 문제를 넘어서 사회적 배제(social exclusion)와 사회 정의(social justice)의 문제로 확대시킬 수 있다(Church *et al.*, 2000; Farrington *et al.*, 2005).

이러한 배경에서 본 연구는 수도권에 거주하는 전일제 근로자의 시간 제약이 활동 및 통행 제약에 영향을 끼치는지를 확인한다. 보다 세부적으로는 첫째, 기존 선행연구를 바탕으로 지리학에서의 활동연구에서 시간과 공간이 함께 다뤄져야 함을 강조하고, 활동기반분석을 통해 '통행'이 아닌 개개인의 '활동'에 주목해야하는 이유를 살펴본다. 둘째, 전일제 근로자의 하루 동안의 전반적인 활동 패턴을 통행사슬(trip-chain)을 구성하고, 시간 이용과 통행사슬로 구성된 활동패턴을 유형별로 구분하여 특징적인 차이를 확인한다. 셋째, 자유 시간 내에서의 활동패턴을 세부적으로 알아보기 위해 활동패턴에 따른 유형을 보다 세분화하여, 유형별 시간 제약이 활동 제약에 영향을 끼칠 가능성을 모색해본다.

2. 이론적 배경과 선행연구 검토

전일제 근로자의 활동패턴과 시간이용을 연구하기에 앞서, 본 장에서는 시간지리학 연구와 활동기반분석의 이론적 배경과 관련 선행연구를 검토한다. '시간'을 고려하는 지리학과, '활동'을 기반으로 하는 접근법, 이 두 가지의 이론적 배경을 살펴보는 이유는 '시간'은 공간상에서 나타나는 '활동'을 연구할 때 반드시 고려해야하는 충분조건이 될 수 있음을 논하기 위함이다.

1) 시간지리학

시간지리학은 1950~60년대 스웨덴에 있던 지리학자들에 의해 발전된 분야로, 대표적인 학자로는 Hagerstrand, Carlstein, Lenntorp 등을 들 수 있다(Kwan, 2006). 시간지리학은 시간과 공간을 떼어놓고 생각할 수 없다는 기본적인 개념에서 출발한다. 이는 개개인의 일상적인 활동은 공간뿐

만 아니라 시간을 포함한 시공간 영역에서 발생하기 때문이다. 시간지리학은 시공간상의 활동을 연구하는 지리학자와 교통학자에게 많은 영감을 주었으며, 특히 도시민 개개인의 일상 활동이 시공간적으로 조직되는 메커니즘을 설명할 수 있다는 점이 시간지리학의 이론적 특징이라고 볼 수 있다(조창현, 2007).

시간지리학은 시간의 제약이 활동 및 통행패턴에 어떠한 영향을 끼치는지를 직관적으로 알 수 있게 하는 시공간 그래프와 시공간 프리즘을 시각화한다. 이를 통해, 시간이 다른 사회·경제적 요인과는 달리 활동에 절대적인 제약의 조건이 될 수밖에 없는 이유를 파악할 수 있다. 그림 1에 어둡게 색칠된 영역은 개인이 활동을 수행할 수 있는 시공간상의 한계이다. 그리고 프리즘 내부에 막대로 표시된 (a)~(d)는 수행하고자 하는 각 활동들이다. (a)활동은 활동을 마치는 시점이 프리즘 외부에 위치해있기 때문에 수행할 수 없는 활동이다. 반면, (b)활동은 수행할 수는 있지만, 활동을 마친 후 (d)에 도달할 수 없기 때문에 바로 귀가를 할 수밖에 없는 경우이다. 하지만 (c)를 수행할 경우 (d) 지점까지 이동하여 추가적으로 활동을 수행한 뒤 귀가할 수 있다(Thrift, 1977).

본 연구에 적용되는 시공간 프리즘에서는, (A) 지점을 단지 거주지로만 설정하지 않는다. 근로 활동을 기본적인 활동으로 간주하여 (A)의 범주에 포함시키며, 이에 수도권 전일제 근로자의 시공간 프리즘 영역은 그래프 상단에 비교적 작은 영역으로 나타날 것이다. 본 연구에서는 평일 퇴근 후에 근로 외 활동을 수행할 수 있는 시간적 범위(프리즘 영역)를 '자유시간'으로 정의한다.

최근에 시공간 프리즘 개념을 활용한 연구는 대부분 정보통신기술 등의 발전으로 인한 프리즘의 변형을 다루는 연구가 대부분이지만(Yu *et al.*, 2007; Neutens *et al.*, 2008), 본 연구의 시공간 프리즘은 근로시간의 증가로 인해, 발생하는 퇴근 후의 시간이용 및 활동에 제약이 생길 수 있다는

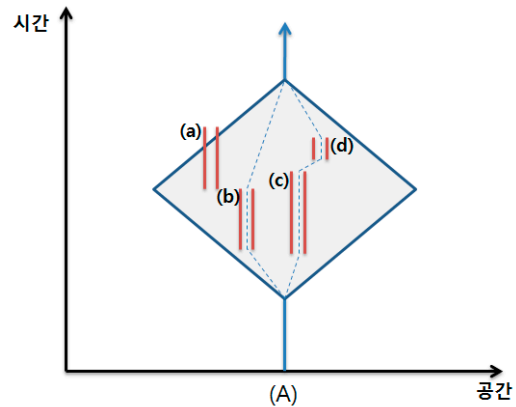


그림 1. 시공간 활동·통행 그래프: 프리즘 내에서의 활동 선택 원리

기초적인 개념을 바탕으로 연구를 이해하는데 활용된다.

2) 활동기반 분석: 통행사슬

활동기반 이론은 '독립적인 통행'이 아니라 하루 동안의 '일련의 활동'을 분석한다. 이는 통행(trip)이 아닌 일상적인 개인 활동에서 활동 장소의 불일치를 극복하기 위해 부수적으로 파생되기 때문이다(조창현, 2013). 이에 통행사슬은 하루 동안의 활동의 연속을 보여주기 때문에 활동기반 연구에서 유용하게 쓰일 수 있는 분석 방법이 될 수 있다. 하지만 통행사슬 분석은 많은 연구에서 활동(activity)이 아닌 여행(tour)의 개념으로 활용되고, 더 나아가 통행사슬 자체를 모델링하는 경향이 나타난다(김혜란, 2008; Golob, 2000; Holguín-Veras, 2003; Maruyama, 2007). 엄밀하게 말해서 통행사슬 자체에 대한 모델링은 여전히 통행 자체를 최적화의 대상으로 한다는 점에서 통행기반 교통 연구가 활동기반 연구로 가는 중간 단계라고 볼 수 있다(조창현, 2013).

통행사슬은 선행연구에서 주로 특정 시설의 이용자나 특정 집단의 전반적인 통행패턴을 확인하

기 위해 활용되었다. 이금숙 외(2010)는 수도권 광역도시철도 이용자를 대상으로 통행사슬을 분석하여 4개의 역 집단을 구분하였으며, 집단 간에 계층적 구조가 있음을 확인하였다. 빈미영 외(2012)는 경기도 버스정류장을 버스이용자의 통행연계 변수를 중심으로 유형을 총 4개 집단으로 구분하였고, 조창현(2011)은 여객 중심이던 통행사슬 분석을 물류에 적용하여 집단 간 통행특성 등의 차이를 확인하였다. 추상호 외(2011)는 자전거 이용자의 통행사슬을 네 가지로 분류하여, 유형별 사회·경제적 특징을 살펴보았으며, 윤대식(1997)과 김대웅(1999)은 통행사슬을 구성하여 통근통행자의 통행패턴을 분석하였다.

본 연구에서는 전일제 근로자의 활동패턴을 확인하기 위해 시간이용패턴과 함께 통행사슬(trip-chain)을 구성하여 연구를 진행한다. 추상호 외(2008)는 기존의 연구를 종합하여 통행사슬을 두 가지 유형으로 정의했다. 첫 번째는 ‘최초 출발지에서 출발하여 다시 그 출발지로 되돌아오는 동안 발생한 일련의 목적통행들’로, 두 번째는 ‘최초 출발지에서 최종목적지까지 이동하는 동안 발생한 일련의 목적통행들’을 의미한다. 본 연구에서는 첫 번째와 두 번째 개념을 모두 포괄하는 개념을 통행사슬로 정의하였다. 즉, 최초 출발지와 최종 목적지 모두 ‘거주지’이며 최초 출발지부터 최종 목적지까지 돌아오는 동안 발생한 일련의 활동을 시계열적으로 나열한 가정기반의 통행사슬이다. 예를 들어 전일제 근로자 A씨가 회사로 출근하고, 퇴근 후 학원을 수강한다고 하면, ‘출근-학원-귀가’의 통행사슬이 구성될 것이다. 이렇게 두 가지 개념을 포괄한 이유는 특정 출발·도착지에 기반하는 여행(tour)개념을 넘어, 하루 동안의 일련의 활동(activity)을 포괄적으로 확인하기 위함이다.

3) 소결

위와 같은 이론적 배경과 선행연구를 종합하여,

분석 단계에 다음과 같이 적용한다. 첫째, 수도권 전일제 근로자를 대상으로 한 통행사슬을 구성하여, 시간이용패턴을 명확히 확인하기 위해 유형을 구분한다. 유형은 퇴근 후 기타 활동을 수행하는 집단과, 수행하지 않는 집단으로 구분한다. 둘째, 퇴근 후 자유시간에 기타 활동을 수행하는 집단의 세부 특성을 확인하기 위해, 유형을 세분화하여 퇴근 후 직장을 기반으로 기타 활동을 수행하는 집단(HW-O)과, 우선 귀가 후 거주지를 기반으로 기타 활동을 수행하는 집단(HWH-O)으로 구분한다. 각각 구분된 유형에서 시간이용패턴과 활동패턴, 수단분담률, 사회·경제적 요인 등의 차이를 확인하고, 이를 바탕으로 시간의 제약이 활동의 제약으로 나타날 가능성을 확인한다(그림 2).

이에 본 연구의 차별성은 첫째, 통행사슬 분석을 단순히 통행의 연속이 아닌, 활동의 연속을 파악하기 위한 방법으로 활용되어, 하루 동안의 개인의 일과를 전반적으로 살펴본다는 관점을 가진다는 것이다. 둘째, 통행사슬의 유형에 따라 집단을 구분하여 활동의 지속시간(duration)을 우선

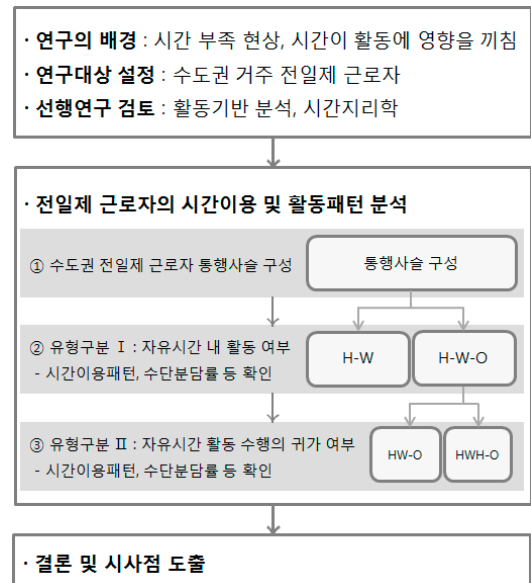


그림 2. 연구흐름도

적으로 확인하고, 그로 인해 이어지는 다른 활동과 통행행태의 양상을 확인한다는 점이다. 셋째, 통행사슬과 시간이용패턴을 함께 구성함을 통해, 시간의 제약이 활동의 연속에 어떠한 영향을 끼치는지 직관적으로 확인할 수 있다는 점이다. 선행 연구에서는 활동(통행)패턴과 시간이용이 주로 각기 다른 분야에서 독립적으로 연구되어온 경향이 있다. 하지만, 이 두 가지 요소를 함께 고려함으로써 공간상에서 개인의 활동 및 통행 패턴을 이해하는데 기여하는 기초적인 연구로써 의미가 있다.

3. 통행사슬 분석

1) 개괄

본 연구는, 통행사슬을 구성하기 위해 2010 가구통행실태조사의 수도권 자료를 활용하였다. 가구통행실태조사는 해당 가구의 속성 및 각 가구원의 통행특성에 대한 조사로 지역 거주민의 설문조사(self-survey) 형태로 실시되었으며, 조사 내용은 평일 하루(목요일)동안의 통행 내용을 일기(diary) 형식으로 상세히 기입된다. 일기는 가구현황, 개인특성, 통행특성 등으로 구성되어있으며, 연구대상지역인 서울은 2.41%, 경기·인천은 2.45%의 유효표본 가구비율을 보인다(수도권 총 552,521명).

자료에서는 총 10가지(배웅, '귀가', '출근', '등교', '학원', '업무', '귀사', '쇼핑', '여가/오락/외식/친지방문', '기타')의 통행목적을 제시하고 있다. 하지만 가구통행실태조사의 원자료는 개인단위로 정보가 기입된 것이 아니라 개인의 1통행단위로 정보가 기입되어 있기 때문에, 개인의 1통행단위의 자료를 개인단위로 합치는 단계를 거쳐 통행사슬을 구성하였다.

가구통행실태조사의 수도권 거주민을 대상으로

표 1. 수도권 거주민의 통행사슬 빈도 상위 10위

빈도순위	수도권 모든 통행사슬	
	통행사슬	비율(%)
1	출근-귀가	38.3
2	등교-귀가	18.9
3	기타-귀가	7.5
4	등교-귀가-학원-귀가	5.2
5	여가-귀가	4.0
6	쇼핑-귀가	3.5
7	등교-학원-귀가	2.5
8	학원-귀가	2.2
9	출근-업무-귀가	2.0
10	업무-귀가	1.3

하여 위와 같은 방법으로 통행사슬을 구성한 뒤 빈도분석을 실시한 결과는 표 1과 같다. 전체 통행사슬 중 “출근-귀가”의 연계가 전체 통행사슬의 38.3%를 해당하여 가장 높은 빈도순위를 보였으며, “등교-귀가”가 18.9%, “기타-귀가”가 7.5%로 뒤를 이었다. 즉 수도권 거주자들의 전체 통행 중, 통근과 관련된 통행의 비중이 상당히 높게 나타난다는 것을 확인할 수 있다.

2) 전일제 근로자의 통행사슬

수도권 거주민을 대상으로 한 통행사슬에서 전일제 근로자만을 추출한 결과 총 151,690명으로 수도권 표본에 27.5%에 해당되었다. 이 중에서도 비정상적인 활동-통행패턴을 보인 개인을 제외하여 총 143,944명을 연구 대상으로 최종 선정하였다. 이들의 통행사슬을 구성한 결과, 총 619가지의 사슬이 구성되었으며, 표 2는 이 통행사슬의 빈도 상위 10위까지이다.

전일제 근로자의 통행사슬은 ‘출근-귀가’가 85.4%로 압도적으로 나타났다. 이를 포함하여 하루 동안 근로활동과 관련된 통행만을 수행하는 경우의 통행사슬이 1~3위를 기록하였다. 즉, 전체

표 2. 수도권 전일제 근로자의 통행사슬 빈도 상위 10위

빈도순위	수도권 전일제 근로자의 통행사슬	
	통행사슬	비율(%)
1	출근-귀가	85.4
2	출근-업무-귀가	3.6
3	출근-업무-귀사-귀가	2.6
4	출근-여가-귀가 ¹⁾	1.2
5	출근-귀가-여가-귀가	1.0
6	출근-기타-귀가	0.9
7	출근-귀가-쇼핑-귀가	0.6
8	출근-귀가-기타-귀가	0.5
9	출근-쇼핑-귀가	0.4
10	출근-학원-귀가	0.3

전일제 근로자의 90% 이상이 퇴근 후 자유시간에 근로 외 활동을 하지 않았으며, 집과 직장이 아닌 제3의 장소에서 근로 외 활동하는 비율은 10% 미만으로 저조하게 나타난 것이다.

이를 요약하면, 다수의 전일제 근로자가 ‘일’과 관련된 활동 및 통행만을 수행했다. 하지만 이러한 전반적인 패턴에서 상대적으로 비율이 낮은 근로 외 활동이 포함된 통행사슬을 대상으로 연구하는 것이 부적절한 것은 아니다. 통근과 같이 고정된 활동-통행이 아닌 유연한 활동-통행에 초점을 맞추어 진행한 연구를 통해 오히려 삶의 질과 같은 사회적인 가치를 더욱 관통하여 볼 수 있다. 또한 우리나라의 연평균 근로시간은 해마다 급격하게 줄어들고 있다. 즉, 향후 평일 자유시간의 활동이 더욱 활발하게 나타날 가능성이 있기 때문에, 현재의 평일 자유시간 내의 활동패턴을 분석하는 것에 의미가 있다고 판단할 수 있다.

4. 유형 구분과 시간이용패턴

1) 유형 구분: H-W, H-W-O

우리나라의 수도권 전일제 근로자는 10가지 통행목적으로 조합된 통행사슬로 볼 때, 평일 하루 동안 총 619가지 패턴의 활동을 수행한다. 하지만, 모든 패턴의 특징 및 차이 등을 모두 포함하여 연구할 수 없기 때문에 퇴근 후 다른 활동을 하지 않는 H-W(Home-Work) 집단과 퇴근 후 다른 활동을 하는 H-W-O(Home-Work-Other) 집단으로 구분했다. 특히 이러한 유형 구분은, 집단 간 시간이용패턴 차이의 파악을 용이하게 할 수 있다는 장점이 있다.

이 두 집단 간에는 크게 세 가지의 차이점이 나타났다. 첫째, 시간이용패턴에서 H-W가 H-W-O보다 근로시간이 1시간 43분 더 긴 것으로 나타났다. 그 이후 H-W 집단은 약 49분 정도의 시간을 소요하여 귀가를 하였으며, H-W-O 집단은 4시간 5분의 시간을 소요하여 퇴근 후 자유시간에 기타 활동을(그리고 기타 활동을 하기 위한 통행시간으로) 수행하였다. 출근 시간도 H-W이 8분 정도 더 길었으며, 퇴근을 시작하는 시각도 퇴근 시간은 H-W의 경우 49분이 걸리는데 반해, H-W-O의 경우 근로 외 활동을 포함하여 4시간 5분이 걸렸다. 이를 요약하면, 상대적으로 긴 근로시간을 수행하는 집단이 퇴근 후 기타활동을 할 가능성이 적음을 확인할 수 있다(그림 3).

둘째, 사회·경제적 요인에 따라 통계적으로 집단 간 유의한 차이가 나타났다. 가구통행실태조사에서 제공하는 먼저, 성별에 따라 퇴근 후 기타 활동을 수행하는 비율이 다르게 나타났다. 남성보다 여성이, 가구주보다 배우자가 상대적으로 기타 활동을 수행하는 비율이 높은 것으로 나타났다(그림 4). 그리고, 경제적 요인과 근로 외 활동 간의 관계를 주목할 필요가 있다. 실제로 자유시간의 양

은 가구월소득이 높을수록 줄어드는 경향이 나타난다. 하지만, 가구월소득이 높을수록 상대적으로 퇴근 후 자유시간에 기타 통행을 하는 비율이 높은 것으로 나타났다. 이는, 고소득층이 상대적으로 시간제약이 크게 나타나지만 시간 제약을 극복할 수 있는 힘(경제력, 체력 등의 포괄적인 힘)이 더 있는 것으로 유추해볼 수 있다(그림 5).

셋째, 두 집단 간에 통근시 수단분담률이 다르게 나타났다. 두 집단 간 통근수단의 대부분은 서로 비슷한 비율을 보였으나, H-W는 '지하철'의 비

중이, 반대로 H-W-O는 '도보'의 비중이 각각 5% 가량 높은 것으로 나타났다(표 3). 이는 통근 거리가 시간제약과 활동제약에 영향을 끼칠 수 있음을 시사한다.

2) 유형 구분: HW-O, HWH-O

퇴근 후 근로 외 활동을 수행하는 H-W-O 집단의 패턴을 보다 구체적으로 확인하기 위해, 하위 그룹인 HW-O(Home-Work-Other)와 HWH-

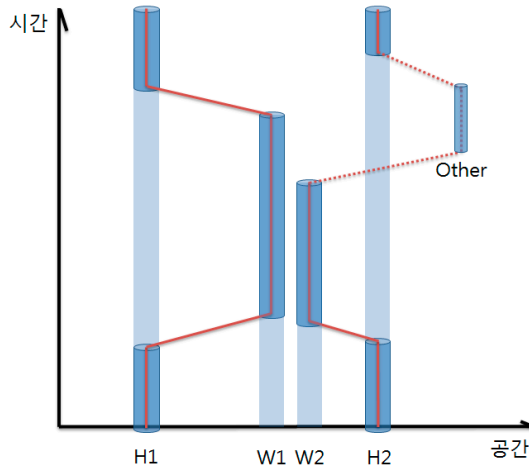


그림 3. H-W, H-W-O 집단별 하루 시간이용

귀가시간	19시52분	21시21분
자유시간	4시간58분	6시간44분
근로시간	10시간35분	8시간52분
통근시간	46분	38분
	H-W	H-W-O

H-W: H1→W1→H1

H-W-O: H2→W2→Other→H2

(H='Home', W='Work', O='Other')

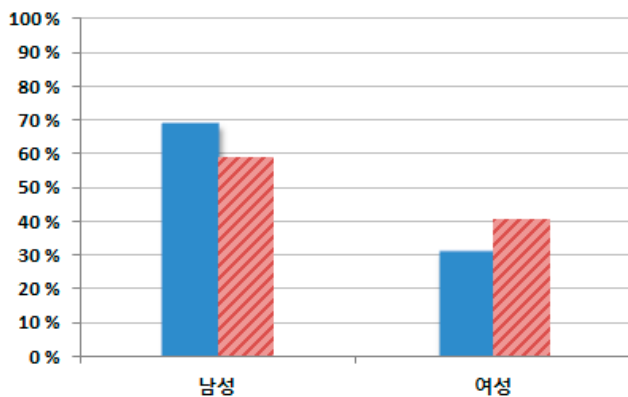
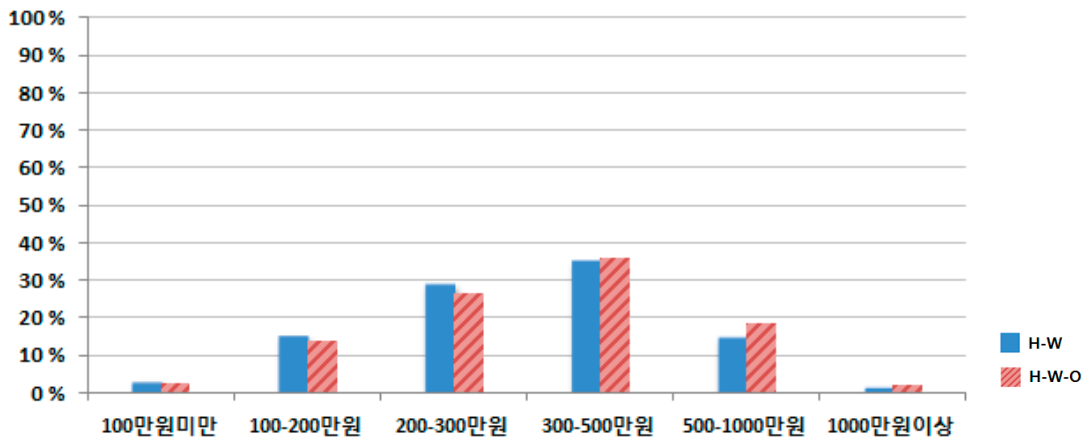


그림 4. 사회·경제·인구적 요인의 H-W, H-W-O 집단간 차이: 성별

■ H-W
▨ H-W-O

집단	성별		
	남성	여성	계
H-W	68.9%	31.1%	100.0%
H-W-O	59.2%	40.8%	100.0%
계	68.4%	31.6%	100.0%

$\chi^2 = 269.209, sig < 0.05$



집단	가구 월평균 소득						계 ²⁾
	100만원 미만	100-200만원	200-300만원	300-500만원	500-1,000만원	1,000만원 이상	
H-W	3.3%	15.3%	29.2%	35.3%	14.9%	1.6%	99.6%
H-W-O	2.7%	14.1%	26.5%	35.8%	18.5%	2.1%	99.7%
계	3.3%	15.2%	29.0%	35.3%	15.1%	1.7%	99.6%

$\chi^2 = 90.204, sig < 0.05$

그림 5. 사회·경제·인구적 요인의 H-W, H-W-O 집단간 차이: 가구 월평균 소득

표 3. H-W와 H-W-O 유형별 통근 수단분담률

	도보	자가용	시내버스	광역버스	지하철	자전거	기타
H-W	8.3%	45.1%	13.4%	2.8%	23.0%	1.5%	5.9%
H-W-O	13.2%	45.5%	13.8%	2.0%	18.5%	2.3%	4.7%

O(Home-Work-Home-Other)으로 집단을 구분하였다. HW-O 집단은 직장에서 가깝거나 직장 과 관련된 근로 외 활동을 할 확률이 높으므로 직장기반의 기타 통행을 하는 것으로 볼 수 있으며, HWH-O 집단은 이와 반대로 거주지를 기반으로 이뤄지는 근로 외 통행으로 간주한다.

이 두 집단 간에는 크게 세 가지 차이점이 나타났다. 첫째, 시간이용패턴에서 HWH-O가 HW-O보다 근로시간이 44분 더 길고, 근로 외 활

동 시간은 1시간 23분 더 짧은 것으로 나타났다. 즉, 근로시간이 짧을수록 더 긴 시간을 필요로 하는 활동을 수행할 수 있음을 나타내며, 이러한 경우는 HW-O 집단에서 우세하게 나타났다(그림 6).

둘째, 두 집단 간의 근로 외 통행의 수단분담률이 다르게 나타났다(표 4). 일반적으로 통근 수단에 비해 근로 외 통행 수단의 도보비율이 압도적으로 높지만, 특히 HWH-O의 ‘도보’ 비율이

HW-O보다 2배 이상 높았다. 반면 HW-O의 ‘지하철’ 비율은 HWH-O보다 4배 이상 높아 대조적인 결과를 보였다. 이를 통해 근로 외 활동이 직장을 기반으로 하는지, 아니면 거주지를 기반으로 하는 지에 따라 활동-통행패턴이 확연히 다르게 나타남을 확인할 수 있다.

셋째, 세부 활동 목적별(‘등교 목적’, ‘학원 목적’, ‘쇼핑 목적’, ‘여가 목적’, ‘기타 목적’)로 나누어 분석한 결과, ‘등교 목적’, ‘쇼핑 목적’, ‘여가 목적’ 등에는 ‘승용차/승합차’의 비중이 높았으며 ‘학원 목적’ 활동에는 ‘지하철/전철’의 비중이 높았다. 활동을 수행하기 위한 통행 시간은 HW-O 집단이 HWH-O 집단보다 모두 10분 이상 더 긴 통행을 하는 것으로 나타났으며(표 5), 활동 시간(duration)은 등교, 학원목적 활동을 제외하면 HW-O

집단이 한 시간 이상 더 활동을 지속하는 것으로 확인된다. 표 5와 6을 함께 보면, 같은 활동 목적 이더라도 개개인의 활동패턴에 따라 그 성격이 다를 수 있음을 확인할 수 있다. 예를 들어 쇼핑 활동의 경우, 전반적으로 다른 활동목적에 비해 통행 시간과 활동시간 짧게 나타났다. 하지만 HW-O 집단의 경우에는 활동을 수행하기 위해 더 오랜 시간을 이동한 후 오랫동안 쇼핑을 하는 경향이 있으며, HWH-O 집단의 경우에는 거주지 인근에서 상대적으로 간단한 쇼핑을 하는 경향을 보인다. 특히 HWH-O 집단의 쇼핑활동 지속시간의 평균은 HWH-O 집단의 다른 활동 평균 시간에 비해 절반에 가까운 차이를 나타냄으로써, 활동패턴 유형이 동일하다고 해도, 활동목적에 따라 시간이용패턴의 차이가 달라질 수 있음을 보여준다.

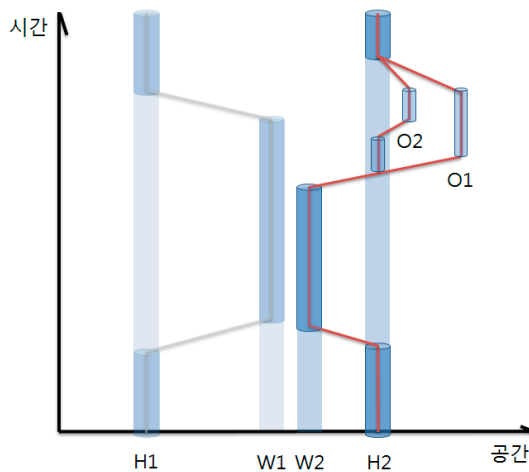


그림 6. HW-O와 HWH-O 집단의 하루 시간이용

기타 활동시간	2시간56분	1시간33분
자유시간	6시간	5시간24분
근로시간	8시간29분	9시간13분
통근시간	39분	35분
	HW-O	HWH-O

HW-O: H2→W2→O1→H2
 HWH-O: H2→W2→H2→O2→H2
 (H='Home', W='Work', O='Other')

표 4. HW-O와 HWH-O 집단별 근로 외 활동 수단분담률

		도보	자가용	시내버스	광역버스	지하철	자전거	기타	계
H-W-O (통근)		13.2%	45.5%	13.8%	2.0%	18.5%	2.3%	4.7%	100.0%
H-W-O (근로 외 활동)	계	34.0%	37.5%	10.5%	0.9%	11.4%	2.0%	3.7%	100.0%
	HW-O	21.6%	40.9%	12.8%	1.2%	17.5%	1.5%	4.5%	100.0%
	HWH-O	48.7%	33.4%	7.9%	0.5%	4.2%	2.7%	2.6%	100.0%

표 5. HW-O와 HWH-O 집단의 세부 활동목적별 통행시간

목적	HW-O			HWH-O		
	통행시간평균	표본수	표준편차	통행시간평균	표본수	표준편차
등교 목적	52분	81	23,922	40분	8	19,272
학원 목적	37분	378	31,356	22분	164	16,942
쇼핑 목적	30분	486	20,172	18분	778	13,297
여가 목적	34분	1,534	26,269	22분	1,333	21,569
기타 목적	38분	1,047	29,916	22분	703	18,845
계	35분	3,526	27,442	21분	2,986	18,896

표 6. HW-O와 HWH-O 집단의 세부 활동목적별 지속시간

목적	HW-O			HWH-O		
	지속시간평균	표본수	표준편차	지속시간평균	표본수	표준편차
등교 목적	3시간 20분	81	76,672	3시간 4분	8	91,642
학원 목적	2시간 35분	378	87,738	1시간 57분	164	82,266
쇼핑 목적	2시간 5분	486	138,291	58분	778	43,228
여가 목적	3시간 10분	1,534	119,693	1시간 46분	1,333	61,187
기타 목적	3시간 6분	1,047	146,184	1시간 39분	703	72,075
계	2시간 56분	3,526	129,192	1시간 33분	2,986	65,015

5. 결론

우리나라는 매년 OECD 연평균 근로시간 순위에서 상위권을 기록하고 있다. 시간의 특성상 근로시간이 늘어날수록 자유시간이 줄어드는 반비례의 관계는 필연적이기 때문에, 우리나라는 시간부족현상을 겪고 있는 전형을 보여줄 수밖에 없다. 특히 이러한 현상은 삶의 질 문제와 함께 연결되며 사회적으로 큰 문제로 대두되고 있다.

시간지리학의 개념에서 볼 때, 특정 장시간의 활동은 다른 활동을 제약하는 요인이 될 수 있다. 그렇기 때문에 인간의 삶에서 필수적이며 매일 수행하는 ‘근로 활동’이 길어지면 다른 활동을 할 수 없는 조건이 만들어진다. 이는 시공간 그래프 상에서 개인의 통행의 한계를 나타내는 프리즘을 구

성하여 확인이 가능하며, 이를 통해 시간은 다른 어떤 사회·경제·인구적 요인보다 우선시 된다는 것을 알 수 있다.

다시 말하자면, 통행은 활동에 수반되는 것이기 때문에, 전반적인 통행패턴을 알기 위해서는 활동이 어떤 양상으로 나타나는지를 먼저 파악할 필요가 있다. 그리고 활동은 시간 제약 하에서 발생하기 때문에 시간이용패턴을 먼저 확인할 필요가 있다. 통행패턴을 알기 위해서는 활동패턴을 알아야 하며, 활동패턴을 알기 위해서는 시간이용패턴을 알아야 하는 것이다.

이러한 관점에서, 본 연구는 우리나라 수도권 전일제 근로자를 대상으로 시간이용이 활동패턴에 어떠한 영향을 끼치는지를 살펴보았으며, 2010년 가구통행실태조사의 가구 및 가구원 특성과 통행, 그리고 시간자료를 바탕으로 하였다. 그 결과

를 요약하면 다음과 같다. 첫째, 활동기반 분석과 시간지리학에 대한 이론적 검토와 선행연구를 고찰함으로써, 공간에서 발생하는 활동을 분석하기 위해서는 시간을 함께 고려해야하는 필요성을 강조하였으며, 시간의 제약이 활동 및 통행에 제약으로 연결될 수 있음을 밝혔다. 둘째, 전일제 근로자의 하루 활동패턴을 확인하기 위해 통행시슬을 구성한 결과, 우리나라의 시간부족현상이 심각하며, 퇴근 후 활동을 수행하지 않는 단순한 활동패턴을 보이는 비율이 높다는 사실을 알 수 있었다. 셋째, 자유시간 내에서의 활동패턴을 분석한 결과, 활동의 세부 집단에 따라 다른 양상이 나타나는 것으로 나타났다. 특히, 기타 활동을 수행할 때 직장을 기반으로 하는 경우(HW-O)와 귀가 후 거주지를 기반으로 하는 경우(HWH-O)의 차이가 두드러졌다.

이를 정리하면, 수도권의 전일제 근로자는 시간 제약으로 인해 퇴근 후 자유시간에 기타 활동을 수행하는 비율이 낮으며, 기타 활동을 수행하는 집단 내에서도 개인의 속성이나 활동 목적, 그리고 기타 활동을 하기 위해 먼저 귀가를 하는 지 여부 등에 따라 활동의 시간이용이 다르게 나타나는 것을 알 수 있었다. 즉, 시간이 활동을 결정짓는 1차적인, 그리고 절대적인 제약 요인이지만, 일상생활에서 활동을 결정짓는 요인은 다양하다는 점을 간과해서는 안 된다는 점을 강조한다. 그럼에도 불구하고 본 연구에서 시간이용, 시간제약에 초점을 맞춘 이유는 연구 대상인 전일제 근로자의 시간부족현상이 이에 해당되기 때문이라는 점을 강조하기 위해서이다.

본 연구의 시사점은 시간이용과 활동기반 접근법이 지리학에 적극적으로 활용되어야 할 필요성에 주목했다는 점이다. 특히, 일상생활에서 발생하는 통행과 그로 인한 사회적 영향을 보다 미시적으로 관찰하기 위해서는 시간 요인을 고려할 필요성이 더욱 강조되어야 한다. 정책적으로는 삶의 질을 측정하는 방법으로 새로운 관점을 제시할 수

있다는 시사점이 존재한다. 다시 말해, 시간부족 현상 자체가 삶의 질을 측정하는 기존의 판단 기준이었다면, 시간제약이 개인의 이동성에 영향을 끼친다는 지리적 관점으로 삶의 질의 높고 낮음을 판단할 수 있게 하는 기초적인 관점을 제시한다는 것이다.

향후 연구에서는 개인의 일상 활동을 보다 정확하게 판단하기 위해 기존의 자료를 변형하는 방법을 개선하고, 경우에 따라 GPS와 같은 별도의 활동기반 설문을 실시하여 보완할 것이다. 또한 시공간 프리즘의 개념에서 볼 때, 본 연구가 ‘시간’ 제약에 초점이 맞춰져 있기 때문에, 지리적 권역 분석이나 통근 거리에 따른 활동 및 시간이용패턴 분석이 필요할 것으로 판단된다.

주

- 1) ‘여가 목적’의 통행은 ‘여가/오락/외식/친지방문’을 요약하여 표시한 것.
- 2) 무응답 등 결측값 존재.

참고문헌

- 김대웅·배영석·이명미, 1999, “취업자의 1일 통행수단선택 분석 및 모형의 시간이전성 검토”, 대한교통학회지 46, pp.19-32.
- 김혜란, 2008, “도시 통근자의 활동발생 및 통행시슬 모형”, 박사학위논문, 서울대학교 대학원, 서울.
- 박소현·이금숙, 2011, “사교육 시설의 수요와 공급에 나타나는 공간적 특성: 수도권 지역 사설학원을 중심으로”, 한국경제지리학회지, 14(1), pp.33-51.
- 빈미영·정의석·이원도·조창현, 2012, “통행연계 변수를 중심으로 한 경기도 버스정류장 유형 구분”, 한국경제지리학회지, 15(2), pp.332-342.
- 윤대식, 1997, “통근통행자의 통행패턴 선택행태의 분석”, 대한교통학회지, 15(4), pp.35-51.

- 이금숙·박종수·김호성·조창현, 2010, “수도권 광역도시 철도 하루 시간대별 이용 빈도에 의해 구분된 역 집단과 통행자의 통행 연쇄 패턴 간 관계”, *대한지리학회지*, 45(5), pp.592-608.
- 조창현, 2007, “도시 일상활동 유형 프로파일의 시간지리학적 연구”, *대한지리학회 학술대회논문집*, pp.205-209.
- 조창현, 2011, “Sequence Alignment 기법을 활용한 화물 통행의 Trip Chain 분석”, *한국경제지리학회지*, 14(4), pp.540-552.
- 조창현, 2013, 도시 일상생활 연구의 시공간적 접근, 서울: 푸른길, 2013, p.104-115.
- 차승은, 2011, 노동시간에 따른 시간압박과 여가제약: 건강행동의 선택 혹은 희생?, *한국인구학*, 34(2), pp.65-90.
- 추상호·권세나·김동호, 2008, “통행사슬 특성 분석에 관한 연구(서울시 사례를 중심으로)”, *대한교통학회 춘계학술대회지*, pp.356-365.
- 추상호·이태현·장유경, 2011, “통행사슬 유형에 따른 자전거 이용자의 행태 분석 연구”, *대한교통학회 추계학술대회지*, pp.462-467.
- Church, A., Frost, M., Sullivan, K., 2000, “Transport and social exclusion in London”, *Transport Policy*, 7(3), pp.195-205.
- COUNCIL, O. E. A., 1999, “Families and the Labor Market, 1969-1999: Analyzing the time crunch”. *A Report by the CEA*, Washington, DC..
- Farrington J. Farrington C., 2005, “Rural accessibility, social inclusion and social justice: towards conceptualization”, *Journal of Transport Geography*, 13, pp.1-12.
- Golob, T. F., 2000, “A simultaneous model of household activity participation and trip chain generation”, *Transportation Research Part B: Methodological*, 34(5), pp.355-376.
- Holguin-Veras, J., Thorson, E., 2003, “Modeling commercial vehicle empty trips with a first order trip chain model”, *Transportation Research Part B: Methodological*, 37(2), pp.129-148.
- Kwan, M. P. 이상일, 2006, “메이포관: 시간지리학 연구에 있어서 GIS 방법론”, *국토*, 297, pp.85-95.
- Maruyama, T., Sumalee, A., 2007, “Efficiency and equity comparison of cordon-and area-based road pricing schemes using a trip-chain equilibrium model”, *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 41(7), pp.655-671.
- Neutens, T., Van de Weghe, N., Witlox, F., and De Maeyer, P., 2008, A three-dimensional network-based space-time prism, *Journal of Geographical Systems*, 10(1), pp.89-107.
- OECD, *Employment Outlook*, 2010.
- Thrift, N., 1977, “An introduction to time-geography”. *Geo Abstracts*, University of East Anglia, pp.1-37.
- Vickery, C., 1977, “The Time-Poor: A New Look At Poverty”, *The Journal of Human Resources*, 12(1), pp.27-48.
- Yu, H., and Shaw, S. L., 2007, “Revisiting Hägerstrand’s time-geographic framework for individual activities in the age of instant access”, *In Societies and cities in the age of instant access*. Springer, Netherlands, pp.103-118.
- 교신: 조창현, 130-701, 서울특별시 동대문구 경희대로 26, 경희대학교 이과대학 지리학과, 전화: 02-961-9264, 이메일: bwchjoh@khu.ac.kr
- Correspondence: Chang-Hyeon Joh, 130-701, Department of Geography, College of Sciences, Kyung Hee University, 26 Kyungheedaero, Dongdaemun-gu, Seoul, Korea, Tel: 82-2-961-9264, E-mail: bwchjoh@khu.ac.kr

최초투고일 2014년 6월 3일
수정일 2014년 9월 1일
최종접수일 2014년 9월 5일