地理學論叢 第24號(1994. 8), 157-173.

購買通行 目的地의 時空間的 選擇

- 서울市內 居住 就業者의 平日 購買活動을 對象으로 -*

조창현**

< 차 례 >

Ⅰ. 序論
Ⅱ 文獻硏究
1. 時間地理學的 接近의 意義
2. 選擇集合(Choice set) 構成에 關한 文獻
Ⅲ 時空間類型 設定과 制約變數의 規定
1. 時空間類型 抽出 方法
2. 制約變數 導出
3. 時空間類型 選擇 影響要因 分析모델
Ⅳ 制約이 時空間類型 選擇에 미치는 影響
1. 時空間單位 範疇化
2. 時空間類型 選擇 影響要因 分析
Ⅴ 結論

主要語： 購買通行, 時間地理學, 選擇集合, 時空間自律性, 時空間單位, 時空間類型, 制約, 狀況變數.

Ⅰ. 序論

購買通行이란, 공간적으로 분산되어있는 소비의 대상인 재화나 서비스를 구매하기 위하여 그것을 제공하는 시설들로 소비 주체가 이동하는 행위를 말한다. 구매통행은 소비 주체가 무엇을 구매하는가(제품선택)와, 어디에서 구매하는가(공간선택) 라는 두 가지 요소로 구성된다. 이 중 空間選擇(spatial choice)의 문제는 전체적인 통행패턴 중 지역간 통행배분의 원리를 이해하는 것과 깊게 관련되기 때문에 교통지리학 분야의 중요한 주제로서 연구되어 왔다.

소비자의 구매행위에는 구체적인 구매 공간의 선택에 앞서 選擇集合(choice set)의 구성이 선행되며, 공간상의 기회분포는 동일하지 않기 때문에, 구체적인 구매 공간의 선택 양상을 파악하기 위해서는 구매행위마다 상이한 선택집합 구성에 대한 이해가 선행되어야 한다(Richardson, 1982). 그리고, 시간대별로 선택집합의 구성이 달라진다면 동일한 선택 공간 집합이라도 그 결정요인이 달라질 수 있으므로, 선택집합 구성을 이해하기 위해서는 선택되는 공간과 함께 시간을 고려할 필요가 있다.

이 논문은 선택집합으로서의 구매통행 목적지가 시공간적으로 어떻게 결정되는가를 時間地理學的 개념에 근거하여 알아보는 것을 연구의 목적으로 한다. 이를 위해 첫째, 공간선택만을 고려한 것이 실제 구매통행 자료의 분석에서 어떠한 문제를 갖는지 확인한다. 둘째, 선택집합인 시공간을 유형화하고 각각의 유형이 제약과 관련하여 갖는 의미를 파악한다. 셋째, 각각의 유형에서 관찰되는 선택 사례들이 일상 활동에서 개인이 갖는 다양한 제약 중 어떠한 것과 관련이 있고 그러한 관계는 시간지리학적 개념틀에 의해 어떻게 해석되는지 알아본다.

분석의 기초 단위는 서울시내에 거주하는 개별 취업자의 구매 사례이며, 분석 자료는 이들에 대한 설문을 통하여 얻어졌다. 추출된 표본지역은 동내 단독주택과 아파트의 주택수 비율(그림 1)이 1:1 정도로(40:60에서 60:40 사이) 비슷하게 분포되어 있는 행정동이다.[1)]

표본지역 추출의 구체적인 방법으로는 다단계 추출법(multi-stage sampling)을 이용하였다(南瑩佑,

---

* 본 논문은 필자의 석사학위논문의 일부를 요약한 것임. 논문을 지도하여 주신 허우긍 선생님께 감사드린다.
** 서울대학교 대학원 석사과정 졸업

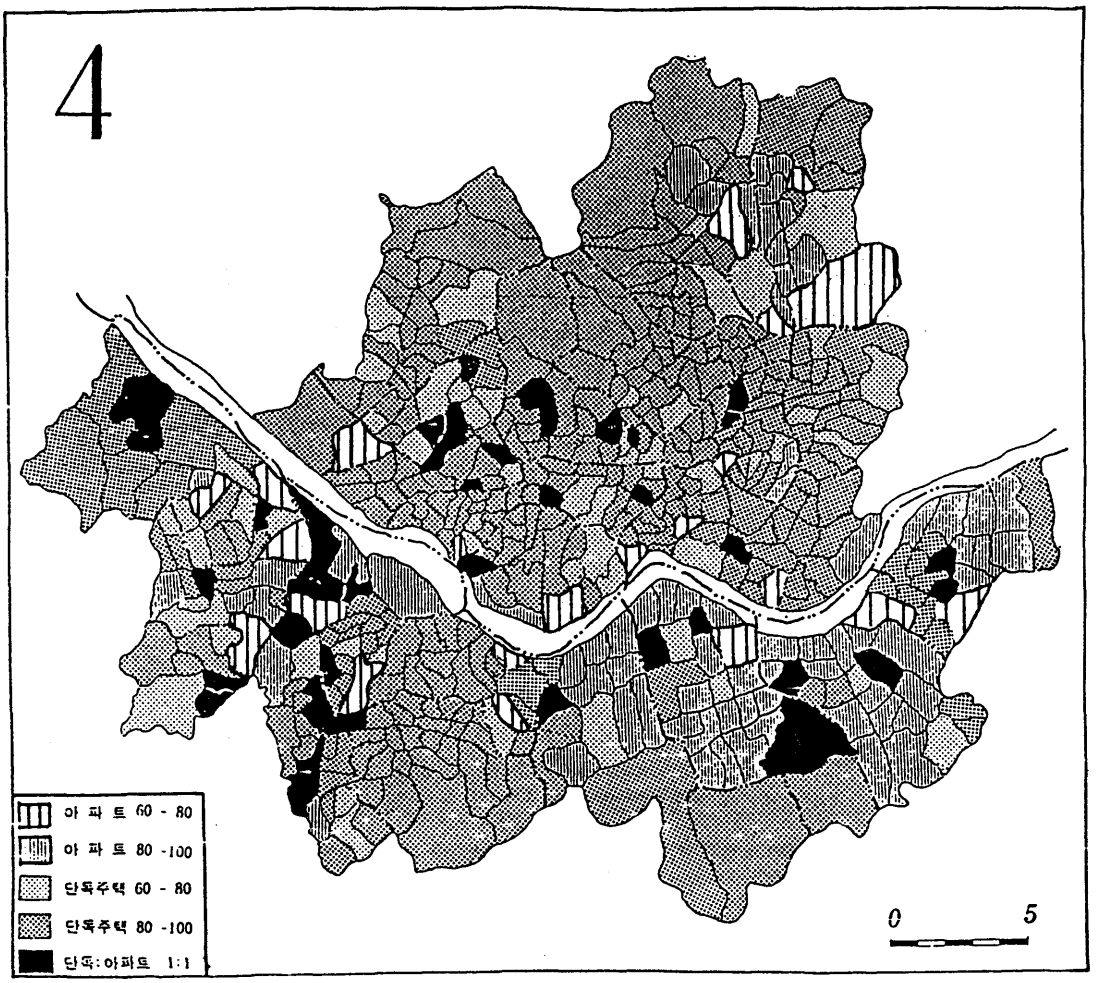


그림 1. 서울시 행정동의 주택유형별 주택수 비율
자료: 통계청, 1990년 인구및주택센서스

1992, 45-48). 먼저 표본 추출의 지역적 단위를 서울시 내 각 구의 행정동으로 하고, 서울시를 도심으로부터 동심원상의 3개 지대로 구분한다(趙聖惠, 1987, 12-13). 다음으로 구분된 각각의 지대 내에서 주택 유형별 주택수 비율이 1:1에 近似한 행정동을 확인한다. 마지막으로는 서울시역 전체 동서남북축의 按配를 고려하여 각 지대별 2개씩의 표본지역을 선정한다. 이렇게 하여 표본지역으로 최종 선정된 행정동을 <그림 2>에 나타냈다.

설문조사는 해당 행정동에 위치한 14개 초중고등학교 학생의 학부형을 중심으로 수행하였으며, 설문 내용은 응답자 일반사항과 평일 하루의 응답자 이동사항 및 구매활동에 대한 질문으로 구성하였다. 설문 응답자의 일기 기재 방식은 응답자가 주어진 기간 동안의 활동 내용을 자유롭게 기재토록 하는 회상법 A를 이용하였다(Parkes and Thrift, 1980, 158-160). 배포된 전체 설문 2,780부 중 회수된 것은 64.5%인 1,794부이며, 이 중 최종 분석에 이용된 유효설문은 41.4%인 742부이다(전체 구매통행은 1,312건). 또한 이 연구에서는 서비스를 제외한 재화 중 소비재 상품(韓義泳, 1985, 128)의 구매통행만을 분석의 대상으로 하였다. 단, 구매 사례 중 거주지나 일터의 건물내 구매행위와

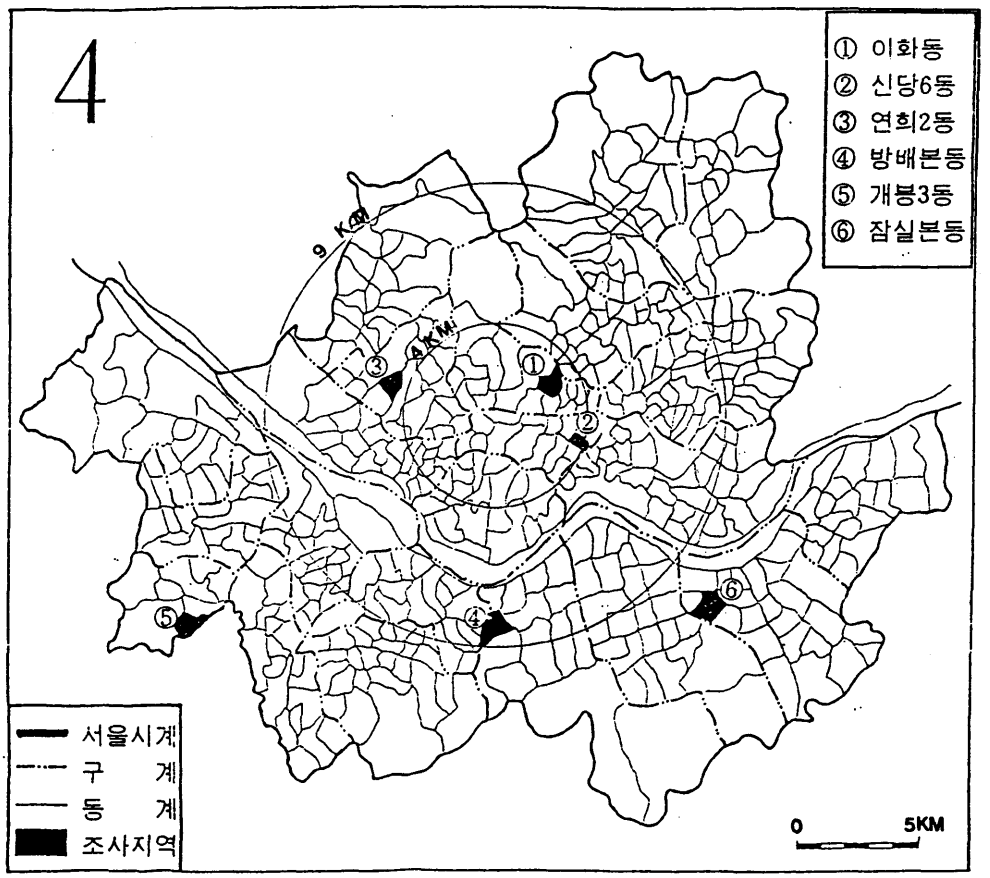


그림 2. 설문 대상 지역

(Lenntorp, 1978, 163), 통근시간이 10분 미만인 설문의 구매 사례는 분석에서 제외하였다(허우긍, 1991, 1993 의 臨界通勤距離에 관한 논의 참조).

Ⅱ. 文獻硏究

1. 時間地理學的 接近의 意義

통행 목적지 선택 연구에서 시간지리학적 접근이 갖는 의의는 다음과 같이 요약될 수 있다.

시간지리학은 개별적인 인간 행동에 대한 설명의 축으로 공간과 함께 시간을 설정하는 동시에 공간 및 시간이 갖는 사회적 성격을 설명한다. 따라서 시간지리학의 개념틀에 의하면, 선택집합 구성에 대해 제약이 갖는 **사회적 성격**(즉 제약은 개인이 일상 생활에서 사회와 맺는 상호작용에서 발생한다는 것)을 명확히 이해할 수 있고, **동일한 공간이라도 시간대별로 상이**하게 나타나는 행동을 서술하므로 시간대별 목적지 선택의 요인을 보다 적절하게 분석할 수 있게 된다.

1) 制約의 社會的 性格

시간지리학은 개인 행동의 원인에 개인적 동기와 사회적 필요의 2가지를 상정함으로써, 통행 목적지 선택에서 개인적 동기가 사회적 필요와 융합하여 발생하는

제약의 사회적 성격을 잘 보여준다. Project의 사회적 의미와 관련하여 A. Pred는, 목표 달성을 위한 계획인 project에는 개인이나 가구의 필요에 의한 목표가 구성하는 것과 개인적 차원이 아닌 조직이나 제도에 의한 목표가 구성하는 것이 있으며, 이들 둘은 명확히 구분되어야 한다면서, 특히 개인이 자신이나 가계에 관련되는 활동 묶음에 언제 어디서 참여해야 하는가의 문제는, 조직이나 제도 혹은 사회에 의해 동기를 부여받는 project의 고정된 시공간적 구성에 의해 결정된다고 하였다. 이는 시간지리적 실재라는 성질로부터 유래되는 현상으로, 개인의 path가 조직이나 제도의 고정된 활동 묶음과 project에 일단 묶이면, 그 사람이 개인이나 가계에 관련된 project에 참여할 수 있는 능력이 현저하게 제한받는 사실을 말하는 것이다.

시공간 제약은 특히 職住가 분리되고 고정된 시공간 지점의 수효가 급격히 증가하는 현대 후기 산업사회일수록 더욱 심화되고 있는 현상이다(Pred, 1981a, 239-241). 개인의 행동을, 그것이 일어나는 시간과 공간의 조직에 의해 설명하는 시간지리학은 개인과 사회간의 상호작용 관계(Pred, 1981a, 246; Pred, 1977, 208; Pred, 1981b, 6-7)를 읽을 수 있는 path와 project의 개념을 제시한다는 점에서 유용한 접근법이라 할 수 있다.

2) 狀況的 接近法(Contextual Approach)

시간지리학은 현상에 대한 설명에 있어 狀況的 接近法을 취함으로써, 동일한 공간이라도 시간대별로 상이하게 나타나는 행동을 서술하는데 용이하다. "構成的 接近法(compositional approach)은 전체로서의 현상을 구성 요소의 부분으로 나누고, 그 각각의 부분들이 다시 전체와 어떻게 연결되는가를 밝히는 방법으로, 현상의 형태(pattern)와 구조(structure)를 중시한다. 이에 반해 상황적 접근법은 대상이나 개인이 어떠한 상황에서 관찰되고, 대상이나 개인의 특성과 개별 상황에서의 행동간에는 어떠한 관계가 존재하는가를 설명하는 방법으로, 현상들이 시간과 공간상으로 근접하게 상호존재(co-existing)하는 것을 고려하기 때문에, 구조(structure)와 과정(process)을 중시한다(Pred, 1977, 210-211). 즉 구성적 접근법은 유사성에 근거하여 대상을 평가하지만, 상황적 접근법은 그것이 언제 어디에서 있었는가 하는 상황에 의해 대상을 평가한다. 따라서 상황적 접근법에서는 유사성(alikeness)도 중요하지만, 사건간의 시공간적 공존성(collateral, togetherness)이 더욱 중요시된다(Parkes and Thrift, 1980, 243-244; Johnston, Gregory and Smith, 한국지리연구회 역, 1992, 126). 이점은 구매통행의 목적지 선택 문제에서 주목해야 할 사실로서, 목적지의 시공간적 선택 행위에 대한 설명은 속성별로 분류된 인구집단들이 갖는 특성 뿐만이 아니라, 개인의 하루 일과가 시공간적으로 조직되어 나가는 상황에 의한 분석 역시 필요하다는 것을 시사한다.

2. 選擇集合 構成에 關한 文獻

선택집합 구성에 관련된 많은 문헌들은 시간지리학적 시공간 제약의 개념에 의해 사례지역에서 구체적인 선택집합을 도출하는 예를 보여주거나, 시공간변수를 조작화하는 방법을 제시하고 있다. Longley(1984)와 Desbarats(1983)는 공간선택에서 선택집합 구성의 중요성을 이론적으로 언급하였다. Hanson and Burnett(1981)은 확률선택 모델에 선택집합 구성을 포함시키는 방법을 구체적으로 제시하였다.

선택집합 구성과 관련한 국내의 경험연구로, 梁甲模(1985), 丁源一(1990) 등은 상품구매 행위와 통행패턴을 인구통계나 입지 변수에 의해 설명함으로써, 이 연구에서의 선택집합 구성과 유사한 의미의 통행 목적지 선택을 다루고 있다. 그러나, 이들 연구는 구체적인 대안을 선택하는 행위와 선택집합을 구성하는 행위와의 개념적 차이를 구분하지는 않고 있다.

선택집합 구성에 관련된 외국의 경험연구로는 Damm(1979), Landau, Prashker and Alpern (1982), Richardson(1982), 神谷浩夫(1984), Horowitz(1991), Nishii and Kondo (1992) 등을 들 수 있다. 이들 외국의 경험연구는 선택집합을 명시적으로 다루고 있는 것은 물론 행위 공간과 함께 행위 시간을 고려하고 있다는 점에서 주목된다. 그러나, 제약의 사회적 성격에 대한 고려가 부족하고, 동일한 공간에서도 시간에 따라 상이한 양상을 보이는 선택 행동을 파악하기는 힘들다. 이 연구에서는 선택에 대한 일상적 제약의 사회적 성격을 고려할 수 있는 제약변수를 포함하는 분석틀을 수립하고, 선택의 대상에 시간을 설정함으로써 선택 시

간에 따라 선택 공간이 변화하는 양상을 설명하고자 한다.

여기서 농촌지역 주민의 구매통행을 분석한 Woo-Ik Yu(1980, 229-240)의 연구는 많은 시사점을 제공한다. 그는 농촌 주민의 구매활동에 대한 설문 자료에서 파악한 공간행동에 의거하여, 행동양식에 따른 공간행동집단을 도출하고, 이 집단분류에 조사 대상 가구의 사회구조적 지표가 미치는 영향을 계량적으로 측정하였다. 연구는 사람들이 공간행동시 가구(혹은 개인)가 갖는 사회구조적 특성을 반영한다는 것을 밝혔다.

그런데, 가구의 사회구조적 변이가 공간행동의 양상을 완벽하게 설명해낼 수는 없으며(위의 연구에서는 상대적 위치, 즉 空間關係가 또다른 설명변수의 예로 들어졌다). 이는 중심지를 구매 목적지로 선택하는 동기로서 중심지의 공급수준 및 각 가구에 따라 주관적으로 상이한 狀況要素가 제시된 것과 어느 정도의 관련이 있다고 생각된다.

이 연구에서는 구매통행의 목적지인 선택집합 자체가 어떻게 구성되는가를 공간 및 시간의 차원에서 파악하는 것과 함께, 선택집합으로서의 목적지 선택 행동의 설명에 기존의 연구들에서 중요시되어 온 사회경제적 변수 이외의 다른 요인을 시간지리학적 접근으로 찾아보려 한다. 또한 각 구매 사례의 총합에 의한 선택집합을 도출함으로써 가구나 개인이 아닌 개별 구매 사례를 분석의 기본 단위로 삼는다. 이는 구매통행의 선택 대상 자체가 각자 상이한 성격을 갖는 1회 통행의 목적지로서, 그러한 개별 통행의 총합이 총통행 수요를 구성한다는 의미를 중시하는 것이다.

Ⅲ. 時空間類型 設定과 制約變數의 規定: 分析모델 設定

1. 時空間類型 抽出 方法

목적지 선택을 시간과 공간 兩者로 설명하는 방법으로는, 공간선택을 설명하는 독립변수의 목록에 시간을 포함시키는 것(Miller and O'kelly, 1983)과 선택 대상에 공간과 함께 시간을 포함시키는 것의 두 가지가 있을 수 있다. 이 연구에서는 시간지리학적인 도시 요인 생태 분석에서의 설명변수인 時空間 單位(STUs: Space-Time Units)[2]를 개별적인 구매통행 목적지 선택의 대상으로 간주한다. 구매통행의 목적지 선택은 언제나 특정 시간에 특정 공간을 점유하는 것을 뜻하며, 하나의 선택 대상을 구성하는 것으로서 공간과 함께 시간을 포함시키는 이유는 특정 공간을 점유하는 것이 특정 시간대의 '승인'을 얻어야 가능하기 때문이다.

목적지 선택 대상으로서의 STUs는 물리적 시간과 유의한 공간의 조합으로 구성된다. 이 연구에서 공간은 거주지 주변, 일터 주변, 쇼핑지역, 기타지역의 4개 공간축으로 구분하였다. Janelle, Goodchild and Klinkenberg(1988, 891)는 이 공간축을 '일일 활동의 주축(the major anchor of daily activity)'이라고 하였으며, 보다 시간지리학적인 용어로 말하자면 '現場(locale)'의 개념에 近似하다.[3]

또한 시간은 자정에서 오전 6시 사이를 하나의 심야 시간대로 묶어 총 19개 시간대로 구성하였다. 따라서 구매 시간과 구매 공간의 결합은 19×4 = 76개의 cell로 이루어지며, 각각의 cell은 선택 대상으로서의 구매 시공간 단위(STU)를 뜻한다.

구매통행의 목적지로 특정 시간과 특정 공간을 선택한다는 것은 Hägerstrand의 다음 서술에서 그 뜻을 해석할 수 있다. "사회의 전체적인 작동은 시간과 공간을 배타적으로 소유해야 하는 사건들간의 거대한 경쟁으로 볼 수 있다(Pred, 1981a, 237)". 즉 개인이 수행하는 목적지 선택이라는 하나의 사건은 상호경쟁적인 사회적 시간과, 마찬가지로 상호경쟁적인 사회적 공간 중의 한 쌍을 결합하여 선택하는 행위이다.

상당히 많은 수의 시공간 단위는 소수의 목적지 선택집합으로 유형화 되고, 각 선택 유형은 Janelle and Goodchild(1983)가 제시한 時空間 自律性(STA: Space-Time Autonomy; 다양한 활동에 대한 참여를 결정할 수 있는 개인의 자유도, 이는 개인의 능력제약 및 결합제약을 간접적으로 나타냄) 개념에 기초하여 그 의미를 부여받는다. 이 연구에서는 각 시공간 단위당 구매 빈도를 기준으로 하여, 전체 시공간 단위를 소수의 유의한 범주로 구분하고, 이를 구매통행 목적지의 시공간 유형으로 정의한다.

구체적으로, 선택집합으로서의 시공간 유형 범주화는 각 시공간 단위가 갖는 구매통행의 빈도를 기준으로 하는 군집분석을 통해 수행한다. 이 군집분석에서 종속변수는 19개 시간대와 4개 공간축이 만들어내는

76개의 시공간 단위 cell로, 독립변수는 각 단위 cell의 구매 빈도수로 하여 76×1 의 matrix를 구성하게 된다. 각 시공간 단위 cell은 그들이 포함하고 있는 구매 빈도가 나타내는 수치들간의 상대적 거리에 기준하여 grouping 되어, 결국 서로 비슷한 크기의 빈도를 갖는 것들끼리 묶이게 된다.

구매통행 목적지의 선택 대상인 시공간 단위를 그들이 갖는 구매 빈도를 기준으로 묶는다는 것은, 상호 경쟁적인 사회적 시간들과 사회적 공간들간의 한 쌍이 얼마만큼의 빈도로 선택되는가 자체가 사회와 갖는 상호작용 관계에서 개인이 갖는 제약을 반영하는 것이며, 따라서 다른 조건이 같다면, 유사한 빈도를 갖는 시공간 단위들은 유사한 강도의, 혹은 유사한 내용의 제약을 내포한다는 것을 뜻한다. 이 연구에서는 제약의 내용을 중심으로 grouping 결과를 해석한다.

2. 制約變數 導出

구매통행은 일상의 여러가지 활동 중의 하나이며, 그 개별적 형태의 결정은 시간지리학적 제약의 개념으로 정의되는 개인 여건의 영향을 받는다. 개인 여건은 일상생활을 구성하는 변수들을 시간지리학적 제약의 형식으로 분류함으로써 파악할 수 있다. 통행활동을 포함한 개인 활동 유형을 분석한 문헌들을 고찰한 결과, 일상생활을 구성하는 변수를 사회경제적 변수, 관계적 위치 변수, 상황 변수의 세 가지로 정리할 수 있었다.

개인의 일상생활을 구성하는 변수 중 社會經濟的 變數를 상세히 취급한 문헌으로는 李昌雲(1985), 李宰夏(1985), Hanson and Hanson(1981), Pas(1984) 등을 들 수 있다. 사회경제적 변수와 개인의 일상활동이나 통행패턴간의 관계를 분석한 이들 연구에서 취급된 변수 중 乘用車所有與否, 性, 年齡, 結婚與否, 老弱者 同居與否, 勤務時間, 敎育水準, 所得水準 등을 분석에서 고려하도록 한다.

개인의 활동패턴이 關係的 位置 變數에 의해 영향을 받는 것을 고려한 연구로는 李賢求와 趙重來(1989), Damm(1979), Hanson(1982), Strathman, Dueker and Davis(1994) 등이 있다. 이들 연구에서 취급된 변수는 주로 활동 위치간의 접근성이었다. 이 연구에서는 居住地/쇼핑地域 接近性, 일터/쇼핑地域 接近性, 居住地/일터 接近度, 居住地內 商街 有無, 버스·電鐵驛 接近性 등을 분석에서 고려하도록 한다.

행위 주체의 일상 활동에서의 동적인 狀況變數를 고려한 문헌으로는 金基燦(1983), 李東燁(1987), 趙聖惠(1987), Borgers and Timmermans(1986), Goodchild and Noronha(1987), Goodchild, Klinkenberg and Janelle (1993) 등을 참고할 수 있다. 이들 연구에서 고려된 변수 중 購買 當時 同行與否, 通行停止數, 購買前 計劃有無 등을 상황변수로 고려하였다(표 1).

일상생활을 구성하는 이상의 3개 변수군에 포함되는 각각의 변수들이 일상 path의 구체적인 형태에 대해 미치는 영향은 Hägerstrand가 제시한 3개 제약의 형식으로 파악할 수 있다. 能力制約은 인간의 생리적 조건이나 개인의 도구 이용 능력에 따라 개인 활동에 미치는 영향을 나타낸다. 여기에는 앞서 열거한 일상생활 구성변수군 중 소득수준, 교통수단, 거주지의 쇼핑지역 접근성, 일터의 쇼핑지역 접근성, 거주지와 일터간의 접근도, 거주지내 상가유무, 거주지의 버스/전철역 접근성 변수 등이 포함된다. 이들은 구매통행 활동 프리즘의 크기나 모양과 관련있는 변수로 판단된다.

結合制約은 개인이 다른 사람, 도구, 물질과 언제, 어디서, 얼마나 오랜 동안 결합되어야 하는가, 즉 활동 묶음의 구성에 관한 제약이다. 여기에는 사회경제적 변수 중 결혼여부, 노약자 존재여부와 상황 변수 중 동행여부, 통행의 정지수, 구매 전 사전계획 유무 등의 변수가 포함된다. 이들은 구매통행 활동의 path의 결정에 영향을 미칠 수 있는 변수로 고려되었다.

權威制約은 공간입지나 시간입지에 대한 접근 가능성을 나타내는 제약이다. 여기에는 사회경제적 변수 중 연령, 성, 교육수준과 근무시간 변수를 포함시킨다. 이들은 여타의 활동들과 연계된 구매통행 활동이 사회적으로 제약받아 형성하는 domain의 모양에 영향을 미칠 수 있는 변수로 고려되었다.

사회경제적 변수, 관계적 위치 변수, 상황 변수의 복합에 의해 구성된 개인의 일상생활은 Hägerstrand가 제시한 3개 제약 형태에 의해 개인의 여건을 구체적으로 규정한다. 이러한 개인 여건들은 개인의 하루 스케줄인 path(生活經路)의 형태를 하루하루 결정하며, 다양한 과업으로 구성된 project의 결합체인 path 내에는 구매활동이 포함된다. 구매활동의 목적지가 시공간적으로 조직됨으로써 구체적인 공간선택에 앞서 선택

표 1. 제약변수의 범주별 빈도 (괄호 안은 %)

제약	변수	변수별 빈도	무응답수
능력제약	소득수준	①저소득 147(20.2) ②중소득 366(50.3) ③고소득 214(29.4)	15
	승용차	①보유 316(42.9) ②비보유 421(57.1)	5
	거주지-쇼핑 지역간 이동시간	①10분 이내 118(16.7) ②20분 이내 263(37.2) ③30분 이내 219(31.0) ④30분 이상 107(15.1)	35
	일터-쇼핑지역간 이동시간	①10분 이내 204(30.9) ②20분 이내 205(31.0) ③20분 이상 252(38.1)	81
	통근시간	① 30분 이내 233(34.1) ②1시간 이내 289(42.3) ③1시간 이상 162(23.7)	52
	거주지 유통시설	①유 637(86.1) ②무 103(13.9)	2
	버스/전철역 이동시간	①5분 이내 224(32.4) ②10분 이내 267(38.6) ③10분 이상 201(29.0)	50
결합제약	결혼여부	①기혼 651(88.2) ②미혼 87(11.8)	4
	부양노약자	①유 320(43.1) ②무 422(56.9)	0
	동행여부	①혼자 919(72.5) ②같이 348(27.5)	45
	통행종류	①단일정지 937(73.9) ②다수정지 338(26.1)	17
	사전 구매계획	①유 572(46.1) ②무 668(53.9)	72
권위제약	연령	①20대 이하 85(11.7) ②30대 293(40.2) ③40대 이상 351(48.1)	13
	성	①남 417(57.3) ②여 311(42.7)	14
	교육수준	①중졸이하 70 (9.5) ②고졸 366(49.6) ③대졸이상 302(40.7)	4
	근무시간	①7시간 이하 55 (7.7) ②8-9시간 305(42.5) ③10-12시간 297(41.4) ④13시간 이상 60 (8.4)	25

자료: 설문조사

집합이 영역적으로 규정되며, 규정된 선택집합의 시공간적 영역 내에서 개인은 각자의 동기에 의해 개별 점포를 선택하게 되는 것이다.

참고로, 최초 설문 대상 지역 선정의 근거가 되었던 거주 주택 유형별 빈도는 무응답 설문수 6명을 제외한 736명 중 단독주택 거주 312명(42.4%), 아파트 거주 237명(32.2%), 기타 유형 주택 거주 187명(25.4%)이며, 단독주택과 아파트 거주자의 비율은 56.8:43.2로 비교적 만족스러운 구성을 보이고 있다. 또한 조사 대상 경제활동 인구의 사회계층상 지위는 분류불능 및 무응답 87명을 제외한 655명 중 상위계층이 2.4%인 16명, 중간계층이 82.4%인 540명, 하위계층이 15.2%인 99명이었다.[4)]

3. 時空間類型 選擇 影響要因 分析모델

이 연구에서의 설명변수인 각각의 제약들은 모두가 명목척도 또는 서열척도로 범주화되어 있으며, 반응변수 역시 각각의 구매 사례별로 이산적으로 선택되는 성질을 갖는다. 따라서 이같은 범주형 변수와 이산적인 반응변수와의 관계를 파악할 수 있는 로짓모델을 분석에 이용한다. 또한, 특정 시공간 유형 선택과 나머지 시공간 유형 선택의 확률을 二分하여 영향요소를 분석하는 二項로짓모델(binary logit model)을 채택하며, 그 형태는 다음의 식 (1)과 같다.

$$\log_e \frac{P(\ Y=j \mid X_1\ ,\ldots,\ X_k\ ,\ldots,\ X_n\ )}{P(\ Y=0 \mid X_1\ ,\ldots,\ X_k\ ,\ldots,\ X_n\ )} = \beta_0 + \sum_{k=1}^{n} \beta_k X_k \qquad (1)$$

여기서, P(Y=j)는 j번째의 시공간 유형을 선택할 확률
P(Y=0) 은 위 j가 아닌 나머지 시공간 유형을 선택할 확률
Xk 는 k번째 제약의 척도치
βk 는 특정 시공간 유형 선택에 대한 k번째 제약의 기여도
β0 는 상수항
n 은 제약변수의 총 수효

분석모델에 의해 구매통행 목적지의 시공간적 선택에 대한 영향요인을 분석하는 절차는 <그림 3>과 같이 크게 문헌연구와 통계적 분석의 두 가지 부분으로 구성하였다.

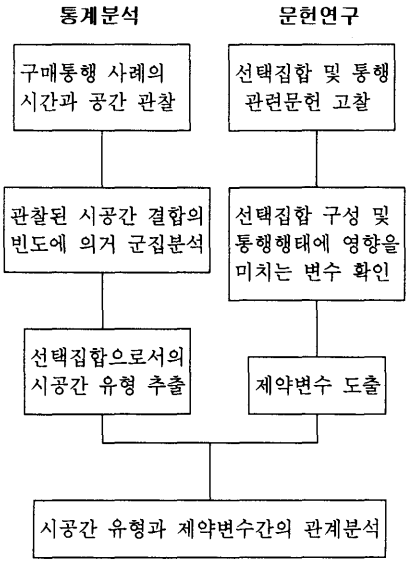


그림 3. 분석 흐름도

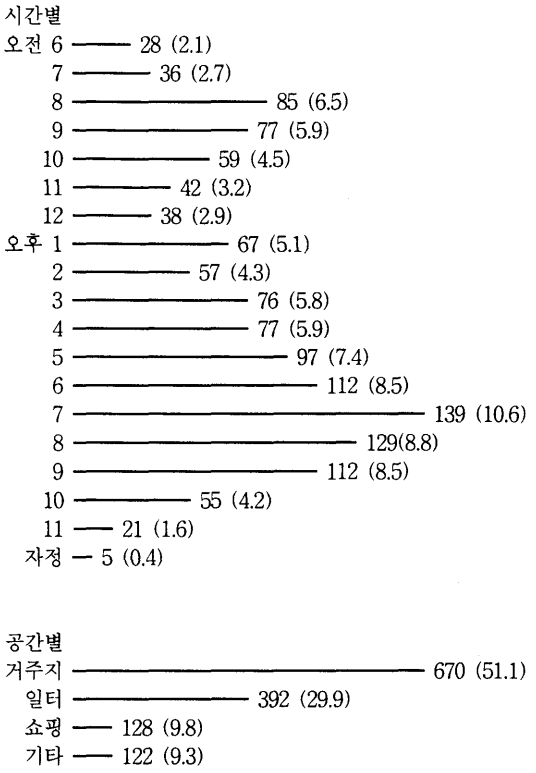
Ⅳ. 制約이 時空間類型 選擇에 미치는 影響: 設問 結果 分析

1. 時空間單位(STUs) 範疇化

1) 購買通行 頻度 分析

취업자의 평일 활동상에서의 시간대별 상품 구매통행은 오후 5시에서 9시 사이에 44.8%인 589건이 집중되어있다. 이 시간대는 일반적으로 직장 취업자의 퇴근 직후부터 귀가시 까지의 임의활동이 활발한 시간대이다(그림 4). 다음으로 구매통행이 빈번한 시간대는 오전 8시에서 10시 이전으로, 이는 출근 또는 하루 일과의 시작을 준비하는 시간대에 해당한다.

낮 시간 중 오전 11시와 12시대의 구매 빈도가 매우 낮게 나오는 것은 점심 휴식 직전에는 직종에 무관하게 거의 모든 사람이 일과에 매여 있기 때문인 반면, 오후는 같은 일과 중의 시간대에 포함되면서도 상대적으로 높은 구매활동 빈도를 나타내는데, 이는 개인별로 상이한 근무시간과 외근을 포함한 다양한 근무내용의 결과라 판단할 수 있다. 시간대별 구매 빈도의 전체적인 분포는 시간지리학의 3개 제약 중 정해진 일과와



주) ( )안은 %
자료: 설문조사

그림 4. 시공간별 구매통행 빈도분포

관련된 결합제약과 권위제약이 영향을 발휘한다고 해석된다.

공간별로는, 거주지 주변과 일터 주변 등 취업자의 하루 일과상 주요 anchor가 총 구매 공간의 81.0%를 차지하고 있다. 이는 특히 활동 공간의 동일시간대 불가분성을 강조하는 결합제약을 잘 보여주는 결과라 볼 수 있다. 그러나, 쇼핑지역이나 기타지역 등 취업자에게 있어 평일의 핵심 anchor를 벗어난 곳으로 분류할 수 있는 공간도 19.1%에 이른다.

2) 空間別, 時間帶別 購買 頻度 差異

공간선택 연구에서 일반적으로 전제하는 선택 대상으로서의 공간이 그 자체로서 얼마나 내적인 통일성을 갖고 있는가는 이 연구에서 지속적으로 제기하는 의문이다. 예를 들면, 구매활동의 주체에게 아침시간대의

일터 주변과 일과시간대의 일터 주변이 과연 동일한 선택집합의 성질을 갖는가라는 문제이다.

표 2. 구매 빈도의 시공간 교차분석

		시간			
		오 전	오 후	저 녁	계
공간	거주지주변	153 (167.0)	94 (210.4)	423 (292.6)	670 51.1%
	일터주변	133 (97.7)	197 (123.1)	62 (171.2)	392 29.9%
	쇼핑지역	20 (31.9)	66 (40.2)	42 (55.9)	128 9.8%
	기타지역	21 (30.4)	55 (38.3)	46 (53.3)	122 9.3%
	계	327	412	573	1,312

주) ( )의 숫자는 기대빈도

이것을 교차분석의 goodness-of-fit 검증으로 확인해 보았다(표 2). 구매 빈도를 시공간별로 교차분석한 결과, χ^2 값은 286.08이며, 자유도 6에서 유의도는 0.00이었다. 기대빈도와 실제빈도간의 차이가 매우 커서, 시간에 따라 공간별 구매빈도에는 매우 심한 변동이 있음을 알 수 있다. 이는 시간에 따라 구매통행의 공간선택이 달라지는 것을 말하는 것으로, 각각의 구매 시공간의 선택은 서로 상이한 결정 요인을 가질 수 있는 것이다.

3) Cluster分析法에 의한 時空間單位 範疇化

시간과 공간 각각의 구매 빈도를 상호 교차시키면 특정 구매 공간과 결합되는 특정 구매 시간의 구매 빈도를 나타내는 교차분할표를 얻을 수 있다. 개별 시공간 단위를 소수의 유의한 시공간 유형으로 묶어주는 시공간 유형의 범주화 작업에서 군집화의 방법으로는 SPSS/PC+ CLUSTER 프로그램의 Ward법, B-average법, Centroid법 등을 적용하였고, 이들 모두에서 3개의 시공간 유형을 정의할 수 있었다. 이 연구에서는 이들 중 Ward법을 군집화 방법으로 채택하였다.

분석 결과 얻어진 시공간 유형은 <그림 5>와 같으며, 각 유형이 갖는 시간과 공간의 분포를 해석한 결과 居住地任意活動 購買類型, 業務時空間 購買類型, 自由購買類型 등으로 그 의미를 파악하였다. 시공간 단위(cell)당 통행의 집중 정도는 거주지임의활동 구매 > 업무시공간 구매 > 자유구매의 순이다.

먼저, 하나의 단위 cell들 내에 가장 많은 통행이 집중한 거주지임의활동 구매유형은 거주지 근처의 오후 7시에서 9시대에 분포되어 있다. 이 범주는 활동상으로 임의활동과 가장 밀접한 관련을 갖는 시공간이며, 일반적으로 활동에 가장 용이한 시간 및 장소를 뜻한다. 따라서 임의활동이 일상에서 반복되는 의무활동의 偏差라는 뜻을 갖는다면(Damm, 1979; Landau, Prashker and Alpern, 1982), 이 유형은 의무활동의 프리즘, path, domain에서 거의 벗어나지 않아 상대적으로 자율성이 낮은 구매통행 유형이라고 평가할 수 있다.

업무시공간 구매유형은 일터 주변의 日課時間帶에 집중적으로 분포되어 있는 것을 알 수 있다. 이 범주는 활동상으로 의무활동과 가장 밀접한 관련을 갖는 시공간으로, 일반적으로 일터에 매인 공간과 시간대의 단거리 통행 과정에서 벌어지는 구매활동 유형이다. 이 유형의 자율성 수준은 거주지임의활동 유형보다는 시간상의 결합제약이 약해 높지만 일터 위치와 관련된 프리즘상의 제약을 크게 받는다는 것을 보여준다.

마지막으로 자유구매유형의 시공간 분포는 시간대와 무관하게 쇼핑지역이나 기타지역의 시공간 단위 전체가 포함되어 있고, 일과 이후 일터 주변 시공간 단위와 일과 중 거주지 주변 시공간 단위가 포함되어 있다. 이 범주는 평균적인 취업자의 평일 일과와 가장 거리가 먼 시간과 공간에서의 구매활동 유형을 나타낸다. 따라서 이 유형의 자율성 수준은 세 개 유형 중 가장 높다고 볼 수 있다.

전체 구매 사례에서의 이상과 같은 구매 시공간 유형의 형상은 선택집합으로서의 구매통행 목적지가 취업자 개인과 사회간에 존재하는 일과수행이라는 관계의 강력한 영향에 의해 구성된다는 것을 극명하게 보여주고 있다. 즉 취업자의 일일 활동상의 공간축인 동시에 일과에서 벗어난 임의활동 시간에 가장 많은 구매통행이, 그 반대의 시공간에 가장 적은 구매통행이 일어나는 것을 보여준다. 이는 구매통행 목적지 선택 문제가 개인의 일상 활동에 기반한 시간지리학적 제약 요인에 의해 설명될 수 있음을 시사하는 것이다.

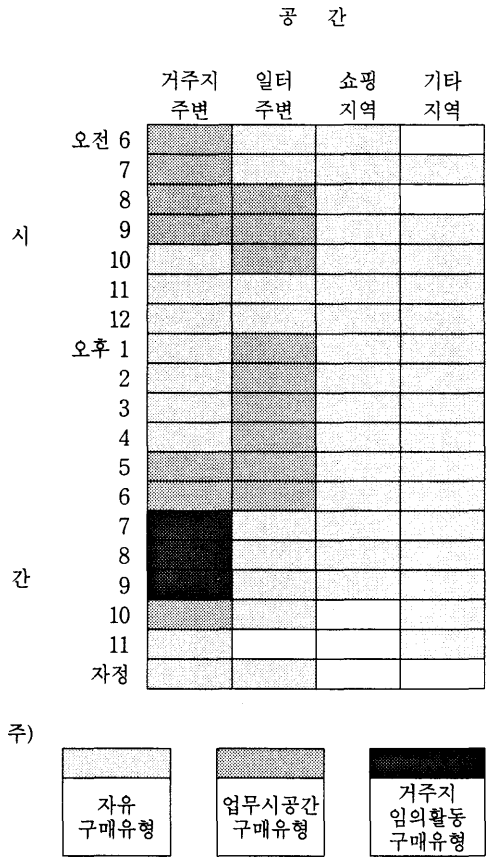


그림 5. 구매통행의 시공간유형

2. 時空間類型 選擇 影響要因 分析

여기서는 앞의 3장에서 정의한 모든 제약변수들을 로짓모델의 설명변수 목록에 투입한다. 각 변수가 갖는 척도치는 <표 1>에서 類目에 부여한 번호와 같으며, 로짓분석에 의한 계수추정의 결과를 <표 3>에 요약하였다. 모델의 fitting은 원칙적으로 식 전체의 유의도가 0.01 이하의 값을 가질 때까지 T ratio가 가장 작은 변수를 차례로 제거하는 방법으로 수행하였다. 제약변수에 대한 해석은 계수추정치에 대한 t 검정의 결과 p=0.10 이하인 변수에 한하여 수행하였다. 분석에 이용된 program은 LIMDEP ver 7.0이다(Green, 1985).

1) 自由購買類型 選擇 事例에 對한 制約變數의 影響

표에서 나타난 추정된 계수의 부호에 의하면, 통근시간이 짧거나 승용차가 있는 경우 개인의 이동 프리즘이 늘어날 여지가 있어 이 유형의 구매통행 사례와 관련이 있고, 다른 볼 일을 포함한 수차례의 정지 과정에서 구매를 하거나, 특정한 구매 계획을 세워 보다 효율적이고 시공간적으로 광범위한 path를 소유하게 된 경우 자유구매유형의 구매 사례가 많다는 것을 알 수 있다. 또한 동일한 프리즘이나 path에서라면, 여성이 남성보다 거주지나 업무와 관련된 시공간과는 무관한 구매유형의 path를 선택하는 경향이 있음을 나타낸다.

이 중 사전 구매 계획이 있고 다수정지통행의 과정에서 자유구매유형의 시공간을 선택한다는 것은, 이 시공간 유형의 구매가 거주지 근처나 일터 근처에서 일상적·반복적인 구매행위를 하는 단골 구매통행의 성격이 아니라는 것을 시사한다. 승용차를 소유하였거나, 통근시간이 짧은 경우에 특히 이 유형의 구매 시공간을 선택한다는 사실 역시 이러한 판단을 뒷받침하고 있다.

그런데, 여성일수록 자유구매유형의 시공간을 선택하는 경향이 강하다는 것은 권위제약이라는 시공간 제약 개념으로는 이해하기 어려운 부분이다. 상식적으로 권위제약의 domain은 일상활동상에서 남성보다는 여성에 더 강한 영향을 미치는 것으로 생각할 수 있기 때문에, 시공간 자율성의 수준이 상대적으로 높은 자유구매유형의 선택에 여성의 사례가 비교적 높다는 것은 다소 의외의 사실이다. 이것은 아마도 이 연구에서 설정한 제약 개념에 의한 분석틀이 설명하지 못하는 부분으로, 구매행동에 대한 '동기'를 나타내는 것이라 판단된다.

2) 業務時空間 購買類型 選擇 事例에 對한 制約變數의 影響

표에서 나타난 추정된 계수의 부호에 의하면, 혼자 구매활동을 했거나 단일정지통행일 때, 혹은 미혼일 경우, 그리고 남성일수록 이 유형의 구매통행 사례와 관련이 있음을 알 수 있다. 이 중 구매시 동행을 하지 않는 경우 이 유형을 선택하는 경향이 있다는 것은 주목할만한 결과이다. 분석 결과는 구매통행의 시공간적 범위가 업무활동에 묶인 제한된 양상인 것과 동행이 아닌 개인적인 통행이 관련을 갖는다는 것을 나타낸다.

표 3. 구매통행 유형 로짓분석의 계수추정치

구분	변수 (자율성)	자유구매유형 (大)	업무시공간 구매유형 (中)	거주지임의활동 구매유형 (小)
능력제약	상수항	-1.692 (-2.81)	.811 (1.65)	-1.277 (-1.73)
	소득수준	.089 (1.03)	-.032 (-.40)	-.080 (-.87)
	승용차	-.289 (-2.15)**	.185 (1.48)	
	거주/쇼핑이동시간	-.088 (-1.33)		.139 (2.08)**
	일터/쇼핑이동시간	.094 (1.39)	-.078 (-1.38)	
	통근시간	-.121 (-2.07)**	.075 (1.37)	.040 (.62)
	거주지내상가유무			-.198 (-.98)
	버스/전철접근성	.100(1.37)	-.081 (-1.24)	
결합제약	결혼여부	-.048 (-.21)	.290 (1.65)*	-.287 (-1.06)
	노약자	.123 (.94)	-.170 (-1.43)	.105 (.73)
	동행여부	.317 (2.52)	-.304 (-2.55)**	
	통행 정지수	1.074 (8.10)***	-.658 (-5.04)***	-.553 (-3.42)***
	사전의도	-.475 (-4.51)***	.150 (1.53)	.386 (3.21)***
권위제약	연령	-.077 (-.77)		.173 (1.51)
	성별	.276 (2.16)*	-.256 (-2.14)**	.052 (.37)
	교육수준			
	근무시간		045 (.67)	-.116 (-1.49)
式통계치	Log(β)^	-777.02	-870.90	-668.80
	Log(0)^^	-840.32	-900.58	-689.22
	χ2 (d.f.)	126.59 (13)	59.359 (12)	40.847 (11)
	유의도	.32173E-13	.53254E-09	.25604E-04

주) ( )안은 t값
*: 0.05<p≤0.10, **: 0.01<p≤0.05, ***: p≤0.01
^ : Log-Likelihood Function (β) ^^: Log-Likelihood Function (0)

둘 이상 통행의 path가 결합되어 나타나는 path는 개인별 path가 일치하는 부분만을 선택하는 교집합의 path가 아니라, 타인들의 path까지 함께 수행하는 합집합의 path가 수행되는 경향이 있다는 것으로 해석된다. 즉 동행은 행동의 범위(boundary)를 좁히는 '제약적 의무'로 작용하는 것이 아니라, 그 범위가 오히려 넓어지는 '가능성'으로 작용한다는 것이다. 미혼인 경우와 남성인 경우 이 유형의 시공간을 선택하는 사례와 관련이 있는 것은 앞서 여성의 경우가 자유구매유형의 선택과 관련이 있는 것과 유사한 이유를 갖는다고 판단된다.

3) 居住地任意活動 購買類型 選擇 事例에 對한 制約變數의 影響

표에서 나타난 추정된 계수의 부호에 의하면, 거주지와 쇼핑지역간의 이동거리가 긴 경우 개인의 이동프리즘이 줄어들어 이 유형의 구매통행을 하는 경향이 있다. 또한, 다른 볼일 없이 단순히 해당 상품의 구매만을 위한 단일정지통행을 하거나 사전 구매 계획이 없는 경우 구매통행의 시간과 공간적인 범위는 일과 이후 임의활동 시간대의 거주지 주변으로 국한되는 것을 알 수 있다.

일터/쇼핑지역간 이동시간이 아닌 거주지/쇼핑지역간 이동시간이 목적지의 시공간 선택에 영향을 미치는 것은, 거주지임의활동 구매유형 시공간의 경우, 구매통행이 가정기반(home-based) 통행이거나 일과후 귀가를 고려한 통행인 경향이 강하다는 것을 말한다. 이는 이 시공간 유형의 구매가 구매전 사전계획이 없는 경우와 단일정지 통행의 경향과 함께 거주지 근처나 일터 근처에서 일상적이고 반복적인 구매행위를 하는 단골 구매통행의 성격을 갖는 구매라는 것을 시사한다.

4) 討論

이상의 분석은 성별이나 결혼여부와 같은 일부 변수들의 예에 따르면, 개인의 행동이 순수한 선호 등의 동기 요인이나 일정한 지표에 의해서만 설명하는 것이

무리이듯이, 선택집합 구성을 결정하는 행동에 대한 설명이 시간지리학적 제약 개념에 의해서만 이루어질 수는 없음을 보여주었다. 이러한 결과는 인간 행동의 완전한 설명에 동기 및 지표와, 제약을 하나로 통합해야 한다는 Hanson and Burnett(1981), Desbarats(1983), Longley (1984) 등의 주장을 실증적으로 보이는 하나의 예가 된다.

그러나, 전체적인 분석의 결과는, 구매통행의 목적지 선택이 능력제약과 권위제약, 그리고 결합제약 관련 변수들 모두의 영향을 받고 있으며, 특히 구매 당시의 상황이 선택집합을 구성하는데 가장 큰 영향을 미치는 것을 분명히 보여주고 있다. 이는 선택집합으로서의 목적지를 공간과 함께 시간의 결합으로 선택하고, 그 선택의 영향요인을 시간지리학적 제약의 분석틀로 고찰한 결과, 개인의 행동에 영향을 미치는 변수로서 전통적인 사회경제적 변수나 위치 변수 이외에 결합제약에서의 개인의 시공간적 이동 path를 묘사하는 상황 변수의 존재를 확인한 것을 뜻한다. 동시에 이는 구체적인 공간선택에 앞선 선택집합 구성에 개인이 갖는 시간지리학적 제약이 실제로 유의한 영향을 미치고, 또한 그 결과가 공간뿐 아니라 시간대별로 유의하게 구분된다는 것을 나타내는 것이기도 하다.

V. 結論

이 연구에서는, 구매통행 공간선택의 분석에 구체적인 공간선택 이전의 선택집합 구성과 구매행동의 시간대별 차이를 인식하는 것이 중요하다는 것을 강조하고, 선택집합으로서의 구매통행 목적지가 시공간적으로 어떻게 결정되는가를 서울시 취업자의 평일 구매통행을 대상으로 하여 알아보았다. 연구에서 밝혀진 사항은 다음과 같다.

첫째, 적합도 검정에 따르면, 각 공간별 구매 빈도의 분포는 시간에 따라 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 이는 시간을 고려하지 않고 공간만으로 구매통행 목적지 선택을 분석하는 것이 논리적으로, 현실적으로 오류를 범하는 것임을 시사하는 것이다.

둘째, 구매 시공간 단위 cell에서의 구매 빈도를 기준으로 구매통행 시공간을 유형화하고 그 성격을 파악한 결과, 단위 cell당 구매통행이 가장 집중된 유형은 시공간 자율성이 가장 낮은 居住地任意活動 購買類型이고, 단위 cell당 구매통행이 가장 희소한 유형은 시공간 자율성이 가장 높은 自由購買類型이며, 그 중간은 業務時空間 購買類型인 것으로 확인되었다. 이는 구매통행에서의 최종적인 대안의 선택은 선호에 의해 결정되더라도 선택집합의 구성은 개인의 일상에서의 제약요소의 영향을 받으며, 제약요소의 성격은 일과수행이라는 사회적 성격을 갖는다는 것을 말해준다.

셋째, 자유구매유형의 선택에 영향을 미치는 제약변수로는 개인의 생리적 제약이나 이동능력과 관련하여 짧은 통근시간, 승용차 소유, 다른 일과와의 결합상황과 관련하여 다수정지통행, 사전 구매계획 존재, 그리고 여성인 경우가 유의한 것으로 밝혀졌다. 반대로 거주지임의활동 구매유형의 선택에 영향을 미치는 제약변수로는 거주지/쇼핑지역간 긴 이동시간거리, 단일정지통행, 사전 구매계획 不在가 유의한 것으로 밝혀졌다. 또한 업무시공간 구매유형의 경우는 미혼, 혼자서의 구매통행, 단일정지통행 등이 유의한 영향을 미치는 것으로 밝혀졌다. 각 구매유형에 대한 분석의 결과는 시공간 유형의 내용으로부터 추론한 자율성의 상대적 크기에 대한 판단을 지지하고 있다. 전체적으로는 능력제약이나 권위제약보다는 결합제약, 특히 상황변수가 취업자 평일 구매통행의 목적지 선택에 가장 큰 영향을 미치고 있는 것으로 확인되었다.[5)]

전체적으로 볼 때, 선택집합으로서의 구매통행 시공간 유형은 사회적으로 규정된 일과수행 과정에 따라 구성되고, 동일한 공간이라도 시간대에 따라 구매통행 빈도에 차이가 존재하며, 시공간에 의해 구분된 각각의 통행유형 선택에 대한 설명 내용 역시 상이하다. 또한 기존의 통행 관련 연구에서 중요시되어 온 사회경제적 변수나 위치 변수 이외에도 구매 당시의 상황 역시 중요한 설명변수로 밝혀졌고, 이러한 세 가지 변수에 의해 목적지 선택 행동을 설명하는 틀로서 시간지리학적 분석은 유용하다는 것을 알 수 있었다.

이 연구는 선택집합의 구성을 시공간적으로 설정함으로써, 목적지 선택에 선호를 넘어 존재하는 개인과 사회와의 관계에 의한 제약요소가 어떻게 작용하고, 지역간 통행배분이 시간에 따라 어떻게 왜 달라질 수 있는가 라는 두 가지 물음에의 전반적인 이해를 위한 연구의 기초작업이라는 의미를 가질 수 있다.

< 註 >

1) 주로 상가형태로 밀집한 점포群이 단지내 商權을 장악하고 있는 대단위 아파트 지역과 점포마다의 분산된 상권이 보편적인 단독주택 밀집지역 간에는 상업시설의 공간적 패턴이 일반적으로 상이하며, 이와 관련하여 도시내 주민의 생활양식 특성상 주택유형에 따라 상품구매 행동은 다른 패턴을 가질 수 있다(金壽蓮, 1989, 54-71 참조). 만일 이러한 주택유형별 주택수 비율이 고려되지 않아 특정 주택유형의 주택이 우세한 행정동이 분석지역 단위로 선정될 경우 구매통행 영향요인의 해석이 지역적 偏倚(bias)를 가질 우려가 있다.
2) Goodchild and Janelle(1984)이 도시 요인생태에 관한 시간지리학적 연구에서 도시 주민 활동의 요인생태적 분석 단위로 제시한 개념이다. STUs는 대표적인 활동을 나타내는 수 개의 시간대로 하루를 구분하고 센서스 지구에 근사한 수 개의 공간적 단위로 도시를 분할하는 것에 의해 조작적으로 정의된다.
3) '현장'이란 '상호작용의 배경의 일부로 내포된 물리적 지역으로서, 상호작용을 여러가지 방법으로 집중시키는데 도움이 되는 일정한 경계를 가지는 것'이라고 정의된다(Johnston, Gregory and Smith, 한국지리연구회 역, 1992, 442).
4) 계층집단의 설정은 都景善(1994)의 계층구분 방법을 따랐으며, 신중간계층과 구중간계층은 하나로 묶어 중간계층으로 분류하였다. 설문 결과 생산, 판매, 서비스직은 모두 332명이었으며, 이 중 피고용자 99명을 제외한 221명의 구중간계층을 신중간계층 319명과 합한 결과, 중간계층은 모두 540명인 것으로 집계되었다.
5) 지면관계상 개별 변수에 의해 응답자를 구분하여 영향요인을 분석한 결과는 본문에서 제외하였다. 교통수단, 관계적 위치, 노약자유무, 연령, 성별 변수들 각각의 類目別로 설문 응답자 집단을 분리하여 구매통행 영향요인을 로짓분석한 결과, 결합제약의 상황변수들은 응답자 집단 구분에 무관하게 목적지 선택에 강한 영향요인으로 작용하고 있으며, 이외의 변수들은 구분된 집단별로 부분적인 차이를 가져 시간지리학적 제약의 분석에서 사회경제적 특성이나 위치적 요인에 대한 좀 더 세부적인 고려가 필요함을 알 수 있었다.

<參考文獻>

金基燦, 1983, 時間變數가 消費者行動에 미치는 影響에 關한 硏究, 서울大學校 大學院 碩士學位論文.

金壽蓮, 1989, 住宅類型에 따른 住民特性과 近隣活動의 關係에 관한 硏究 - 서울 新水洞 일대의 主婦를 대상으로 -, 서울大學校 大學院 碩士學位論文.

南瑩佑, 1992, 計量地理學, 法文社.

都景善, 1994, 서울市의 社會階層別 居住地分化에 關한 硏究, 서울大學校 大學院 碩士學位論文.

서울特別市, 1992, 서울統計年譜.

梁甲模, 1985, 消費者의 商品別 購買移動에 關한 硏究: 서울地域에서의 12개 品目을 중심으로, 東國大學校 大學院 碩士學位論文.

李東燁, 1987, 消費者行動에 있어서 狀況的 影響力에 관한 硏究, 서울大學校 大學院 碩士學位論文.

李宰夏, 1985, "大學生의 日常行態에 關한 時間地理學的 硏究," 竹坡 洪淳完敎授 華甲紀念論文集, 399-421.

李昌雲, 1985, 都市活動類型에 관한 時·空間的 硏究 - 主婦의 家外活動을 中心으로 -, 서울大學校 大學院 碩士學位論文.

李賢求, 趙重來, 1989, "네스티드로짓模型을 이용한 쇼핑통행의 形態分析에 關한 硏究," 大韓交通學會誌 7(1), 19-34.

丁源一, 1990, "大田市의 消費者行動 - 近隣購買를 中心으로 -," 地理學叢, 17-32.

趙聖惠, 1987, 서울市民의 多目的通行에 關한 硏究, 서울大學校 大學院 碩士學位論文.

中央地圖, 1993, 1:1000 서울시교통지도.

채서일, 김범종, 1988, SPSS/PC+를 이용한 통계분석, 法文社.

韓義泳, 1985, 商品學總論, 三英社.

허우긍, 1991, "서울의 通勤과 居住地 選擇," 地理學 26(1), 46-61.

許宇亘, 1993, "서울의 通勤通行: 地理的 特性과 變化," 大韓交通學會誌 11(1), 5-21.

Johnston, R.J., D. Gregory, & D.M. Smith, 한국지리연구회 역, 1992, 현대인문지리학사전, 한울아카데미.

神谷浩夫, 1984, "消費者空間選擇の一考察 - 制約導入した店鋪選擇の分析 -," 地理學評論 57(6),

413-426.

Borgers, A. & H. Timmermans, 1986, "A model of pedestrian route choice & demand for retail facilities within inner-city shopping areas," *Geographical Analysis* 18, 115-128.

Damm, D., 1979, "Interdependencies in activity behaviour," *Transportation Research Record* 750, 33- 40.

Desbarats, J.M., 1983, "Spatial choice & constraints on behaviour," *Annals of the Association of American Geographers* 73(3), 340-357.

Golledge, R.G. & R.J. Stimson, 1987, *Analytical Behavioural Geography*.

Goodchild, M.F. & D.G. Janelle, 1984, "The city around the clock: space-time patterns of urban ecological structure," *Environment and Planning A* 16, 807-820.

Goodchild, M.F. & V.T. Noronha, 1987, "Location-allocation & impulsive shopping: The case of gasoline retailing," in A. Ghosh & G. Rushton (eds.), *Spatial Analysis & Location-Allocation Models*, 121-136.

Goodchild, M.F., B. Klinkenberg, & D.G. Janelle, 1993, "A factorial model of aggregate spatio-temporal behaviour: Application to the diurnal cycle," *Geographical Analysis* 25(4), 277-294.

Green, W.H., 1985, *LIMDEPtm User's Manual.*

Hanson, S. & K.P. Burnett, 1981, "Understanding complex travel behaviour: Measurement issues," in A. Meyburg & P. Stopher (eds.), *New Horizons in Behavioural Travel Demand*, 207-230.

Hanson, S. & P. Hanson, 1981, "The travel-activity patterns of urban residents: Dimensions & relationships to sociodemographic characteristics," *Economic Geography* 57, 332-347.

Hanson, S., 1982, "The determinants of daily travel-activity patterns: Relative location & sociodemographic factors," *Urban Geography* 3(3), 179-202.

Horowitz, J.L., 1991, "Modeling the choice of choice set in discrete- choice random-utility models," *Environment and Planning A* 23, 1237-1246.

Janelle, D.G. & M.F. Goodchild, 1983, "Transportation indicators of space-time autonomy," *Urban Geography* 4(4), 317-337.

Janelle, D.G., M.F. Goodchild, & B. Klinkenberg, 1988, "Space-time diaries & travel characteristics for different levels of respondent aggregation," *Environment and Planning A* 20, 891-906.

Landau, U., J.N. Prashker, & B. Alpern, 1982, "Evaluation of activity constrained choice sets to shopping destination choice modelling," *Transportation Research A* 16(3), 199-207.

Lenntorp, B., 1978, "A time-geography simulation model of individual activity programmes," in T. Carlstein, D. Parkes, & N. Thrift (eds.), *Timing space & Spacing time vol 2.: Human Activity & Time Geography*, 162-180.

Longley, P., 1984, "Discrete choice modelling & complex spatial choice: An overview," in G. Bahrenberg, M.M. Fischer, & P. Nijkamp (eds.), *Recent Developments in Spatial Data Analysis*, 375-391.

McFadden, D., 1978, "Modelling the choice of residential location," A. Karlqvist, L. Lundqvist, F. Snickars, & J.W. Weibull (eds.), *Spatial Interaction Theory & Planning Models*, 75-96.

Miller, E.J. & M.E. O'Kelly, 1983, "Estimating shopping destination choice models from travel diary data," *Professional Geographer* 35(4), 440-449.

Nishii, K. & K. Kondo, 1992, "Trip linkages of urban railway commuters under time-space constraints: Some empirical observations,"

Transportation Research B 26(1), 33-44.

Parkes, D. & N. Thrift, 1980, *Times, Spaces, & Places*.

Pas, E.I., 1984, "The effect of selected sociodemographic characteristics on daily travel-activity behaviour," *Environment and Planning A* 16, 571-581.

Pipkin, J.S., 1986, "Disaggregate travel models," in S. Hanson (ed.), *The Geography of Urban Transportation*, 179-206.

Pred, A., 1977, "The choreography of existence: Comments on Hägerstrand's time-geography & its usefulness," *Economic Geography* 53(2), 207-221.

Pred, A., 1981a, "Of paths & projects: Individual behaviour & its societal context," in K.R. Cox & R.G. Golledge (eds.), *Behavioural Problems in Geography Revisited*, 231-256.

Pred, A., 1981b, "Social reproduction & the time-geography of everyday life," *Geografiska Annaler B* 63(1), 5-22.

Richardson, A., 1982, "Search models & choice set generation," *Transportation Research A* 16, 403-419.

Strathman, J.G., K.J. Dueker, & J.S. Davis, 1994, "Effects of household structure & selected travel characteristics on trip chaining," *Transportation* 21, 23-45.

Woo-Ik Yu, 1980, *Zentralörtliches Verhalten und Sozialstruktur in ländlichen Räumen: Ein Vergleich zwischen Schleswig-Holstein und Korea*, MARE Heft 6., Kiel.

The Time-Spatio Destination Choice of Shopping Trips:
A case study of weekday shopping trips of workers in Seoul

Chang-Hyeon Joh*

Summary

This study based on the time-geographic concepts aims to investigate how workers choose the destinations of shopping trips, i.e. the choice set. The study posits that the choice set should be understood first in order to understand the choice patterns of specific shopping places, because the formation of a choice set precedes the actual choices of the shopping places. In other words, every specific shopping place cannot be considered as an element of choice set for everyone.

A travel-diary survey was conducted in Spring 1994, to collect data of weekday shopping trips of workers in Seoul. This study treated each purchase as the unit of analysis, and time as well as space were included as the objects of a choice. Using the cluster analysis technique, the time-spatio types of choice sets were identified, and then the constraint-variables reflecting the relationship between the individual and the society were derived. A logit model was employed to investigate the relationship between the choices of time-spatio types and the constraint-variables. The major findings of the analysis are as follows:

1. The frequency of shopping trip: The frequency was much higher in discretionary activity periods, i.e. before and after work than other hours, and around workplace and residential area than any other place. Goodness-of-fit tests proved that the frequency of shopping trips in each space was related significantly with the hour of a day for shopping.

2. Shopping time-spatio types: The type with the highest frequency per unit cell and with the lowest space-time autonomy was the Residence-Discretionary Activity Shopping Type. The type with the lowest in frequency and with the highest in autonomy was the Unrestricted Shopping Type. The Work Time-Spatio Shopping Type was in between the two types, in terms of the trip frequency and space-time autonomy.

3. The relationship among shopping types and constraint-variables: The contents of the constraint-variables related with the Unrestricted Shopping Type were short commuting time, passenger car owner, multi-stop trip, pre-planned shopping, and female. On the contrary, the contents related with the Residence-Discretionary Activity Shopping Type were longer travel time, single-stop trip, and casual shopping. The contents with the Work Time-Spatio Shopping Type were the unmarried, uncompanied shopping, and single-stop trip.

* Graduate Student, Seoul National University

The study finds, in overall, that the time-spatio type of shopping trips as a choice set is formed according to daily routine, and that, even in the same space, shopping frequencies differ from each time-period. Socioeconomic and locational variables have been accounted much in the preceeding trip related studies. The present study reveals, however, that situations in each shopping activity be equally important explanatory variables, and that the time-geographic framework is of use for explaining the destination choice behaviour.

The study findings are believed to improve our understanding towards how constraints superior to personal preferences act upon the destination choice, and how and why trip distribution changes over each time-period.

Key Words: shopping trip, time geography, choice set, space-time autonomy, space-time unit, time-spatio types, constraints, situational variables.