

# 서울대도시권의 공간상호작용 변화와 시공간 패턴

손승호\*

## The Changes and Time-Space Patterns of Spatial Interaction in Seoul Metropolitan Area

Seungho Son\*

**요약** : 대도시권은 인구나 경제활동이 주변지역으로 재배치됨에 따라 주변지역에서 새로운 중심지가 형성되는 패턴으로 변화하고 있다. 중심도시와 주변지역의 중심성 변화는 대도시권에서 발생하는 공간상호작용의 패턴을 변화시킨다. 본고에서는 서울대도시권의 통근통학통행을 통하여 공간상호작용의 변화 패턴을 고찰하였다. 서울과 접한 지역에서는 역외통행의 비중이 감소하고 있는 반면, 서울로부터 거리가 먼 지역에서는 역외통행의 비중이 증가하고 있다. 그리고 시간이 흐름에 따라 역외로 유출되는 최대통행의 목적지 분포가 점차 다원화하고 있으며, 서울 주변지역에서 서울을 목적지로 하는 역외통행을 또한 감소추세를 나타내었다. 서울대도시권의 상호작용 변화는 대체로 인접한 지역들간에 강하게 이루어졌으며, 중심도시인 서울에서 유출되는 역외통행의 변화가 현저하였다. 통행량의 증감에 따른 상호작용변화의 유사성 분석에서는 용인·서울·수원·화성 등지가 상호작용변화의 속성을 뚜렷하게 보여주었다.

**주요어** : 서울대도시권, 주변지역, 통근통학통행, 역외유출통행, 유사성.

**Abstract** : The Metropolitan Areas have experienced the phenomenon that some of their peripheral parts emerged as a core business area because of the relocation of residential and economic activities from the central area. An important phenomenon in the spatial transformation of metropolitan area is the weakening of centrality in the center and the increasing strength of centrality in the periphery. This paper examined the changing patterns of spatial interaction in the Seoul Metropolitan area through an analysis on outflow trips. Outflow trip by Seoul decreased in nearby regions and increased in remote regions, however as times goes by, the spatial patterns of the largest outflow trip destination were diversified and the rate of outflow trip to Seoul has decreased in the periphery regions. This research reveals that the most remarkable changes of spatial interactions occurred nearby regions of Seoul and also the changes of outflow trip by Seoul was also distinct. In relation to this, the results arising from the similarity analysis by the variance of trip clearly show the changing spatial patterns of interaction in Yongin, Seoul, Suwon and Hwaseong.

**Key Words** : Seoul Metropolitan Area, periphery region, commuting trip, outflow trip, similarity.

### 1. 머리말

대도시권의 구조변화는 교외화(suburbanization)·다핵화·주변지역 자족화라는 측면에서 논의될 수 있

다(成田孝三 編, 1999). 이러한 변화는 인구나 산업이 중심도시에서 주변지역으로 이탈해감에 따라 통근통학통행이나 소비자 행동 등에서 주변지역으로부터 중심도시로의 역외유출률이 감소하는 현상, 주변지역에

\* 고려대학교 지리교육과 강사(Lecturer, Department of Geography Education, Korea University), sonsh@korea.ac.kr

입지하고 있는 다양한 활동의 중심지가 주변핵의 성격을 가지며 성장함에 따라 대도시권이 다핵화하는 현상, 주변지역의 자족도가 상대적으로 상승하는 현상 등으로 설명될 수 있다.

1970년대에 들어서면서 서구의 대도시권에는 변화가 발생하였다. 즉 대도시권의 중심도시가 주변지역으로부터 노동력을 공급받으며 그들에게 서비스를 제공함으로써 대도시권의 조직이 구성되던 현상이, 중심도시의 인구나 경제활동이 주변지역으로 재배치됨에 따라 많은 변화를 경험한 것이다(Hughes, 1993). 따라서 대도시권의 구조는 하나의 중심도시에 다수의 주변지역이 연결되는 단핵구조에서 벗어나 주변지역에서 새로운 중심지가 형성되는 다핵구조의 패턴으로 변화하기에 이르렀다.

대도시권의 공간재편성은 중심도시에 집중되어 있던 생활권이 주변지역으로 파급되어 확장됨으로써 광역도시권을 형성하기에 이르렀으며, 일련의 변화는 대도시권을 기존의 단핵구조에서 탈피하여 점차 광역적 차원으로 변모시키고 있다(권용우, 2001). 다시 말해 중심도시를 둘러싸고 있는 교내지역과 교외지역의 변화로 인하여 인구 및 경제활동의 입지에서 대도시권의 전통적인 단핵구조는 더 이상의 보편적이거나 일반적인 현상이 아니다. 또한 주변지역은 이미 오래전부터 더 이상의 주거공동체(*bedroom community*)가 아니라, 고용·상업활동·문화·행정의 중심지로 변모하고 있으며(Baldassare, 1992; Stahura, 1982), 이러한 변화는 1970년대에 들어 대도시권의 형태 또는 확장과정을 설명해주는 이론의 공간을 형성하는 가설에 대한 비판을 불러일으키기도 하였다(Hughes, 1993).

대도시권이 중심도시와 주변지역으로 구성된다고 볼 때, 대도시권의 발전단계를 중심도시와 주변지역의 인구변화에 의하여 설명할 수 있다(Clark, 1996; 高橋伸夫 外, 1997). 대도시권에서는 초기에 농촌적 성격이 강한 주변지역으로부터 중심도시로의 인구집중현상이 나타나다가, 탈도시화가 진행됨에 따라 주변지역으로 인구가 분산되어 주변지역이 성장하고, 궁극적으로는 중심도시에서 도시갱신과 같은 재활성화가 진행됨에 따라 중심도시의 인구가 증가하는 재도시화가 진행된다.

Nechyba *et al.*(2004)은 대도시권에서 주변지역의 성장을 유발한 요소 가운데 하나로 대도시권에서 주거지의 수평적 팽창(*sprawl*) 및 그에 따른 교외화의 결과로 형성된 경계도시(*edge city*)를 지적하였다. 경계도시의 등장은 저밀도의 고용중심을 형성시키며 그로 인해 중심도시보다는 낮은 저밀도의 교외화를 진전시킨다. 이는 결국 주변지역의 도시화를 진전시키고 직장의 수평적 확산을 유도함으로써 대도시권에서 중심도시의 중심성을 약화시키는 한편 주변에 입지한 경계도시의 중심성을 강화시키게 된다는 것이다. 대도시권에서 중심도시의 영향력은 강력하지만, 주변지역에 자리한 일부 도시는 대도시권에서의 중심성을 서서히 강화시키고 있는 실정이다.

일반적으로 사람들은 주거지에서 직장까지의 통근거리나 통근시간을 최소화하려는 경향을 가짐에 따라(Fisher and Mitchelson, 1981), 주변지역으로 분산하는 경제활동의 입지변화는 대도시권 거주자들의 통행패턴을 어떠한 형태로든지 변화시키기 마련이다. 대도시권의 통근통행에서 중심도시로의 통행률은 중심도시로부터 가까울수록 높지만, 중심도시로의 통행률 증가는 중심도시로부터 멀어질수록 현저하다(成田孝三編, 1999). 서울대도시권에서도 이와 유사한 현상을 목격할 수 있다.

서울대도시권의 통근(통학)통행에 대한 연구는 대체로 통행패턴의 변화와 연관된 지역구조의 변화라는 측면에서 논의되어 왔으며, 지역간의 연결관계 또는 지배종속관계의 변화가 어떠한 양상으로 전개되고 있는지에 많은 관심을 기울였다. 서울대도시권의 통근통학 통행 변화를 통해 지역연결체계 및 유동패턴의 변화를 분석한 손승호(2003)의 연구에서는 서울대도시권의 중심이 도심에서 강남 부도심으로 변화하고 있음을 지적하였으며, 이희연·김홍주(2006)는 서울대도시권의 통근네트워크 분석을 통해 통근통행의 허브 역할을 하는 강남구의 성장이 두드러진다는 점을 강조하였다. 통근통행거리의 변화를 분석한 이소희 외(2006)의 연구에서도 서울대도시권의 다핵화와 그에 따른 통근권역의 확대로 서울대도시권의 통근통행거리가 증가하고 있음을 밝혔다. 한편 서울대도시권에서 서울의 집중도는 다소 약화된 반면, 서울 주변에서 부차적인 중심지로

가능하는 지역이 등장하고 있음을 볼 수 있다(손승호·남영우, 2006). 그러나 서울대도시권의 지역구조 변화 과정에 대한 분석은 미비한 실정이다.

본고에서는 서울대도시권에서 주택단지의 건설에 따른 인구재배치, 사업체 이전에 따른 경제활동의 입지변화, 간선교통망의 확충 등 공간재편성이 진행중에 있음에 착안하여, 서울대도시권에서 발생하고 있는 상호작용의 변화 양상을 분석하였다. 즉 서울대도시권을 구성하는 특별시·광역시·시·군 등의 33개 단위지역<sup>1)</sup>을 대상으로 1995년·2000년·2005년 사이의 통근통학통행량 변화와 자족도를 평가할 수 있는 지표로 인식되는 역외유출률 변화 등을 고찰하였다. 이어 1995년과 2005년을 대상으로 33개 단위지역간 통근통학통행량 변화의 시공간 패턴과 유사성(similarity)을 분석하였다. 상호작용변화패턴의 추출에는 통근통학통행의 증감량으로 구성된 OD행렬에 인자분석(factor analysis)을 적용하였으며, 유사성 분석에서는 다차원 척도법(multi-dimension scaling)을 적용하였다. 분석에 사용된 통근통학자료는 해당년도의 『인구주택총조사보고서-통근통학편』이다.

## 2. 통근통학통행량의 변화

### 1) 총발생통행

서울대도시권에서의 통근통학통행량은 꾸준히 증가하고 있는 추세이지만, 중심지 기능을 수행하는 서울과 그 주변지역의 변화패턴은 다르게 나타났다. 서울을 제외한 주변지역에서 발생한 통근통학통행량은 1995년의 4,836,822통행에서 2000년에는 5,423,774통행으로 증가하였고, 2005년에는 6,498,638통행으로 증가함으로써 1995년 대비 34.4%가 증가하였다. 이에 반해 서울에서 생성된 통근통학통행량은 1995년에 5,440,851통행이었던 것이 2000년에는 5,184,688통행으로 감소하였으며, 2005년에는 5,109,123통행으로 감소함으로써 1995년 대비 -6.1%의 변화를 보였다. 즉 서울대도시권 전체에서 통근통학통행의 변화는 증

심도시에 해당하는 서울에서의 감소와 주변지역에서의 성장으로 요약된다. 이는 Clark(1996)가 제시한 대도시권의 교외화현상이 서울대도시권에서도 나타나고 있음을 보여준다.

서울대도시권에서 통근통학통행량의 규모가 가장 큰 지역은 단연 서울이며, 서울은 시간의 흐름과 무관하게 항상 수위지역으로서의 위상을 지키고 있다. 따라서 서울을 제외한 주변지역의 통근통학통행량과 그 순위의 변화를 살펴보도록 하겠다(표 1). 일반적으로 통근통학통행량의 규모는 그 지역의 인구규모에 비례함에 볼 때 인천이 서울 다음의 지위를 차지하는 것도 지극히 당연한 사실이며, 서울을 제외한 서울대도시권에서 발생통행량의 순위자리를 지키고 있다.

제2순위부터 하위로 내려감에 따라 발생통행량의 순위에 다소의 변동이 생겼다. 발생통행량의 순위분포가 1995년에는 성남, 부천, 수원, 안양의 순으로 전개되었는데 2000년에는 수원이 제2위의 자리를 차지하였고 그 뒤를 이어 성남, 부천, 고양, 안양의 순으로 전개되었다. 2000년 들어 고양·용인·시흥 등지의 순위 상승이 두드러진 반면 성남·부천·안산·광명 등지는 순위가 1995년에 비하여 하락하였다.

표 1에서 보는 바와 같이 대부분의 지역에서는 인구규모의 순위와 통근통학통행량의 순위가 일치하는 경향을 보이지만, 일부 지역에서는 순위가 변동이 있었다. 인구규모와 발생통행량의 순위가 일치하지 않는 현상이 대부분 한시적으로 나타났지만, 고양에서는 세 시기에 걸쳐 모두 순위의 역전현상이 나타났다. 이는 고양의 인구특성에 기인하는 것으로 확인되었다. 즉, 고양의 경제활동인구(15-64세) 비율이 경기도내 다른 지역에 비해 상대적으로 낮기 때문이다.<sup>2)</sup>

서울대도시권에서 발생한 통근통학통행량이 대부분의 지역에서 증가하였기 때문에, 여기에서는 통행량의 양적인 증감보다는 증감률에 대하여 살펴보도록 하겠다. 서울 주변지역에서는 1995년에서 2005년 사이에 시흥(230.1%)·용인(191.1%)·광주(178.3%) 등지의 통근통학통행량이 1995년 대비 100% 이상의 아주 높은 증가율을 나타내었으며, 남양주(92.1%)·오산(88.6%)·고양(82.5%)·김포(77.8%)·양주(66.2%)·화성(64.8%) 등지에서도 통근통학통행량이 50% 이상

표 1. 서울대도시권의 통근통학발생통행량 변화

(단위 : 통행)

순위	1995년		2000년		2005년	
	지역	통행량	지역	통행량	지역	통행량
1	인천(1)	1,132,962	인천(1)	1,229,499	인천(1)	1,277,156
2	성남(2)	431,867	수원(2)	475,598	수원(2)	544,918
3	부천(3)	386,301	성남(3)	468,944	성남(3)	485,928
4	수원(4)	373,834	부천(5)	389,670	부천(5)	435,706
5	안양(5)	295,296	고양(4)	359,729	고양(4)	431,033
6	안산(7)	243,459	안양(6)	302,676	안산(7)	347,965
7	고양(6)	236,244	안산(7)	277,620	용인(6)	325,215
8	광명(8)	172,212	용인(8)	189,868	안양(8)	316,496
9	평택(9)	152,287	의정부(9)	172,126	남양주(9)	201,654
10	의정부(10)	132,478	광명(12)	163,730	시흥(11)	198,404
11	용인(12)	111,712	평택(11)	160,053	의정부(10)	197,248
12	군포(11)	111,078	남양주(10)	158,497	평택(12)	183,314
13	남양주(13)	104,950	시흥(13)	141,712	광명(13)	158,771
14	화성(15)	89,658	군포(14)	130,802	화성(14)	147,770
15	파주(14)	78,456	화성(15)	101,999	군포(15)	136,358

주: 지명의 ( )는 해당연도의 인구규모 순위임.

크게 증가하였다. 1995년에서 2005년 사이에 발생통행량은 대부분의 지역에서 증가하였다.<sup>3)</sup> 그러나 연천(-13.5%)·과천(-12.6%)·광명(-7.8%)에서는 2005년 들어 발생통행량이 감소하였는데, 이들 세 지역은 서울 주변지역에서 나타나는 일반적인 인구 현상과 달리 1995년에서 2005년 사이에 인구가 감소함에 따라 통근통학통행량이 감소한 것으로 풀이된다.<sup>4)</sup>

발생통행량의 증가율이 2000년을 기준으로 이전시기와 이후시기에서 지역별로 다소 상이하게 전개됨에 따라, 다음과 같이 세 가지 유형으로 구분하여 살펴볼 수 있다. 첫째 유형은 통근통학통행량의 증가율이 점진적으로 둔화되는 곳으로, 시흥이 전형적이다. 통근통학통행량의 증가율이 가장 높게 나타난 시흥은 1995년에서 2000년 사이에 135.8%가 증가한 반면, 2000년에서 2005년 사이에는 40.0%가 증가함으로써 증가추세가 둔화되는 형태이다. 둘째 유형은 증가율의 변화가 심하지 않은 곳으로, 대표적인 지역은 용인이다. 용인은 1995년에서 2000년 사이에 70.0%가 증가하였고,

2000년에서 2005년 사이에 71.3%가 증가함으로써 꾸준한 증가현상을 보였다. 셋째 유형은 증가율이 점진적으로 높아지는 곳으로, 광주에서 확인할 수 있다. 광주에서 생성된 통근통학통행량은 1995년에서 2000년 사이에 42.0%가 증가하였으나, 2000년에서 2005년 사이에 96.0%가 증가함으로써 2000년 이후의 증가 현상이 두드러진다.

이처럼 서울대도시권의 각 지역에서 생성되는 통근통학통행량의 변화패턴은 상기한 세 가지 유형으로 구분할 수 있겠다. 구체적으로, 첫 번째 유형의 시흥과 같은 변화패턴을 보인 지역에는 수원·고양·남양주·양주·의정부·오산 등지가 포함되며, 두 번째 유형의 용인처럼 증가율의 기복이 심하지 않고 꾸준한 변화패턴을 보인 지역은 구리·포천·안성 등지이며, 세 번째 유형의 광주와 같이 2000년 이후의 통행량 증가가 현저한 지역으로는 인천·화성·여주 등지가 대표적이다.

## 2) 역외발생통행

여기에서는 서울대도시권에 자리한 각 지역간의 상호작용관계를 파악하기 위하여 각 지역내에서 종결되는 통행량을 제외하고 시군의 경계를 넘어 외부지역으로 유출되는 역외통행량의 변화를 고찰하였다.

서울 주변에 자리한 시군에서 생성된 역외발생통행량의 총량은 1995년에 1,578,781통행이었던 것이 2000년에는 1,920,714통행으로 증가하였으며, 2005년에는 2,352,779통행으로 증가하였다. 역외유출통행량은 시간이 지날수록 증가폭이 커지고 있으며, 이는 Yoon(2003)이 지적한 바와 같이 서울대도시권에서 직주불일치 정도가 점차 심화되고 있음을 보여준다. 또한 서울 주변지역의 통근통학통행량에서 역외유출통행량이 차지하는 비중이 1995년의 32.9%에서 2000년에는 34.3%로 증가하였으며, 이 비중은 2005년 들어 36.5%로 꾸준한 증가추세를 나타내고 있다. 서울 주변 지역에서 역외로 유출되는 통근통학통행의 비중이 증가하였음은 서울대도시권 전체적으로는 자족도가 약화되고 있음을 보여준다. 서울대도시권에서 서울을 제외한 나머지 주변지역 전체의 평균 역외유출통행률이 상승한 점, 역외유출통행률이 서울 주변지역의 평균치보다 높은 지역이 1995년에는 14곳이었던 것이 2005년에는 18곳으로 증가한 점도 서울 주변지역이 통근통학의 측면에서 외부지역에의 의존도가 지속적으로 증가하고 있음을 시사한다. 서울에서 발생하는 통근통학통행량은 감소하였지만, 서울 주변지역을 목적지로 하는 서울의 역외유출통행량이 차지하는 비중은 1995년의 9.5%에서 2000년에는 10.2%로, 그리고 2005년에는 10.9%로 소폭이나마 증가추세를 나타내었다.

서울 주변지역 전체적으로는 역외유출통행량과 그 비중이 증가하였음에도, 일부 지역에서는 이와 반대로 유출통행량 또는 그 비중이 감소하기도 하였다. 역외유출통행량이 감소한 지역은 앞에서 언급한 것처럼 총발생통행량이 감소한 광명·과천·연천에 가평이 추가되었다. 역외유출통행률이 감소한 지역은 역외유출통행량이 감소한 상기한 4곳에 성남·고양·구리·시흥·군포·하남을 포함하여 10곳에 달하였다. 이들 지역 가운데 군지역인 연천과 가평을 제외한 나머지 지

역은 모두 서울과 시경계를 접하고 있음이 주목된다. 즉, 서울대도시권에서도 서울과 접해 있는 지역에서는 역외통행의 비중이 서서히 감소함에 따라 통근통학의 자족도가 향상되고 있지만, 서울대도시권의 외곽부에서는 역외통행의 비중이 증가함으로써 통근통학의 자족도가 감소하고 있다.

분석대상기간 동안 가장 높은 역외유출통행률을 보인 지역은 서울의 행정기능을 분담하기 위하여 건설된 신도시인 과천이었다. 과천의 역외유출통행률은 1995년에 72.4%에 달하였지만, 이후 꾸준히 감소하여 2000년에는 67.8%로 감소하였고, 2005년에는 62.9%가 되었다. 고양은 과천보다 역외유출통행률이 높지는 않았지만, 그 감소폭은 서울대도시권에서 가장 컸다. 고양의 역외유출통행률은 1995년에 57.9%에 달하였지만, 2000년에는 48.4%로 감소하였으며, 2005년에는 42.7%로 신도시 입주 초기인 1995년에 비하여 크게 감소하였다.

서울대도시권에서도 외곽에 입지한 이천·안성·포천·여주·양평·가평 등지는 1995년만 해도 역외유출통행량의 비중이 10%를 넘지 못한 곳이었다. 그러나 2005년 들어서는 가평을 제외한 모든 지역에서 역외유출통행량의 비중이 10%를 상회할 만큼, 그 비중이 증가하였다. 2005년 들어 10% 미만의 역외유출통행률을 기록한 지역은 가평뿐이었다. 서울대도시권의 외곽지역에서 역외유출통행률이 증가하였음은, 서울대도시권의 인구변화에서 서울과 다소 거리가 떨어진 경기도의 도농통합형 도시에서 대체로 인구가 증가하고 있다는 사실과도 같은 맥락에서 이해할 수 있을 것이다(최은영·이성우, 2006). 이는 곧 서울대도시권의 인구가동현상이 서울대도시권의 내측보다는 중심도시인 서울로부터 일정거리가 떨어진 외곽의 도시지역으로 이루어지고 있음을 의미하는 것으로 볼 수 있으며, 결국 서울대도시권의 주거지 교외화(residential suburbanization) 현상을 뒷받침해준다.

1995년에서 2005년 사이에 역외통행률이 증가한 지역은 모두 22곳이다. 이 가운데 증가폭이 큰 지역은 용인·화성·광주 등 대체로 1990년대 말과 2000년대 초에 대규모의 신규주택단지가 건설되고 인구규모가 급증한 곳이다. 가장 증가폭이 큰 곳은 통근통학통행

량의 증가가 두드러졌던 용인이다. 용인은 1995년에 24.7%의 역외유출통행률을 기록함으로써 서울 주변지역의 평균치인 32.9%에 미치지 못하였다. 그러나 용인의 역외유출통행률은 2000년에 36.2%로 증가함으로써 서울대도시권 평균(34.3%)을 상회하였으며, 2005년에는 그 비중이 45.4%로 증가함으로써 서울대도시권 평균(36.5%)을 훨씬 상회할 만큼 역외유출통행량과 그 비중의 증가가 현저하였다. 2005년의 역외유출통행률이 1995년 대비 10% 이상 상회한 지역으로는 용인을 비롯하여 광주(19.7%)·오산(15.1%)·화성(13.0%)·김포(12.3%)·수원(10.4%)·파주(10.4%) 등지로 이들 지역은 대체로 대규모 주택단지의 건설과 함께 외부인구의 전입에 의해 인구가 급증하였고 통근통학통행량의 증가가 두드러진 곳이다.

### 3) 최대통행량의 목적지 분포

서울대도시권에 자리한 각 지역간의 지배구조를 파악하기 위하여 역외통행의 주요 목적지 분포가 어떠한지를 살펴보기로 한다. 이를 위하여 역외로 유출되는 통근통학통행에서 최대결절류의 목적지와 빈도변화를 분석하였다.

먼저 서울에서 역외로 유출된 통근통학통행량에서 가장 비중이 큰 목적지는 인천(1995년)→성남(2000년)→인천(2005년)의 순으로 변화하였다. 그러나 각 시기별 목적지 분포에서, 서울로부터 상기한 수위지역으로 유출된 통행량의 비중이 서울의 역외통행량에서 차지하는 비중은 1%를 약간 상회할 뿐이며 수위지역과 차하위지역이 차지한 비중의 격차는 지극히 미미한 수준이었다. 이러한 현상은 서울의 역외유출통행률이 다른 지역에 비해 지극히 낮기 때문에 나타난 것으로 풀이된다.

이에 여기에서는 서울을 제외한 나머지 32개 지역의 역외유출통행량을 중심으로 목적지 분포와 수위지역의 빈도변화를 살펴보았다. 1995년에는 32개 시군에서 유출된 통행의 목적지 분포에서 인천·수원·성남 등 모두 23개 지역이 서울을 최대통행의 목적지로 삼았으며, 오산·화성·용인의 3개 지역에서는 수원이 가장 큰 비중을 차지하는 목적지로 추출되었다. 그 외

에 의정부·평택·동두천·오산·여주·이천이 각각 양주·안성·연천·평택·이천·여주의 역외통행률 분포의 수위지역이었다. 서울을 수위지역으로 하지 않는 지역 가운데 용인을 출발지로 하는 역외통행의 목적지 분포에서 수위지역인 수원(8.3%)과 차하위지역인 서울(8.2%)이 차지하는 비중이 미세한 차이를 보였을 뿐, 나머지 지역에서는 역외통행의 목적지 분포에서 수위지역과 차하위지역 또는 서울과의 격차가 크게 형성되었다.

2000년의 역외통행 목적지 분포에서는 24개 지역이 서울을 수위지역으로 삼았다. 1995년에 3개 지역으로부터 가장 많은 역외통행량이 유입되었던 수원을 수위지역으로 한 곳은 오산과 화성의 2개 지역으로 감소하였다. 즉 2000년 들어 용인에서 발생하는 역외통행량의 수위지역이 수원에서 서울로 변화한 것이다. 이외에 의정부·평택·동두천·오산·이천·양주가 각각 양주·안성·연천·평택·여주·동두천의 최대통행 목적지로 추출됨으로써, 1995년과 비교하면 이천의 최대통행 목적지가 여주에서 서울로 변화하였고, 동두천의 최대통행목적지는 서울에서 양주로 변화한 셈이다.

최대통행량의 목적지 분포는 2005년 들어 더욱 다원화되었다. 안산·파주·이천의 역외통행 수위지역이 2000년에는 서울이었지만 2005년에는 각각 시흥·고양·여주로 변화함에 따라, 서울을 수위지역으로 하는 지역이 2000년의 24개에서 21개로 감소하였다. 이와 함께 수원을 수위지역으로 하는 지역도 1995년에 3곳이었던 것이 2000년 들어 2곳으로 감소하였으며, 2005년에는 화성만이 수원을 최대통행 목적지로 하고 있다. 한편, 화성이 수원과 오산의 최대통행 목적지로 등장함으로써, 수원의 최대통행 목적지가 서울에서 화성으로 바뀌었으며 오산 역시 2000년의 수원에서 화성으로 변경되었다. 이외에 평택·동두천·고양·시흥·이천·안성·양주·여주가 각각 안성·연천·파주·안산·여주·평택·동두천·이천의 최대통행 목적지로 추출되었다.

서울대도시권에서 1995년부터 2005년 사이에 나타난 역외통행의 수위지역 변화를 정리하면 다음과 같다. 1995년에서 2000년 사이에 양주가 동두천 역외통행의 수위지역으로 등장한 반면 이천의 수위지역이었

던 여주는 그 지위를 상실하였다. 2000년에서 2005년 사이에는 의정부와 오산이 수위지역으로서의 지위를 빼앗긴 반면, 화성·고양·시흥·안성·여주가 수위 지역으로 등장하였다. 이렇게 해서 서울대도시권 역외 통행의 최대통행 목적지 분포는 1995년과 2000년에는 각각 8개 지역이었던 것이 2005년 들어서는 11개 지역으로 증가함으로써, 최대통행의 목적지 분포가 점차 다원화해가고 있다는 것과 서울대도시권을 구성하는 지역간의 지배구조에 변화가 나타나고 있음을 확인할 수 있다.

서울과 접해 있거나 서울로부터 가까운 거리에 입지하고 있는 지역은 모두 서울을 역외통행량분포의 수위 지역으로 삼고 있지만, 서울과 접하고 있지 않은 경기도의 외곽지역에서는 역외통행량의 최대통행 목적지가 거리가 떨어진 서울 또는 여타 대도시가 아니라 그 지역과 인접한 지역이라는 사실도 확인할 수 있다. 서울시계와 접하지 않은 지역에서는 서울로 유출되는 통근통학통행량의 비중이 서울시계와 접하고 있는 지역에서와는 달리 대체로 10% 미만을 차지하였다. 서울과의 거리가 비교적 먼 경기도의 외곽지역에서 서울로의 통근통학통행률이 가장 높은 곳은 시기별로, 1995년에는 용인(8.2%), 2000년에는 양주(12.0%), 그리고 2005년에는 파주(13.2%)이다. 2000년의 양주와 2005년의 파주를 제외하면, 1995년부터 2005년 사이에 서울로의 통근통학통행률이 10%를 넘는 곳은 존재하지 않는다.

요컨대, 서울대도시권의 통근통학통행에서 대도시권 전체적으로는 역외로 유출되는 통행량과 통행률이 꾸준히 증가해왔다. 그러나 최대통행의 목적지가 다원화하고 있음을 확인할 수 있었으며, 그 과정에서 서울 주변지역에서 서울을 목적지로 하는 역외통행들은 대부분의 지역에서 꾸준히 감소하였다. 한편 서울 이외의 지역에서도 역외흡수통행의 비중이 증가하는 지역과 감소하는 지역이 비교적 명확히 구분되었는데, 수원·안양·의정부 등지로 유입되는 역외통행의 비중은 감소하는 반면, 화성·성남·용인 등지로 유입되는 역외통행의 비중은 증가하고 있다. 이러한 일련의 변화는 서울대도시권의 지역구조 변화와 인구이동에 따른 결과로 인식할 수 있으며, 결국에는 지역간 연결관

계의 변화가 나타나고 있음을 시사한다.

### 3. 상호작용변화의 시공간 패턴

#### 1) 상호작용변화의 유동패턴

서울대도시권에서 발생하는 통행량의 변화에 따른 공간구조를 파악하기 위한 전 단계로, 본고의 분석에 이용된 1995년과 2005년의 OD행렬에 대하여 인자분석을 실시해 보았다. 그 결과, 각각 6개와 7개의 공통 인자가 추출됨으로써, 2005년 들어 서울대도시권의 통근통학통행의 유동패턴이 다원화해가고 있음을 확인할 수 있었다. 그러나 이러한 방법을 이용할 경우, 서울대도시권의 공간구조 변화상을 파악하는 데에는 도움이 되지만, 각 지역간 상호작용의 증감에 따른 지역간 연결관계의 변화패턴을 파악하는 데에는 다소의 어려움이 따른다.

따라서 본고에서는 시간의 흐름에 따른 공간구조의 변화를 파악하기 위하여, 시간과 공간을 동시에 고려할 수 있는 변화량의 분석법을 활용하였다(村山祐司, 1990). 시공간행렬을 이용하여 인자분석을 행하는 경우 각 시기의 원자료행렬을 개별적으로 분석함으로써 도출되는 인자구조를 해석할 수 있지만, 시간의 변화에 따른 공간구조의 변화과정을 파악하기 위해서는 비교기간의 변화량으로 구성된 OD행렬에 인자분석을 적용하는 것이 더 유용한 분석기법이다(高阪宏行, 1978). 즉 이미 작성된 2005년의 OD행렬에서 1995년의 OD행렬을 뺀 각 셀의 값을 이용하여 새로운 OD행렬을 도출하였다. 이렇게 작성된 OD행렬은 각 지역간 통행량의 증감량으로 구성된다. 이 행렬에서 지구내의 통행증감량은 0으로 간주하고 도착지 중심의 인자분석을 적용하였으며, 그 결과 도출된 공통인자의 인자득점(factor score)과 인자부하량(factor loading)으로부터 주요 출발지와 주요 도착지의 패턴을 추출하였다. 이와 같은 방법을 적용한 이유는 서울대도시권에 위치한 각 지역간의 상호작용변화가 어떠한 양상으로 전개되고 있는지를 확인하기 위함이며, 이를 통해 역외통

표 2. OD행렬의 인자분석 결과

인자	고유치	개별설명량(%)	누적설명량(%)
제1인자	4.38	13.3	13.3
제2인자	3.14	9.5	22.8
제3인자	3.04	9.2	32.0
제4인자	2.92	8.8	40.8
제5인자	2.65	8.0	48.8
제6인자	2.34	7.1	55.9
제7인자	2.27	6.9	62.8
제8인자	2.11	6.4	69.2
제9인자	2.02	6.1	75.3
제10인자	1.94	5.9	81.2

행의 증감 패턴을 소수의 지역으로 권역화하여 고찰하는 것은 물론 서울대도시권 공간구조의 변화양상 파악이 가능하기 때문이다.

새롭게 도출된 행렬에 대하여 인자분석을 실시한 결과, 고유치가 1.0을 상회하는 공통인자로 모두 10개가 도출되었다. 각 인자별 고유치와 개별설명량은 표 2에서 보는 바와 같이, 제 1인자의 개별설명량이 다른 인자의 그것에 비하여 조금 높은 수준이며, 나머지 인자들의 개별설명량은 차이가 크지 않은 편이다. 인자분석 결과 도출된 인자득점은 주요 출발지의 속성을 보여주는 것이고, 인자부하량은 주요 도착지의 속성을 보여준다. 여기에서 인자득점은 ±1.0이상의 값을 가진 지역을 주요 출발지에 포함시키고 인자부하량은 ±0.3이상을 가지는 지역을 주요 도착지로 고려함으로써, 지역간 통행량의 증가 또는 감소 패턴을 동시에 고찰하였다.

지금까지 제시한 방법에 의거하여 도출된 10개의 인자에 대하여 주요 출발지와 주요 도착지로 구성되는 유동패턴을 설정하였다(그림 1). 설정된 유동패턴은 각 지역간에 발생한 통행량의 증감량에 의하여 구축된 것이므로 서울대도시권의 상호작용 변화패턴을 보여주는 것이다.

제1인자는 의정부(3.95)·서울(3.28)·동두천(1.34)의 3개 지역이 주요 출발지로 추출되었으며, 주요 도착지로는 양주(0.94)·포천(0.88)·남양주(0.73) 등지를 비롯한 8개 지역이 추출되었다. 즉 의정부·서울·동

두천에서 주요 도착지로 추출된 지역으로 발생하는 통행량이 증가한 것으로 볼 수 있는데 특히 인자득점이 높은 의정부와 서울에서 주요 도착지로 유출되는 통행량의 증가가 현저하게 이루어졌다. 여기에서 주요 출발지와 주요 도착지의 성격을 모두 가지는 동두천(-0.85)을 비롯하여 과천(-0.58)은 부(-)의 인자부하량을 취하였는데, 이는 제1인자의 주요 출발지에서 이들 지역으로 유입되는 통행량이 감소한 경우이다.

제2인자에서는 군포(0.94)·의왕(0.88) 등의 6개 지역에서 인자부하량이 높게 형성되었으며, 안양(3.88)·안산(2.16)을 포함한 4개 지역이 높은 인자득점을 취하였다. 제2인자에 의해 형성된 변화패턴은 서울을 비롯한 서울 남부지역이 주요 출발지에 해당하고 그 주변지역이 주요 도착지에 해당하는 권역내에서 지역간의 역외통행량이 증가하였음을 보여준다.

제3인자에서는 서울(0.81)·성남(0.78) 등의 6개 지역의 인자부하량이 높게 추출되었으며, 용인(4.73)·화성(1.38) 등의 3개 지역에서 인자득점이 높게 형성되었다. 여기에서 주요 출발지와 주요 도착지의 분포는 서울대도시권 남부에 주로 자리하고 있으며, 제2인자의 동남쪽에 있는 지구들이 대체로 포함되었다. 최근 들어 인구규모가 크게 증가함에 따라 58,000트립의 역외발생통행량이 증가한 용인이 주목된다.

제4인자에서는 구리(0.97)·가평(0.96)을 비롯한 5개 지역의 인자부하량이 높았으며, 남양주(5.96)의 인자득점이 높게 형성되었다. 이 인자에 의해 구성되는 주요 출발지와 주요 도착지의 분포는 서울대도시권 동북부에 분포하며 제1인자의 동쪽에 자리하고 있다. 남양주는 1995년에서 2005년 사이에 43,000트립의 역외 발생통행량이 증가하였는데, 이 증가분의 대부분이 주요 출발지인 남양주와 인접한 구리·가평·양평 등지로 유출되었음을 보여준다.

제5인자에서는 광주(0.75)·여주(0.72)를 포함한 8개 지역의 인자부하량이 높게 추출되었으며, 성남(2.51)·이천(2.47) 등 5개 지역에서 높은 인자득점이 형성되었다. 제5인자에서 주요 출발지 및 주요 도착지로 추출된 지구들에 의한 패턴은 대체로 서울대도시권 동남부에 자리한 지구간에 통행량 증가가 나타나고 있음을 보여준다.



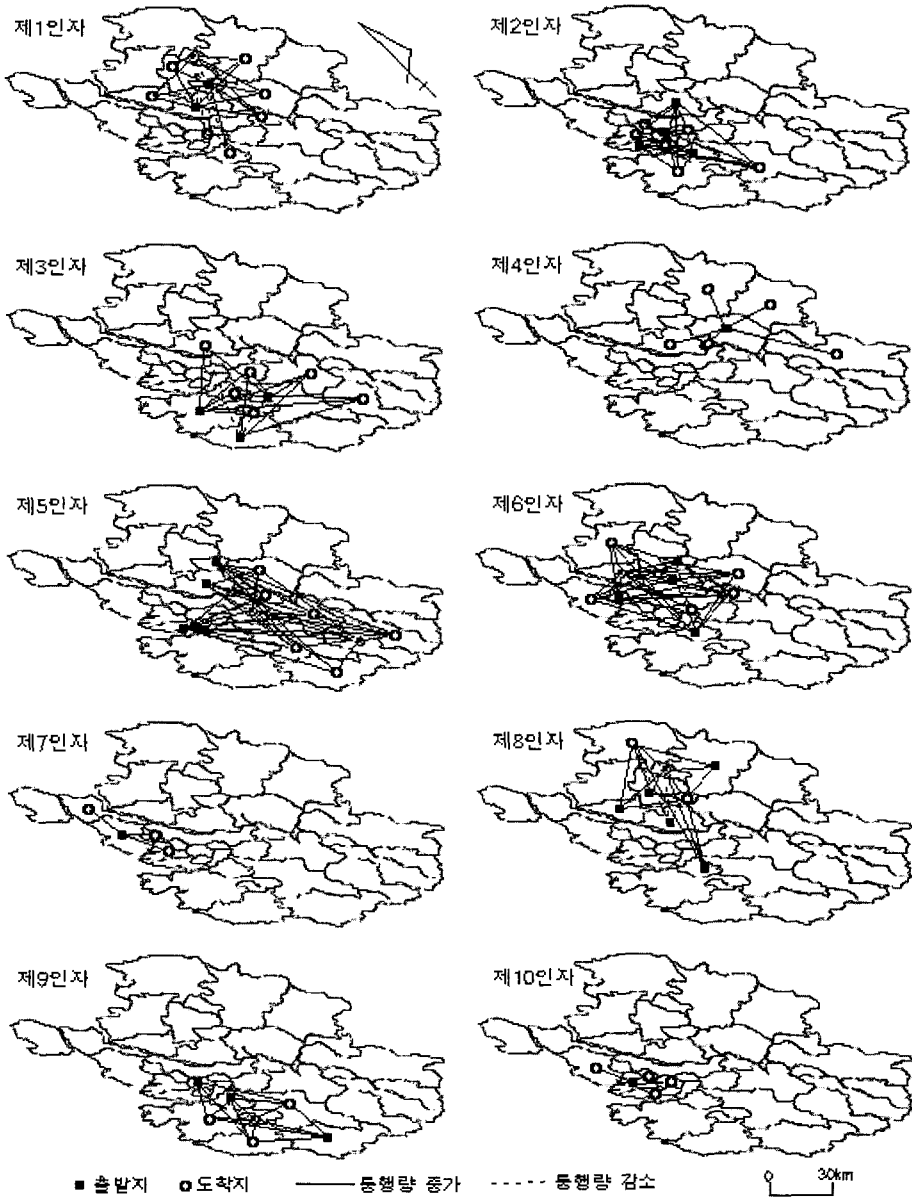


그림 1. 서울대도시권의 상호작용변화 패턴

제6인자에서는 파주(0.74)·인천(0.64) 등 6개 지역에서 높은 인자부하량이 형성되었으며, 인자득점은 고양(3.18)·서울(2.93)을 비롯한 5개 지역에서 높게 형성되었다. 이 패턴은 고양·서울·부천 등지에서 인접한 파주·인천 등지로 유출되는 통근통학통행량의 증가가 현저함을 보여준다.

제7인자는 김포(0.97)·부천(0.96) 등 3개 지역에서 인자부하량이 높게 추출되었으며, 인자득점에서는 인천(5.39)만이 유일하게 높은 값을 취하였다. 따라서 이 인자에 의한 동행량 증감패턴은 인천을 출발지로 하고 그 주변에 입지한 김포나 부천 등지가 도착지로 작용하는 역외통행이 크게 증가하였음을 보여준다.

제8인자는 연천(0.86)·의정부(0.82)를 비롯한 3개 지역에서 높은 인자부하량을 기록하였으며, 양주(3.63)·동두천(2.28) 등 7개 지역에서 높은 인자득점을 취하였다. 이 인자에서 추출된 주요 출발지와 주요 도착지의 분포는 서울대도시권 북부에 주로 입지하고 있으므로, 제8인자에 의한 패턴은 서울대도시권 북부에서의 통행량 증감을 보여준다고 할 수 있다. 단, 여기에서 주요 출발지의 성격을 지니는 지역 가운데 서울과 연천은 부(-)의 인자득점을 가지므로, 제8인자에 의해 형성된 증감패턴은 서울과 연천에서 의정부와 동두천으로 유출되는 통행량이 감소한 것도 포함한다.

제9인자에서는 평택(0.76)·화성(0.70) 등 4개 지역이 주요 도착지로 추출되었고, 수원(3.62)·오산(2.39)을 비롯한 4개 지역이 주요 출발지로 추출되었다. 이들 지역의 분포는 대체로 서울대도시권 남부에 집중되어 있으며, 이 패턴에서는 수원·오산 등지에서 평택·화성·용인 등지로 유출된 통행량의 증가가 현저하다.

제10인자는 안산(0.96)·광명(0.70)을 포함하여 4개 지역이 주요 도착지로 추출되었으며, 시흥(5.24)이 유일하게 주요 출발지로 추출된 유동패턴을 형성하였다. 이 인자에 의한 패턴은 제7인자와 제9인자의 사이에서 주요 출발지와 주요 도착지가 분포하고 있으며, 시흥을 출발지로 하고 안산이나 광명 등지를 도착지로 하는 역외통행량의 증가가 크게 나타났음을 보여준다.

이상에서 제시된 10개의 유동패턴은 서울대도시권

에서 발생한 통근통학통행의 증감패턴을 보여주는 것이다. 분석결과에서 본 바와 같이, 상호작용의 변화는 인접한 지역간에 두드러지게 나타나는 경향을 보였으며, 중심도시인 서울이 출발지로 기능하고 있는 유동패턴이 5개에 달하였음은 서울에서 역외로 유출되는 통행량의 변화가 현저함을 보여준다.

## 2) 상호작용변화 패턴의 유사성

여기에서는 서울대도시권 각 지역간의 통근통학통행 증감량을 통하여 상호작용의 변화패턴이 유사한 지역끼리의 그룹화를 시도하였다. 앞에서 실시한 유동패턴의 추출에 사용된 OD행렬에 대하여 다차원척도법(multi-dimension scaling)을 적용하였다. 다차원척도법이란 개체를 개체간 유사성(또는 비유사성)을 바탕으로 저차원의 가시적 공간에 위치시키는 분석기법이다(허명희·양정숙, 2001). 이 분석을 통해 출발지와 도착지간의 통행량 증감량으로 구성된 OD행렬에서 출발지(또는 목적지)간 유사성을 바탕으로 서울대도시권을 구성하는 지역들간의 유사성을 규명해 보았다. 다차원척도법의 적용은 발생통행 증감패턴의 유사성 분석과 흡수통행 증감패턴의 유사성 분석으로 구분되어 이루어졌다.

먼저 각 출발지별 목적지에 대한 발생통행량 증감패턴의 유사성을 살펴보도록 하겠다. 분석 결과의 적합

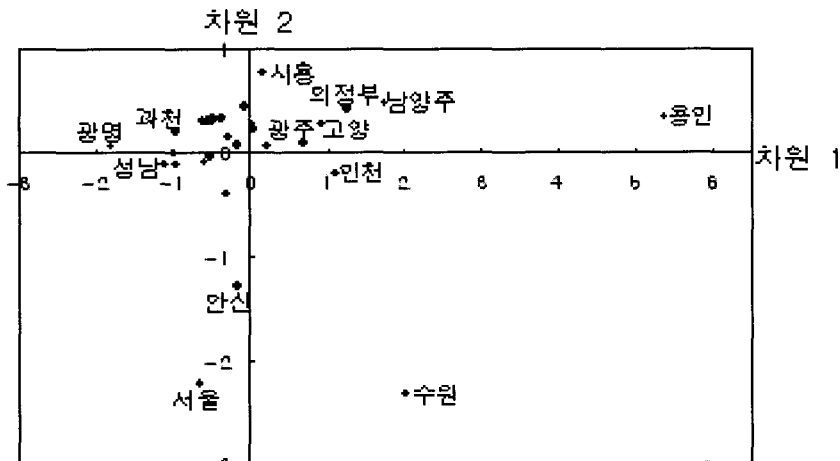


그림 2. 발생통행 상호작용변화 패턴의 유사성

도를 보여주는 지표는 다음과 같다. Young의 반복알고리즘을 통해 계산된 S-stress는 0.0659로 종료되었으며, Kruscal의 S-stress는 0.105이고 제곱상관을 나타내는 RSQ는 0.978이 도출되었다. 반복알고리즘에 의해 계산된 각 지역을 2차원의 공간상에 나타낸 것이 그림 2이다. 각 출발지에서 목적지별 발생통행량의 증감패턴을 종합적으로 분석한 결과, 제1사분면의 용인과 제4사분면의 수원이 비교적 멀리 떨어져 있고 남양주·의정부·고양·인천 등이 한 그룹을 이루고 있는데, 이들 지역은 대체로 모든 지역으로의 발생통행이 증가하였으며 특정지역으로의 증가가 현저하게 나타남으로써 분포의 편차가 큰 지역이거나 또는 통행량이 감소하였다 할지라도 지극히 소규모의 감소를 나타낸 지역들로 구성된다. 제2사분면과 제3사분면에서는 광명을 비롯하여 과천·부천·성남·안양 등이 그룹을 형성하고 있는데, 여기에 포함되는 지역은 대체로 역외통행량의 규모가 감소한 지역 또는 특정지역으로의 통행량 감소가 두드러진 지역들로 구성되었다. 즉 차원 1은 도착지와 상호작용 연결도 변화를 나타내는 축으로 해석할 수 있겠다. 한편 차원 2에서는 제1사분면과 제2사분면에 자리한 시흥·안성·의정부·남양주 등지의 변화패턴이 유사하고, 제3사분면과 제4사분면의 하단에 자리하고 있는 서울·수원·안산 등지의 변화패턴이 유사하게 전개됨을 볼 수 있다.

각 목적지별 출발지에 대한 흡수통행량 증감패턴의 유사성 분석 결과 다음과 같은 사항이 확인되었다. 이

분석에서 Young의 반복알고리즘을 통해 계산된 S-stress는 0.0230으로 종결되었으며, Kruscal의 S-stress는 0.075이고 제곱상관을 나타내는 RSQ는 0.992가 도출됨으로써 출발지의 유사성 결과에 비해 적합도가 높게 형성되었다. 반복알고리즘에 의해 계산된 각 지역을 2차원의 공간상에 나타낸 것이 그림 3이다. 제1사분면의 상단에 위치한 화성과 제4사분면에 위치한 성남·서울은 용인으로부터의 유입량 증가가 현저한 것을 비롯하여 대체로 특정지역으로부터의 유입량 증가가 두드러졌다. 반면에 제2사분면에 자리한 시흥·고양을 비롯하여 제3사분면에서 그룹을 형성하고 있는 광명·안양·의정부·부천 등지는 다수의 지역으로부터 비교적 고르게 유입량이 증가하였음을 확인할 수 있다. 즉 차원 1은 특정지역으로부터의 유입량 증감을 나타내는 축으로 해석할 수 있겠다. 한편 제1사분면의 상단에 위치한 화성과 제2사분면의 상단부에서 그룹을 형성한 시흥·용인·고양 등지는 인접지역 및 대도시로부터의 유입량 증가가 현저하고, 대부분 지역으로부터의 유입량이 증가한 곳에 해당한다. 이에 반해 제3사분면의 하단에 위치한 수원과 제4사분면의 하단에 위치한 서울을 비롯하여 제3사분면과 제4사분면에서 그룹을 형성하고 있는 부천·안산·파주 등지는 상호작용량 증감의 최대값과 최소값의 변이가 큰 곳이며, 일부 출발지로부터의 유입량 감소가 두드러진 지역에 해당한다. 이렇게 볼 때, 차원 2는 서울대도시권에서 각 지역간의 연결도 변화 정도를 설명하는 것으로 볼 수

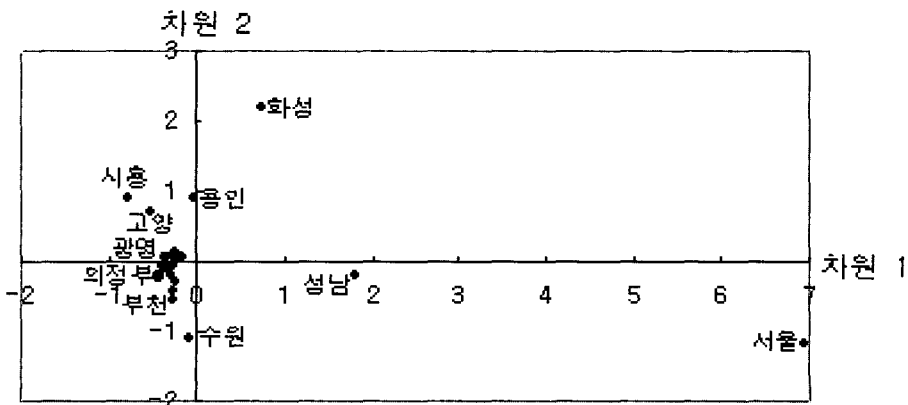


그림 3. 흡수통행 상호작용변화 패턴의 유사성

있다.

이상에서 서울대도시권의 통근통학통행량 증감에 따른 출발지와 도착지의 유사성을 측정하였고, 그에 따라 상호작용변화의 성격이 유사하게 나타나는 지역을 파악해 보았다. 유사성 분석에서는 출발지이건 도착지이건 일부를 제외한 대부분의 지역이 좌표상에서 원점을 중심으로 그룹화되었다. 원점에서 멀리 떨어진 지역들이 원점을 중심으로 위치하는 지역과 차이를 보인다고 하면, 출발지 기준에서는 용인·서울·수원·안산·남양주 등지가 상호작용 변화의 속성을 비교적 명확히 보여주고 있으며 도착지 기준에서 서울·성남·화성·수원·시흥 등지가 상호작용 변화의 속성을 잘 나타내주는 것으로 확인되었다.

#### 4. 맺음말

서울대도시권은 신시가지의 형성에 따른 주택단지의 조성 및 그로 인한 인구재배치 또는 사업체 입지변화 등에 따라 공간 재편성이 꾸준히 진행되어 왔다. 공간구조의 변화는 공간상에서 형성되는 유동패턴의 변화를 수반하기 마련이다. 이에 본고에서는 정기적이고 규칙적으로 발생하는 통근통학통행량 지표를 이용하여 서울대도시권의 공간상호작용이 변화하는 양상을 규명해 보았다.

서울대도시권에서의 통근통학통행량은 꾸준히 증가하고 있는 추세이지만 중심도시인 서울에서의 감소와 주변지역에서의 성장으로 요약될 수 있으며, 이러한 현상은 서울대도시권의 인구분포변화와 밀접한 관계를 가지고 있다. 서울대도시권에서의 통근통학통행의 변화패턴은 시흥·수원·고양 등지와 같이 증가율이 점진적으로 둔화되는 유형, 용인·구리 등지와 같이 증가율의 기복이 심하지 않은 유형, 광주나 화성처럼 증가율이 점진적으로 높아지는 유형으로 구분되어 나타났다.

시군의 경계를 넘어 외부지역으로 유출되는 역외통행량도 대체로 증가추세를 보이고 있지만, 서울과 접해 있는 지역에서는 역외통행의 비중이 감소하고 있는 반면, 서울로부터 거리가 멀리 떨어진 외곽부의 도시

지역에서는 역외통행의 비중이 증가하고 있다. 즉 이는 서울대도시권의 인구가동현상이 대도시권의 내측보다는 중심도시인 서울로부터 일정거리가 떨어진 외곽의 도시지역으로 이루어지고 있음을 의미하는 것이며, 결국 서울대도시권의 주거지 교외화 현상을 설명해준다.

서울대도시권의 통근통학통행에서 대도시권 전체적으로는 역외로 유출되는 통행량과 통행률이 꾸준히 증가해왔다. 그러나 최대통행의 목적지 분포가 다원화하고 있으며, 그 과정에서 서울 주변지역에서 서울을 목적지로 하는 역외통행률은 대부분의 지역에서 꾸준히 감소하였다. 서울 이외의 지역에서도 역외흡수통행의 비중이 증가하는 지역과 감소하는 지역이 비교적 명확히 구분되었는데, 이러한 일련의 변화는 서울대도시권의 지역구조 변화와 인구이동에 따른 결과로 지역간 연결관계의 변화가 나타나고 있음을 보여준다.

서울대도시권 상호작용의 변화 양상을 고찰한 결과 10개의 유동패턴이 추출되었는데, 이는 서울대도시권의 통근통학통행량 증감에 따른 지역간 연결도의 변화를 보여주는 것이다. 지역간 상호작용의 변화패턴은 대체로 인접한 지역간에서 강한 연결도를 나타내었으며, 대도시권의 중심인 서울이 출발지로 기능하고 있는 유동패턴이 5개에 달하였음은 서울에서 유출되는 역외통행량의 변화가 서울대도시권의 상호작용변화에서 차지하는 비중이 크다는 것을 보여준다. 단위지역간 통근통학통행량 증감의 유사성에 기초하여 상호작용의 변화패턴이 유사한 지역을 출발지와 도착지별로 구분하여 추출한 결과, 출발지이건 도착지이건 일부를 제외한 대부분의 지역이 2차원의 좌표상에서 원점을 중심으로 그룹화되었다. 이에 따르면 출발지 기준에서는 용인·서울·수원·안산·남양주 등지가 상호작용 변화의 속성을 비교적 명확히 보여주고 있으며 도착지 기준에서 서울·성남·화성·수원·시흥 등지가 그 속성을 잘 나타내주는 것으로 확인되었다.

#### 註

1) 분석단위지역은 1995년에서 2005년 사이의 행정구역변화를

- 고려하여 2005년의 행정구역을 기준으로 하였다.
- 2) 2005년도에 경기도의 경제활동인구 비율은 71.6%에 달하였지만, 고양에서는 69.6%로 경기도 평균보다 낮게 형성되었으며 여타 도시지역에 비하여 2-3% 낮게 형성되었다.
  - 3) 서울대도시권에서 1995년에서 2005년 사이의 인구증가율이 높은 지역은 용인(186.8%), 시흥 (184.5%), 광주(136.8%)의 순이며, 그 다음으로 높은 인구증가율을 보인 곳인 김포 (97.5%), 남양주(91.2%)의 순이다.
  - 4) 실제로 과천의 인구는 1995년 대비 13.0%가 감소하였으며, 연천과 광명에서는 각각 12.9%와 4.3%가 감소하였다.

### 文獻

- 권용우, 2001, “수도권 광역도시권의 설정,” *대한국토·도시계획학회지*, 36(7), 197-219.
- 손승호, 2003, “수도권의 통근통학통행과 지역구조의 변화,” *한국도시지리학회지*, 6(1), 69-83.
- 손승호·남영우, 2006, 서울의 도시구조 변화, 다락방.
- 이소희·鈴木勉·이명훈, 2006, “직주공간배분문제를 기초로 한 도시공간구조와 통근통행의 변화에 관한 연구,” *대한국토·도시계획학회지*, 41(2), 57-65.
- 이희연·김홍주, 2006, “서울대도시권의 통근 네트워크 구조 분석,” *한국도시지리학회지*, 9(1), 91-111.
- 허명희·양경숙, 2001, SPSS 다변량자료분석, SPSS 아카데미.
- 高橋伸夫·菅野峰明·村山祐司·伊藤 悟, 1997, 新しい都市地理學, 東洋書林, 東京.
- 高阪宏行, 1978, “名古屋大都市圏における經濟發展・衰退の時空間的パターン,” *筑波大學地球科學系 人文地理學研究 II*, 17-41.
- 成田孝三 編, 1999, 大都市圏研究(上), 大明堂, 東京.
- 村山祐司, 1990, 地域分析, 古今書院, 東京.
- Baldassare, M., 1992, Suburban communities, *Annual Review of Sociology*, 18, 475-494.
- Clark, D., 1996, *Urban World/Global City*, Routledge, London.
- Fisher, J.S. and Mitchelson, R.L., 1981, Extended and internal commuting in the transformation of the intermetropolitan periphery, *Economic Geography*, 57(3), 189-207.
- Hughes, H.L., 1993, Metropolitan structure and the suburban hierarchy, *American Sociological Review*, 58, 417-433.
- Nechyba, T.J. and Walsh, R.P., 2004, Urban sprawl, *Journal of Economic Perspectives*, 18(4), 177-200.
- Stahura, J.M., 1982, Determinants of suburban job change in retailing, wholesaling, service and manufacturing industries, *Sociological Focus*, 15, 347-357.
- Yoon, I.H., 2003, Spatial structure and commuting patterns in the Seoul Metropolitan Area, *Journal of Asia-Pacific Affairs*, 5, 101-121.
- 교신: 손승호, 136-701, 서울특별시 성북구 안암동 5가, 고려대학교 사범대학 지리교육과(이메일: sonsh@korea.ac.kr)
- Correspondence: Son, Seungho, Department of Geography Education, College of Education, Korea University, Anam-dong, Sungbuk-gu, Seoul, 136-701, Korea(e-mail: sonsh@korea.ac.kr)
- 최초투고일: 07. 05. 23.  
최종접수일: 07. 06. 18.