

# 土地異動要因에 의한 地域類型化에 관한 研究\*

## A study on the Regional Typical Pattern by Land Alteration Factor

崔昌煥\*\*·徐哲洙\*\*\*

Choi, Chang Hwan · Seo, Chul Soo

### 요 지

본 연구는 토지이용의 용도적·형태적 변화현상을 土地異動으로 정의하고, 이에 미치는 영향요인의 규명과 시·도지역을 유형화하는데 그 목적을 두었으며, 이를 위하여 각종 통계자료에서 土地異動과 관련된 변수들을 수집하여 다변량 통계분석을 실시하였다. 따라서 주성분 분석결과 도시화규모인자, 농업화규모인자, 도시화이행규모인자, 농업화전이규모인자, 도시화전이규모인자로 명명될 수 있는 5개 인자가 토지이용의 저변에 깔려있는 주요인자로 밝혀졌다.

한편, 인자독점에 의한 각 인자의 공간적 분포는 3개 그룹으로 유형화되었다. 제1그룹은 서울, 부산, 대구, 인천, 광주, 대전으로 농업화규모인자와 도시화이행규모인자가 낮게 나타나고 있어, 이미 도시화가 된 지역이며, 제2그룹은 경기, 충남, 전북, 전남, 경남으로 도시화이행규모인자가 급격히 높아지고 있는 지역으로서, 특히, 경남은 타 지역에 비하여 뚜렷한 특성을 나타내고 있으며, 제3그룹은 강원, 충북, 경북, 제주로 대부분 산림과 관광지역이 형성되어, 아직 농업화규모인자가 타 지역에 비하여 높게 나타나고 있다.

### ABSTRACT

The purpose of this study is to definite useful and formal transformation of land use as land alteration to look into effective factors and to type cities and provinces. For it Multivariate Statistical Analysis was used to gather variables related to land alteration from various statistical data.

Principal component analysis shows that five factors such as urbanization scale variable, cultivation, urbanization performance cultivation transfer, urbanization transfer of land alteration are basic prime variables. Spatial distributions from factor score of each city and province have been classified as three types. According to time series analysis, between 1982 and 1994, the first group : Seoul, Pusan, Incheon, Kwangju, Daejeon shows that cultivation and urbanization performance scale valuable are estimated low, and as you know they have been already urbanized. In the second group : Kyunggi, Chungnam, Junbook, Junnam, Kyungnam, the drastically higher urbanization performance scale variable with the lower cultivation scale variable, especially kyungnam, compared with other regions, has definite characteristics. On the other hand, the third group : Kangwon, Chungbook, Kyungbook, Cheju are mostly made up of forest and tourist areas, and then cultivation scale variable of these regions is higher than other regions and urbanization performance scale variable is lower, so a few land alterations by land development have been occurred.

\* 이논문은 1996학년도 동아대학교  
학술연구조성비에 의하여 연구되었음

\*\* 동아대학교 공과대학 도시공학과 교수

\*\*\* 신구전문대학 지적과 조교수

# 1. 서 론

## 1. 1 연구 목적

토지는 인간생활에 필요한 물자를 생산하는 유한한 자원으로서 삶을 영위하기 위한 가장 본원적인 생존의 기반이며 생산 수단이다.

일반적으로 토지의 특성으로는 먼저 알프레드 마셜(Alfred Marshall)<sup>1)</sup>이 토지의 경제적 가치를 논할 때 지적인 것처럼 지리적 위치의 부동성, 영속성, 부증성, 개별성, 인접성 등을 의미하는 자연적 특성이 있다. 아울러 토지와 인간과의 관계에서 비롯되는 특성으로서, 용도의 다양성, 병합·분할의 가능성, 사회적·경제적·행정적 위치의 가변성등을 의미하는 인문적 특성도 있으나<sup>2)</sup> 이러한 특성을 가지고 있는 토지는 인구의 과밀·과소 문제의 압력과 경제 성장에 따른 수요의 압박에 의하여 토지의 최우효 이용이라는 중요성이 더욱 강하게 부각되고 있을뿐만 아니라, 보다 효율적인 이용이 가능하도록 하기 위한 地代, 地價, 개발과 보존, 이용과 규제 등을 포함한 제도적 접근도 필요로 하고 있다.

오늘날 우리나라 대도시권 주변의 도시적 기능과 농촌적 기능이 混在하고 있는 都農통합지역에 있어서는 토지의 효율적 이용과 관리에 강한 의문이 제기되고 있다. 도농통합으로 인한 행정구역의 일치는 주민생활의 편익증대, 지방자치단체의 자치능력 고양, 행정의 효율성제고 등 긍정적 효과<sup>3)</sup>가 강조되는 반면에, 도시화 정책에 따른 농지와 녹지의 훼손 및 무질서한 도시적 개발 등으로 인하여 농촌 파괴와 환경 훼손의 문제가 대두되고 있는 실정에 있다. 특히 우리나라의 경우, 대도시 문제 해결을 위하여 주변 농촌지역으로의 평면적 확산이 계속 진행되고 있는 실정에 따라, 이에 대한 여러 가도의 연구가 더욱 절실하게 요구되고 있다.

그러나 기존의 연구는 도시지역에 국한된 계획적 수법 및 규제수단 등 제도적 측면의 연구<sup>4)</sup>와 생태학적 관점에 있어서의 미시적 분석을 통한 도시화 현상 및 도시구조적 변화 특성등에 관한 연구<sup>5)</sup>가 주류를 이루고 있으며, 도시조직과 형태<sup>6)</sup> 및 공간구조의 변화패턴 연구<sup>7)</sup>를 위해서는 도시내부의 물리적상향인 筆地, 도로, 건축물 등의 상관관계에 대한 형태적 분석이 이루어지고 있다.

이러한 토지의 용도적·형태적 변화 현상에 대한 연구는 대부분의 경우, 도시내의 부분적인 공간 범위에 한정되어 농촌지역은 소외되고, 토지에 관련된 정보의 蓄積이 미흡한 상태에서 단순한 현상의 미시적 접근만이 이루어지고 있는 실정에 있다. 따라서 다종다양한 활동주체가 존재하고 있는 대도시 주변 농촌지역의 변화에 대응하는 기초적 연구와 현실 상황에 대한 실증적 분석이 부족한 실정이므로, 토지의 용도 및 형태의 변화에 미치는 영향요인을 근거로한 거시적 접근이 필요하다.

이를 위해 필요한 것으로는 토지 자체의 이용상황에 의하여 분류되어지는 地目<sup>8)</sup>으로서, 이는 우리나라 전지역에 대해 동일하게 적용되므로 지역

1) Alfred Marshall, Principles of Economics (London:McMillan Press, Ltd. 1972), p. 120  
2) 李昌錫, 부동산학개론, 형설출판사, 1993, PP. 173-186  
3) 임창호, 도농통합 논의의 전개과정과 향후과제, 「토지연구」, 한국토지개발공사, 제6권 제5호, 1995, P. 15

4) 이러한 연구로는 국토개발연구원, 지역지구조 합리화 방안에 관한 연구, 국토개발연구원, 1981. 12  
蔡學儀, 한·중 양국의 도시화에 따른 토지이용계획과 규제에 관한 비교 연구, 영남대학교 대학원, 박사학위 논문, 1987  
丁引燾, 한국의 토지이용규제에 관한 연구, 단국대학교 대학원, 박사학위 논문, 1988  
노경수, 도시토지이용규제에 관한 비교연구 -독일·미국·일본·한국의 지역제를 중심으로-, 서울대학교 대학원 박사학위논문, 1995  
李鍵鎰, 도시계획법 개정에서 나타난 한·일 양국의 토지이용제도의 비교연구, 국토계획, 제30권 제6호, 대한·국토계획학회, 1995. 12  
5) 이러한 연구로는 黃熙淵, 도시중심부의 토지이용변화에 대한 생태학적 해석, 서울대학교 대학원, 박사학위 논문, 1987  
李時龍, 대구 도심기능의 변화과정에 관한 연구, 대구대학교 대학원, 박사학위논문, 1991  
李鍵鎰, 도시내 토지이용의 혼합특성 규명에 관한 연구, 한양대학교 대학원, 박사학위논문, 1991  
金他烈, 도시성장과 도시공간구조의 관계 연구, 한양대학교 대학원, 박사학위논문, 1991  
6) 梁承雨, 조선후기 서울의 도시조직 유형연구, 서울대학교 대학원, 박사학위논문, 1994  
7) 李京贊, 筆地體系를 통해서 본 都市空間構造의 變化特性에 관한 研究, 서울대학교 대학원, 박사학위논문, 1992  
8) "地目"이라 함은 토지의 주된 사용목적 또는 용도에 따라 토지의 종류를 구분·표시하는 명칭을 말한다. (지적법 제2조 제6호) 우리나라는 지목의 종류를 24개 종목으로 구분하고 있다.

에도 유리하며, 행정적으로는 기 구축된 자료라는 점에서 토지의 이용적 측면에 대해 유용한 분류기준으로 활용될 수 있을 것이다. 또한 토지 筆地<sup>9)</sup>의 分割·合併<sup>10)</sup> 속에 내재되어 있는 메카니즘을 통하여 토지평면의 형태적 변화라는 현상도 파악될 수 있을 것이다.

이와 같이 토지의 용도로 표현되는 지목의 변동과 토지의 분할·합병은 土地異動<sup>11)</sup>의 의미로서 지적공부상에 영속적으로 등록 되어지고 있으므로, 이를 토지의 이용현상에 있어서 용도와 형태를 파악하는데 중요한 기초자료로 충분히 이용할 수 있을 것이다.

따라서 본 연구는 지적공부에 등록된 지목의 변경 및 토지 필지의 분할·합병 과정 즉, 토지의 용도적·형태적 토지이동에 미치는 사회적·경제적 영향요인을 규명하고, 이러한 영향요인에 의하여 우리나라 광역 행정단위지역을 유형화 하는데 연구의 목적을 두고 있다.

## 1. 2 연구범위 및 방법

본 연구는 토지이용의 용도적·형태적 현상을 토지이동으로 정의하고, 토지등록의 최소단위인 필지의 속성에 대한 물리적 용도 및 형태에 초점을 맞추었다. 공간적인 범위는 전국의 광역 행정 단위인 시·도를 대상으로 하였으며, 시간적인 범위는 사회·경제적, 정치적, 토지 정책적 의미가 있다고 판단되는 시기 즉, 정치적으로 혼란과 안정이 서로 교차되는 시기, 대통령 선거 및 토지의 정책적 변화에 대한 국민의 토지 투기심리가 작용되는 시

기 등을 고려한 1982년, 1987년, 1992년, 1994년으로 하였다.

자료의 수집은 한국통계연감<sup>12)</sup>, 지적통계<sup>13)</sup> 등을 이용하여 수집된 공통적인 자료를 이용하였으며, 이를 근거로 주성분 분석 및 군집분석의 다변량통계분석기법을 실시하여 지역의 유형화를 행하였다.

## 2. 우리나라 시·도별 토지이동의 실태

### 2. 1 인구 및 토지현황

인구와 토지는 상호 유기적 관계로서 지역을 형성하고, 지역의 규모는 도시와 농촌의 구조적 특성에 따라 차이가 있다. 우리나라의 시·도별 인구 및 토지현황은 <표 1>과 <그림 1>에서 보는 바와 같이, 인구에 있어서는 서울이 1,080만명으로 전국 인구의 23.7%를 차지하여 가장 많으며, 다음으로는 수도권의 인구집중에 따라 경기도가 744만명에 16.3%이며, 이어서 경남이 397만명에 8.7%, 부산이 385만명에 8.5%의 순으로 나타났으며, 제주도가 51만명에 1.1%로 제일 적게 나타났다.

특히 서울의 경우는 국토계획상에 의해서 끊임없이 증가하였으며, 이로 인하여 오늘날은 서울에 집중된 이들 인구를 분산시키고자 수도권 지역의 대부분을 차지하고 있는 경기도 지역에 신도시를 건설함에 따라 9개 도 중에서 경기도 지역이 가장 많은 인구분포를 보이고 있다.

또한 경남의 경우는 수도권에 포함된 경기도와 유사하게 부산이라는 대도시권의 영향을 받고 있으며, 중심 도시인 울산, 창원, 마산 등은 현재에도 지속적인 발전으로 인구가 계속 증가되고 있다.

토지면적은 경북이 19,021.9km<sup>2</sup>로 우리나라 전체면적의 19.2%를 차지하여 가장 넓게 나타났으며, 다음으로는 강원이 16,534.3km<sup>2</sup>에 16.7%, 전남이 11,911.3km<sup>2</sup>에 12.0%, 경남이 11,566.4km<sup>2</sup>에 13.9%, 경기도가 10,114.6km<sup>2</sup>에 10.2%의 순으로 나타나고 있다.

토지의 필지수는 전남이 5,195천필로 우리나라

9) "필지"라 함은 하나의 지번이 붙는 토지의 등록단위를 말한다. (지적법 제2조 제3호) 따라서 토지의 형태나 면적에 관계없이 하나의 지번으로 구획되어 있는 토지는 하나의 필지이다.

10) "분할"은 지적공부에 등록된 1필지를 2필지 이상으로 나누어 등록하는 것을 말하며, "합병"이란 지적공부에 등록된 2필지 이상을 1필지로 합하여 등록하는 것을 뜻한다. (지적법 제2조 제 13호 및 14호)

11) "土地異動"이란 地籍公簿에 등록된 토지의 표시사항이 달라지는 것을 말한다. (지적법 제2조 제17호)  
"토지의 표시"란 지적공부에 등록된 토지의 소재·지번·지목·경계·좌표 또는 면적을 말한다. (지적법 제2조제16호)

12) 통계청, 한국통계연감, 1983, 1988, 1993, 1995

13) 내무부, 지적통계, 1983, 1988, 1993, 1995

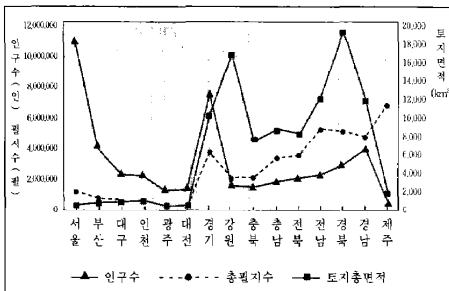
전체 필지수의 15.3%를 차지하여 가장 세분화되어 있는 것으로 나타났으며, 다음으로는 경북이 5,090천필에 15.0%, 경남이 4,711천필에 13.9%, 경기도가 3,699천필에 10.9%, 전북이 3,451천필에 10.2%의 순으로 나타나고 있다.

토지면적과 필지수와의 관계에서 토지의 세분화 밀도는 제주도가 3.6으로 전국 시·도 중 가장 높게 나타나 있고, 다음으로는 대도시인 서울이 1.9, 부산이 1.0, 광주가 0.8의 순으로 나타났으며, 산림지역이 많은 강원도는 0.1로 가장 낮게 나타나고 있다.

또한 인구와 토지필지수와의 관계에서 서울, 부산을 비롯한 대도시의 경우는 인구가 많이 집중되고, 이에 따른 아파트 등과 같은 집단 주거형태가 많으므로 인하여 토지를 세분화한 필지수가 적으나, 이와는 반대로, 전남, 경북, 경남을 비롯한 농촌적 토지이용이 많은 도단위 지역은 인구가 많을수록 토지의 세분화 이용이 높은 특성이 나타나고 있다. 특히 경기도의 경우 다른 지역과는 달리 인구수와 필지수 모두가 많은 것으로 나타나고 있는 바, 이는 수도권에 위치하므로 인하여, 신도시 건설의 영향에 따른 현상이라고 판단된다.

이와 더불어 시·도별 특성을 비교해 보면, 인구와 토지면적과의 관계에 있어 대도시는 토지에 비해 인구수가 많아 인구밀도가 높으며, 반대로 도단위 지역은 인구에 비해 토지면적이 넓어 인구밀도가 낮게 나타나고 있다. 특히 강원, 경북, 경남 등의 지역은 토지의 이용도가 낮은 임야가 차지하는 면적이 많으며, 경기도는 타지역과 달리 인구수와 토지면적이 모두 많은 것으로 나타나고 있다.

〈그림 1〉 시·도별 인구 및 토지현황



〈표 1〉 시·도별 인구 및 토지현황

구분	인구수 (인)	전국 대비 인구 (%)	토지면적 (km²)	전국 대비 토지면적 (%)	토지 총필지 (천필)	전국 대비 토지밀도 (%)	인구밀도 (인/km²)	토지 세분화 밀도 (천필/km²)
서울	10795700	23.7	605.8	0.6	1170	3.5	17825.5	1.9
부산	3845544	8.5	748.9	0.7	717	2.1	5136.3	1.0
대구	2346956	5.2	885.5	0.9	597	1.8	2650.4	0.7
인천	2208269	4.9	995	1.0	566	1.7	2219.4	0.6
광주	1273854	2.8	501.3	0.5	398	1.1	2541.1	0.8
대전	1235378	2.7	539.9	0.5	287	0.8	2288.2	0.5
경기	7438262	16.3	10114.6	10.2	3699	10.9	735.4	0.4
강원	1530717	3.4	16534.3	16.7	2024	6.0	92.6	0.1
충북	1427489	3.1	743.4	7.5	2013	5.9	192.0	0.3
충남	1844692	4.1	856.9	8.6	3312	9.8	215.8	0.4
전북	2004944	4.4	805.8	8.1	3451	10.2	248.8	0.4
전남	2198423	4.8	1191.3	12.0	5195	15.3	184.6	0.4
경북	2875735	6.3	1902.9	19.2	5090	15.0	151.2	0.3
경남	3967705	8.7	11566.4	11.7	4711	13.9	343.0	0.4
제주	514449	1.1	1845.4	1.9	6711	2.1	278.8	3.6

주 : 인구는 주민등록인구수 통계자료임  
 자료 : 한국도시행정연구소, 전국통계연감, 1995.  
 내무부, 지적통계, 1995.

## 2. 2 토지이동의 발생

토지이동은 토지의 특성 등이 변경되어 지적공부에 기록된 토지의 소재, 지번, 지목, 면적, 경계 및 좌표 등이 달라지는 것을 의미한다. 따라서 토지의 이용적 측면에서 볼 때, 토지이동을 발생시키는 주요 종목은 등록전환, 지목변경, 분할, 합병 등이 있으며, 이들은 실질적인 토지조사와 지적측량에 의하여 처리되고 있다. 토지이동사항중 지목변경, 분할, 합병에 대한 시·도별 현황은 〈표 2〉와 〈그림 2〉에서 보는 바와 같이, 서울을 포함한 전국 6대 도시의 경우, 여러 가지 토지이용 규제정책의 영향으로 인하여, 토지이동 필지수가 적은 것으로 나타나고 있으며, 강원과 충북을 제외한 나머지 도단위 지역에 있어서는 대체적으로 토지이동 현상이 많이 나타나고 있다. 특히 이러한 도단위 지역은 국토의 균형개발과 지방 육성정책으로 인하여 농촌의 토지 이용규제가 완화된 과정에서 그 결과가 나타난 것으로 판단된다. 아울러 수도권의 경기도, 광주권

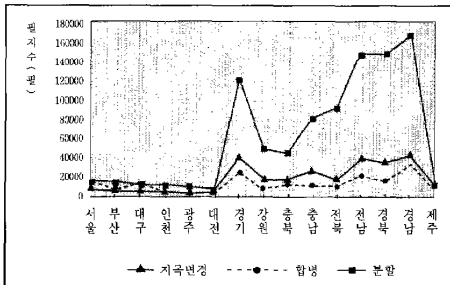
의 전남, 대구권의 경북, 부산권의 경남 등도 많이 나타나는 것은 대도시의 팽창으로 인한 주변지역 개발 압력에 의해, 대규모 토지개발사업이 수행되고, 이에 따라 토지이동이 발생되는 것에 기인되는 것으로 판단된다. 특히 이 중에서 경남지역은 지목변경이 41,357필에 16.03%, 분할이 167,466필에 18.16%, 합병이 32,341필에 18.05%로서 토지이동 종목별로 볼 때, 전국에서 제일 많은 토지이동이 발생된 것으로 나타났다. 이는 중심도시인 울산, 마산 등의 자체적 성장발전 뿐만 아니라, 부산권의 영향을 받고 있는 김해, 양산 등의 중소도시들이 지속적으로 발전하게 되어 이에 따른 토지의 용도변화와 형태적 변화가 많이 일어나고 있기 때문에 판단된다.

〈표 2〉 시·도별 토지이동현황

구분	지목변경		분할		합병	
	필지수	%	필지수	%	필지수	%
서울	7272	2.82	14894	1.62	14918	8.32
부산	5589	2.17	14096	1.53	6785	3.79
대구	4271	1.66	10990	1.19	10787	6.02
인천	4511	1.75	9955	1.08	5683	3.17
광주	2578	1.00	9264	1.00	2765	1.54
대전	2163	0.84	7577	0.82	1886	1.05
경기	38843	15.06	120114	13.03	22575	12.60
강원	14557	5.64	47420	5.14	7635	4.26
충북	16021	6.21	44225	4.80	12464	6.95
충남	24519	9.50	80459	8.73	11014	6.15
전북	15705	6.09	91013	9.87	11288	6.30
전남	38084	14.76	146501	15.89	20271	11.31
경북	34029	13.19	145604	15.79	15889	8.87
경남	41357	16.03	167466	18.16	32341	18.05
제주	8471	3.28	12373	1.34	2920	1.63

자료: 내무부, 지적통계, 1995

〈그림2〉 시·도별 토지이동현황



### 3. 토지이동요인에 의한 지역 유형화

#### 3.1 지역 유형화

본 장에서는 각 시·도별 자료를 근거로 토지이동의 영향요인에 의한 지역별 그룹화를 수행하여 그 유형별 특징을 고찰하고자 주성분분석으로 합성변량을 도출하였다. 이러한 분석을 위한 변수들은 〈표 3〉에서 보는 바와 같이, 1982년, 1987년, 1992년, 1994년의 토지이동에서 특화경향을 볼 수 있는 ① 전입인구(명) ② 전출인구(명) ③ 출생인구(명) ④ 사망인구(명) ⑤ 농가수(가구) ⑥ 논과 밭경지(㎡) ⑦ 채소생산량(M/T) ⑧ 하곡수매(M/T) ⑨ 추곡수매(M/T) ⑩ 국공유림(㎡) ⑪ 사유림(㎡) ⑫ 임목지(㎡) ⑬ 무임목지(㎡) ⑭ 입산물생산량(M/T) ⑮ 공장수(개소) ⑯ 일반국도(m) ⑰ 지방도로와 시군도의 합(m) ⑱ 공무원수(명) ⑲ 건축허가면적(㎡) ⑳ 지가변동율(%) ㉑ 소유권이전(건) ㉒ 지목변경과 등록전환의 합(필) ㉓ 분할(필) ㉔ 합병(필) 등 총 24개를 최종적으로 채택하였다.

〈표 3〉 도입변수 및 단위

표시 기호	변수	단위
a1	전입인구	(명)
a2	전출인구	(명)
a3	출생인구	(명)
a4	사망인구	(명)
a5	농가수	(가구)
a6	논+밭경지	(㎡)
a7	채소생산량	(M/T)
a8	하곡수매	(M/T)
a9	추곡수매	(M/T)
a10	국공유림	(㎡)
a11	사유림	(㎡)
a12	임목지	(㎡)
a13	무임목지	(㎡)
a14	입산물생산량	(M/T)
a15	공장수	(개소)
a16	일반국도	(m)
a17	지방+시군도	(m)
a18	공무원수	(명)
a19	건축허가면적	(㎡)
a20	지가변동율	(%)
a21	소유권이전	(건)
a22	지목변경+등록전환	(필)
a23	분할	(필)
a24	합병	(필)

이들 변수를 이용하여 주성분분석을 한 결과, 고유치(Eigen Value)가 1이상, 누적기여율 89.7%의 수준에서 관련 변수군이 5개의 군으로 형성되었으며, Varimax법에 의해 요인회전을 한 후의 각 주성분 부하량은 다음의 <표 4>에서와 같이 나타났다.

<표 4> 도입변수의 주성분분석 결과 (주성분 부하량)

변수명	제1주성분	제2주성분	제3주성분	제4주성분	제5주성분
a3	0.96353	-0.08607	-0.05380	0.10264	0.05216
a1	0.94422	-0.19433	-0.12375	-0.03379	0.11416
a2	0.94209	-0.19057	-0.14587	0.00213	0.11151
a15	0.90651	-0.14559	0.02814	-0.19901	-0.05558
a18	0.87985	0.22165	0.23152	0.10691	0.08003
a4	0.83651	0.26198	0.27145	0.34698	0.11560
a19	0.83612	-0.04254	0.21337	-0.27082	-0.15374
a17	0.76464	0.42610	0.35509	0.06072	-0.06324
a10	-0.04264	0.92985	0.19948	0.04222	0.00162
a16	0.00184	0.86992	0.39335	0.18933	0.00249
a12	0.00508	0.83999	0.44008	0.19796	0.06805
a11	0.01219	0.81636	0.47292	0.22531	0.07060
a13	-0.07185	0.76835	0.03198	0.05384	-0.01504
a6	0.01770	0.64790	0.60731	0.38722	0.01922
a5	0.01068	0.62091	0.58224	0.48598	0.07859
a14	0.03676	0.18317	0.87001	0.11753	0.00280
a23	0.17735	0.47967	0.83245	0.07234	-0.03363
a22	0.13788	0.53354	0.73066	0.12587	0.15829
a7	0.00382	0.57164	0.66924	0.34278	-0.06695
a21	0.62973	0.16017	0.64260	0.04475	0.04003
a9	-0.01092	0.21918	0.16272	0.90338	0.10386
a8	-0.02443	0.45721	0.54230	0.65152	-0.06878
a20	-0.07029	-0.05740	-0.05420	0.06831	0.93125
a24	0.30831	0.34613	0.48418	0.02235	0.60004
고유치	11.21925	6.59965	1.42550	1.15336	1.12901
누적이여율	46.7	74.2	80.2	85.0	89.7
Bartlett Test of Sphericity = 2779.6882, Significance = 0.00000					
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy = 0.78938					

주: KMO치 분류기준

1. 0.90~1.00 : Marvelous, 2. 0.80~0.89 : Meritorious,
3. 0.70~0.79 : Middling, 4. 0.60~0.69 : Mediocre,
5. 0.50~0.59 : Miserable, 6. 0.00~0.49 : Unacceptable

자료: Marija J. Norusis, "SPSS : SPSS for Windows : Professional Statistics Release 6.0", SPSS Inc., 1993, pp. 52~53.

특히 주성분분석에서 수집된 변수들이 표본으로서 어느 정도 적합한지를 알아보기 위해서는 고유치, 공통변량, 잔영상관행렬, Bartlett의 단위행렬검정값과 유의확률(Significance)값과 KMO치 등에 의한 검정방법들이 다양하게 제시되고 있다.

그러나 본 연구에서는 개별 변수들의 표본 적합도보다는 전체 변수들의 적합도가 더 중요하고, 그 방법면에서 객관성이 확보되어야 하므로, Bartlett의 단위행렬검정 유의확률값과 KMO치를 산출하였다.

먼저 Bartlett의 단위행렬검정, 유의확률값을 보면, 분석에 도입된 전체 변수들은 표본으로서 적합

한 것으로 판단되었으며, KMO치를 보면 0.79로서, 주성분분석에 의한 분석단위의 유형화 정도는 보통(Middling)의 수준에 있는 것으로 평가되었다.

그리고 분석 결과 나타난 각 주성분별 결과를 해석하여 보면, 다음과 같이 나타났다.

제1주성분의 주성분부하량은 전입인구, 전출인구, 출생인구, 사망인구, 공장수, 공무원수, 건축허가면적, 지방+시·군도 등 도시적 규모와 이동관련 지표가 정(正)으로 강하게 기여하고 있어, 이 제1주성분을 도시화 규모의 인자로 해석하고자 한다.

제2주성분에서는 국공유림, 일반국도, 임목지, 사유림, 무임목지, 논+밭경지, 농가수 등의 지표가 큰 상관관계를 나타내고 있는 등 농촌적 성격의 농업생산토지가 묶여서 하나의 주성분을 이루고 있기 때문에, 이를 농업화 규모의 인자라고 해석하고자 한다.

제3주성분의 경우는 임산물생산량, 분할, 지목변경+등록전환, 채소생산량, 소유권이전 등의 지표가 큰 부하량을 나타내고 있는 등 주로 농업생산물과 토지이동의 요소가 하나로 묶여 있는 바, 이 제3주성분은 도시화 이행규모의 인자로 해석할 수 있을 것이다.

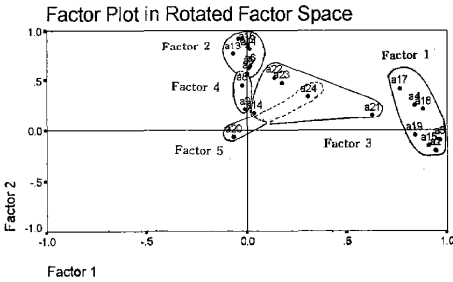
제4주성분은 추곡수매, 하곡수매 등 가장 농촌적인 생산활동의 지표가 강하게 기여하고 있는 것으로 나타나므로, 이 주성분은 농업화 전이규모의 인자라고 해석하고자 한다.

그리고 제5주성분에는 지가변동율과 합병 변수가 하나로 묶여 나타나는 등 토지이용의 특성을 나타내는 지표들로 구성되어 있는 바, 이 주성분은 도시화 전이규모의 인자라고 해석될 수 있을 것이다.

또한 다음의 <그림 3>은 기여율이 높은 제1주성분과 다른 주성분과의 관계성을 알아보기 위하여 이들 변수들의 주성분부하량을 제1주성분과 제2주성분의 좌표상에 표시하여 주성분 상호간의 관련성에 의한 변수특성을 분류하여 보았다.

위의 결과를 볼 때, 변수들이 모여진 정도를 보면 주로 제1, 2주성분이 뚜렷하게 묶여서 분류되어 나타나고 있다.

〈그림 3〉 주성분부하량 (제1주성분-제2주성분)



그리고 토지이용의 유형화 방법으로는 각 지점들이 주성분들로서 표현되는 특성이 어느 정도인가를 측정하는 값인 주성분특점을 이용하여, 동일성이 있는 지점을 집단화하고자 하였다. 분석결과

〈표-5〉 대상 시도별 주성분분석 결과 (주성분특점)

OBS	제1주성분	제2주성분	제3주성분	제4주성분	제5주성분
1	2.61062	-0.85348	-0.92332	0.21420	0.73525
2	0.01344	-1.02976	-0.57087	-0.01497	0.14878
3	-0.54608	-1.01231	-0.50846	-0.14626	-0.15834
4	-0.79038	-1.14036	-0.44009	-0.16747	0.00261
5	0.43725	0.62630	0.17339	0.10457	0.05496
6	-0.29912	2.63788	-1.91325	-0.75426	-0.12725
7	-0.67282	0.53504	-0.48124	-0.03841	-0.05030
8	-0.31156	-0.24985	0.82601	1.15066	-0.41082
9	-0.40872	-0.25084	0.16623	1.68661	-0.37655
10	0.27165	0.39786	-0.69218	4.99915	-0.37125
11	0.09102	2.13578	-0.57890	1.32296	-0.37863
12	0.20395	0.04912	0.57584	1.88492	0.01945
13	-0.93889	0.52011	-1.32265	-0.48819	-0.46085
14	2.57064	-0.58824	-1.29792	0.11971	0.42685
15	-0.00683	-1.12418	-0.44463	-0.30548	2.72842
16	-0.54654	-1.11786	-0.49282	-0.32561	3.14149
17	-0.64547	-1.14065	-0.40243	-0.22701	-0.00246
18	-0.95760	-1.00865	-0.50716	-0.16589	0.76544
19	1.03110	0.68707	0.36085	-0.72184	1.40944
20	-0.48716	1.42865	-0.67492	-0.85899	0.18386
21	-0.65876	0.56456	-0.28838	-0.52041	0.57471
22	-0.31841	-0.14065	1.07236	0.07641	0.36805
23	-0.53730	-1.09865	0.52762	0.03346	1.13414
24	-0.13193	0.68707	0.48987	2.58822	0.56369
25	-0.2560	1.42865	0.17581	0.02429	2.05585
26	0.11001	0.56456	0.79890	0.13732	4.21231
27	-0.97142	-0.14868	-1.06878	-0.50663	-0.03499
28	3.06197	-0.01836	-1.07321	0.03248	-0.72484
29	0.15664	0.53553	-0.47030	-0.15246	-0.43787
30	-0.32469	2.13570	-0.36462	-0.28226	-0.56510
31	-0.37207	0.54361	-0.36375	-0.28457	-0.51797
32	-0.73895	0.24844	-0.35784	-0.09614	-0.54779
33	-0.72338	-0.57116	-0.38146	-0.25023	-1.06384
34	1.90442	-0.96776	0.78589	-0.73175	-0.74876
35	-0.41900	1.37927	-0.68338	-0.68390	-0.63407
36	-0.55579	0.62385	-0.25237	-0.62376	-0.27049
37	-0.61021	-0.32084	1.59896	-0.09092	-0.38487

OBS	제1주성분	제2주성분	제3주성분	제4주성분	제5주성분
38	-0.43283	-0.16974	0.54080	0.72095	-0.51854
39	-0.30888	0.15771	1.31685	1.62792	-0.62680
40	-0.05193	2.10967	0.04869	-0.02598	-0.64074
41	0.22008	-0.16642	2.46755	-0.43586	0.17808
42	-0.94817	0.18586	-0.84694	-0.64062	-0.41031
43	3.03652	-0.60440	-1.00177	-0.03083	-0.52409
44	0.18571	-0.97048	-0.41822	-0.25088	-0.47980
45	-0.23058	-1.02197	-0.31788	-0.44148	-0.27408
46	-0.27593	-1.12578	-0.28686	-0.37947	-0.44940
47	-0.69874	-1.06927	-0.31461	-0.20603	-0.58836
48	-0.70326	-1.01249	-0.40861	-0.25358	-0.58089
49	2.53759	0.53965	1.16894	-1.37622	-0.75469
50	-0.27217	1.46771	-0.68906	-0.85685	-0.66602
51	-0.40285	0.70073	-0.32841	-0.74245	-0.41759
52	-0.43258	-0.30919	1.39710	-0.14596	-0.78436
53	-0.27816	-0.20140	0.92125	0.31930	-0.82286
54	-0.21629	0.01352	2.62872	-0.21460	-0.63839
55	0.29366	1.96315	0.78496	-0.74080	-0.68652
56	0.44006	-0.30686	3.34047	-1.28153	-0.12103
57	-0.92525	0.18241	-0.89976	-0.58278	-0.58617

도출된 주성분특점은 다음의 〈표 5〉와 같다.

다음 단계로, 토지이용의 유형화 과정에서의 최적 집단수를 결정하기 위한 방법으로는 제1주성분부터 제5주성분까지의 주성분특점에 의해 구성되는 5차원 공간에 연구대상 지점들이 위치한다고 생각하고, 이들 지점간의 유클리디안거리(Euclidean distance)를 토대로 유사한 지점거리 집단화하는 군집분석을 실시하였으며, 거리결정 방법으로는 Ward법 즉, 최소 공분산(Minimum Variance)법을 이용하였다. 또한 군집분석 결과에서 최적의 집단수를 결정하는 적용기준으로는 유사성 거리계수와 부편결정계수값과 초입방향 군집판정기준값 등이 제시되고 있으나, 본 연구에서는 이들 기준 중에서 비교적 객관성이 뛰어난 부편결정계수값과 초입방향 군집판정기준값들만을 동시에 고려하여 보아, 그 증가폭이 급격히 변화하는 단계에서 최적 유형화 집단수를 결정하고자 하였다. 그 도출된 결과는 다음의 〈표 6〉과 같다.

〈표-6〉 최적 유형화 수준의 지표

군 집 수	부편결정계수	초입방향 군집판정기준
11	0.015153	10.4148
10	0.027456	9.0985
9	0.029778	8.0542
8	0.036788	6.8934
7	0.037755	6.2065
6	0.064959	4.2168
5	0.096739	2.5349
4	0.124844	0.6729
3	0.130309	-0.2740
2	0.146532	-0.9019
1	0.133592	0.0000

이 5개의 주성분특점에 의해 1994년을 기준으로 한 그룹화(Grouping)의 결과를 보면, 서울을 비롯한 부산, 대구, 인천, 광주, 대전 등의 6대 도시가 하나의 그룹으로 묶여지고, 나머지 경기, 전남, 경남, 충남, 전북의 그룹과 제주, 강원, 충북, 경북의 그룹 등 크게 3개의 그룹으로 분류되었다.

### 3. 2 각 유형별 특징

#### 3. 2. 1 제1그룹

서울을 비롯한 전국의 6대 도시가 여기에 속한 것으로 나타났다. 즉 서울, 부산, 대구, 인천, 광주, 대전 등이 여기에 속하고 있다. 이들 도시는 인구나 모든 산업이 최고의 수준에 이르고 있는 지역들이다. 물론 서울로 극히 편중되어 있는 실정까지는 아니지만, 우리나라에서의 최대 도시들임에 틀림이 없다. 토지이용의 면에서 보면, 앞에서 살펴본 바와 같이, 인구에 비해 토지이용이 數的으로는 미비하게 일어나는 경우라고 분석되어진다. 그러나 많은 개발이나 사업으로 인해 토지이용 측면보다는 토지개발적 측면에서 더 많은 개발이 이루어지고 있다고 볼 수 있다.

#### 3. 2. 2 제2그룹

경기도, 전라남도, 경상남도, 충청남도, 전라북도 등이 이에 속하고 있다. 제1그룹의 다음으로 높은 득점을 나타내는 지역으로서, 6대 도시에는 미치지 못하지만, 많은 인구를 보유하고 있으며, 국토 대부분의 면적이 이에 속하고 있다. 이들 道 대부분이 서울, 부산을 비롯하여 대도시를 품고 있는 道들로서, 이들의 영향에 의해 토지이용이 많이 일어났음을 알 수 있다.

#### 3. 2. 3 제3그룹

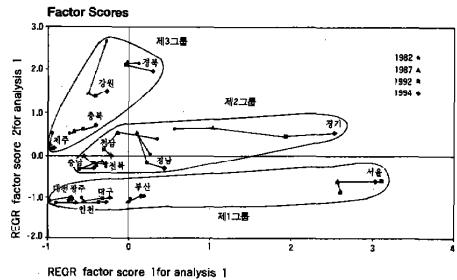
제주도, 강원도, 충청북도, 경상북도가 이에 속하고 있다. 제2그룹에서 제외된 도시들로서 경상북도의 경우 대구를 품고는 있지만, 그 주변도시들의 산업정도가 미약한 관계로 다른 道보다는 비교적 처진 결과를 나타내고 있다. 주로 관광자원이 많은 관계로, 토지의 이동적 측면에서는 약간 미약한 면을 보이고 있다.

### 3. 3 그룹별 추이

여기서는 전절에서 서술한 각 그룹의 시계열적인 추이를 분석하고자 하였다.

앞서 '82년을 비롯 '94년 까지 4개년도의 자료를 토대로 주성분분석을 실시한 결과, 각 시·도별 토지이용에 대한 영향변수의 변화를 시계열적인 측면을 고려해 보았을 때, 다음의 <그림 4>와 같이 나타났다.

<그림 4> 주성분특점(Factor Score)분포도  
(제1주성분-제2주성분)



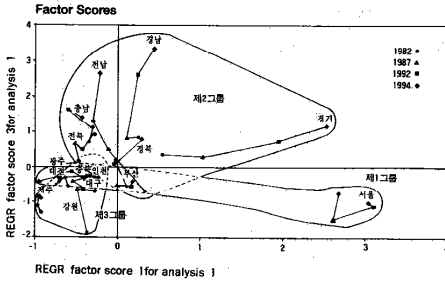
이는 뚜렷하게 특징이 잘 나타나는 제1주성분과 제2주성분에 대한 변화를 나타낸 것으로, 전체적으로 보면, 제1주성분에서는 우방향으로 갈수록 도시화의 정도가 높아지고, 제2주성분에서는 상방향으로 갈수록 농업화의 정도가 높아지고 있다. 이를 토대로 보다 구체적인 내용을 살펴 보면, 서울의 경우는 농촌적인 성격보다는 도시적인 이미지의 성격이 뚜렷하게 나타나는 것을 볼 수 있다. 그리고 경기도의 경우를 보면, 제1주성분의 성격이 시대의 흐름을 타고 계속되어지면서 변화되어 가는 모습을 볼 수 있다. 이는 서울주변의 위성도시적인 신도시가 많이 육성됨에 따라, 농촌적인 성격보다는 도시적인 성격으로의 변화가 뚜렷하게 나타나기 때문으로 판단된다. 그러나 농촌적인 요소 또한 개발제한구역이나 여러 녹지공간 등으로 인해 농촌적인 성격도 꾸준히 유지되어 간다.

이 외에도 앞서 살펴 본 그룹별 특징을 살펴 보면, 제1그룹인 6대 도시의 경우는 비슷한 성격의 개발들이 보여지고 있고, 제3그룹의 경우는 타지역에 비해 농촌적인 성격을 띤 토지가 많이 분포되어



있는 것으로 나타나고 있다.

〈그림 5〉 주성분특점(Factor Score)분포도  
(제1주성분-제3주성분)



위의 〈그림 5〉는 제1주성분과 제3주성분에 대한 변화를 나타내는 것으로, 제1주성분에서는 우방향으로 갈수록 도시화 정도가 높아지고, 제3주성분에서는 상방향으로 갈수록 토지이용 변수가 포함된 도시화 이행 정도가 높아지는 것을 나타내고 있다.

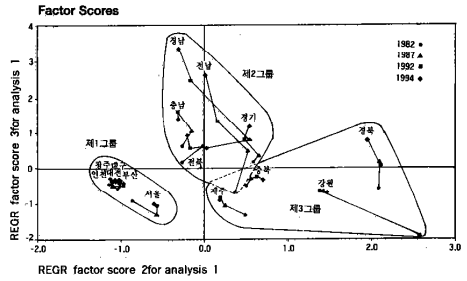
이를 보다 구체적으로 보면, 제1그룹의 6대 도시는 도시의 개발 등에 따른 도시화가 지속적으로 진행되고 있는 지역으로서, 토지의 이동은 이미 상당수준 이루어져 있기 때문에 제3주성분인 도시화 이행 규모인자의 영향은 적은 것으로 판단된다.

이에 반해 제2그룹은 도시화 이행 정도가 강하게 나타나는 지역으로서, 토지의 이용적 측면에서 볼 때 농촌적 성격이 도시적 성격으로 전환되는 과정에 놓여 있음을 의미하고 있다. 이 중에서 경기도는 1982년부터 1994년까지 도시화가 상당히 진척되어 도시화 이행 정도가 높지 않은 지역으로 나타났다. 이에 반해, 경남은 경기의 호황 및 부동산 투기의 조짐이 보이기 시작한 1987년부터 도시적 토지의 이용이 급격하게 일어남으로 인하여 도시화 이행 규모 인자의 영향을 강하게 나타내고 있는 등 도시화에 따른 다량의 토지 이동이 있었던 지역으로 판단된다.

그리고 제3그룹은 농촌적 성격을 띤 단위지역으로서 도시화가 아주 미비하게 진행되었기 때문에, 도시화 이행 정도가 낮은 것으로 나타나고는 있으나, 토지이용과 관련된 변수들의 특성을 고려하여 볼 때, 향후 대규모적인 개발 및 토지의 이용

에 있어 다양한 변화가 예상된다.

〈그림 6〉 주성분특점(Factor Score)분포도  
(제2주성분-제3주성분)



위의 〈그림 6〉은 제2주성분과 제3주성분에 대한 변화를 나타낸 것으로, 제2주성분에서는 우방향으로 갈수록 농업화 정도가 높아지고, 제3주성분에서는 상방향으로 갈수록 도시화 이행 정도가 높아지고 있다.

먼저 제1그룹을 보면, 농촌적 성격이 약한 도시화된 지역이며, 반대로 제3그룹은 농촌적 성격이 강하여 도시화가 미비된 상태에 있는 농업화 지역으로서 두집단의 특성은 뚜렷한 차이를 보여주고 있다.

이에 반해, 제2그룹은 도시와 농촌의 혼합적 성격을 가지고 있는 지역으로서, 도시화 이행 정도의 변화를 뚜렷하게 나타내고 있다. 특히 경남의 경우, 1982년부터 정치적 불안정과 경기의 불황등에 의하여 도시화 이행 정도가 거의 정체 상태이었으나, 1987년부터는 농업화의 정도가 갈수록 줄어들고 대신 도시적 토지의 이용이 활발하게 일어나는 등 도시화 이행규모 인자의 영향이 강하게 나타나고 있다.

#### 4. 결 론

본 논문은 전국의 시·도를 대상으로 토지의 이동과 관련된 결정변수와 지역의 유형화를 다변량 통계기법을 이용하여 실시하였다. 주성분 분석결과 도시화 규모인자, 농업화 규모인자, 도시화 이행 규모인자, 농업화 전이 규모인자, 도시화 전이 규모인

에 깔린 주요 인자로 밝혀졌다.

한편, 인자득점에 의한 각 인자의 시·도별 공간적 분포는 3개의 그룹으로 유형화 되었다. 1982년과 1994년 사이의 4개년도를 시계열적으로 분석한 바, 제1그룹은 서울, 부산, 대구, 인천, 광주, 대전으로 농업화 규모인자와 도시화 이행 규모인자가 낮게 나타나고 있어 이미 도시화가 된 지역이고, 제2그룹은 경기, 충남, 전북, 전남, 경남으로 도시화 이행 규모인자가 급격히 높아지고 농업화 규모인자는 낮아지는 추세로서, 경남은 타 지역에 비하여 뚜렷한 특성을 나타내고 있다. 한편 제3그룹은 강원, 충북, 경북, 제주로 대부분 산림지역과 관광지역이 형성되어, 아직 농업화 규모인자가 타 지역에 비하여 높게 나타나고 있고, 도시화 이행 규모인자가 낮은 것으로 보아 토지개발에 의한 토지이동이 적게 일어나는 지역이다.

#### 參 考 文 獻

1. 李昌錫, 부동산학개론, 형설출판사, 1993
2. 대한민국도·도시계획학회, 토지이용계획론, 보성각, 1996
3. 임창호, 도농통합 논의의 전개과정과 향후과제, 토지연구, 한국토지개발공사, 제6권 제5호, 1995
4. 국토개발연구원, 지역지구제 합리화 방안에 관한 연구, 국토개발연구원, 1981. 12
5. 蔡學儀, 한·중 양국의 도시화에 따른 토지이용계획과 규제에 관한 비교 연구, 영남대학교 대학원, 박사학위 논문, 1987
6. 丁引聲, 한국의 토지이용규제에 관한 연구, 단국대학교 대학원, 박사학위 논문, 1988
7. 노경수, 도시토지이용규제에 관한 비교연구 - 독일·미국·일본·한국의 지역제를 중심으로, 서울대학교 대학원, 박사학위논문, 1995
8. 李鍵鎬, 도시계획법 개정에서 나타난 한·일 양국의 토지이용제도의 비교연구, 국토계획,
9. 黃熙淵, 도시중심부의 토지이용변화에 대한 생태학적 해석, 서울대학교 대학원, 박사학위논문, 1987
10. 李時龍, 대구 도심기능의 변화과정에 관한 연구, 대구대학교 대학원, 박사학위논문, 1991
11. 李鍵鎬, 도시내 토지이용의 혼합특성 규명에 관한 연구, 한양대학교 대학원, 박사학위논문, 1991
12. 金他烈, 도시성장과 도시공간구조의 관계연구, 한양대학교 대학원, 박사학위논문, 1991
13. 梁承雨, 조선후기 서울의 도시조직 유형연구, 서울대학교 대학원, 박사학위논문, 1994
14. 李京贊, 필지체계를 통해서 본 도시공간구조의 변화특성에 관한 연구, 서울대학교 대학원, 박사학위논문, 1992
15. 김해식, SPSS, 박영사, 1985
16. 吳澤燮, 社會科學데이터分析法, 나남출판사, 1984
17. 조대성, 권태호, 대도시주변부 토지이용전환의 차원과 결정변수, 대한국토·도시계획학회, 국토계획, 제26권 제3호, 1991. 8
18. 윤시운, 고상선, 主成分分析에 의한 우리나라 도시의 類型化에 관한 研究, 동아대학교 공과대학부설 해양자원연구소 연구논문집, 제1권 제1호, 1988
19. 경제기획원, 한국통계연감, 1983, 1988.
20. 통계청, 한국통계연감, 1993, 1995
21. 한국도시행정연구소, 전국통계연감, 1995.
22. 내무부, 지적통계, 1983, 1988, 1993, 1995
23. 光吉健次, 萩島 哲, 金南玉, 大貝彰, 韓國における諸都市の類型化に關する研究, 日本都市計劃學會誌, 第134號, 1984
24. Alfred Marshall, Principles of Economics, London : McMillan Press, Ltd, 1972
25. Marija J. Norusis, "SPSS : SPSS for Windows : Professional Statistics Release 6.0", SPSS Inc., 1993