

# 도농통합형 행정구역 개편이 도시성장에 미치는 영향 분석\*

## Impact Analyses of City-County Consolidation on Urban Growth in South Korea

황의정\*\* · 우명제\*\*\*

Hwang, Ui Jeong · Woo, Myungje

### Abstract

Impacts of planning at the regional level have been controversial. Supporters argue that regional efforts enhance economic competitiveness of the region, while some studies find that regions under parochial planning systems generate better economic performance. This paper aims to identify the effects of city-county consolidation, an example of regional planning, on urban growth and its growth patterns in South Korea.

A simultaneous equations model with 3 stage least squares is employed to identify the impacts on urban growth. Specifically, four growth indicators, including population growth, employment growth, urbanized area growth, and financial growth, are used as endogenous variables, and dummy variables of consolidation types along with other control variables are used as exogenous variables. In addition, interaction terms combining the dummy variables with the ratio of growth differences between cities and counties are also employed.

The results show that city-county consolidation has a significantly positive impact on growth of population and urbanized areas. Also, consolidated cities, compared to those failing to be consolidated, show a stronger tendency to balanced growth between former central cities and former unincorporated areas. The results may imply that city-county consolidation brings positive influences on urban growth in terms of population and urbanized areas and has a potential to promote balanced growth between central cities and suburban areas.

키 워 드 ■ 도농통합, 도시성장, 성장패턴, 3단계최소자승법

Keywords ■ City-County Consolidation, Urban Growth, Growth Pattern, 3 Stage Least Squares

## I. 서론

### 1. 연구의 배경 및 목적

2010년 '지방행정체제 개편에 관한 특별법'에서 시·군·구의 인구 및 지리적 여건, 생활권·경제권, 발전가능성, 지역의 특수성, 역사적·문화적 동질

성 등을 고려한 통합의 필요성을 언급하며, 통합 지자체에 대한 다양한 행정적·재정적 특례를 규정하고 있다. 이에 따라, 2010년에 마산·창원·진해, 2014년에는 청주·청원의 통합이 결정되었으며, 그 외에 많은 지자체들 사이에서 통합에 대한 논의가 다시 수면 위로 떠오르고 있다. 전주-완주, 천안-아산, 의정부-양주 등의 지역에서는 행정구역 통

\* 이 논문은 2016년도 정부(미래창조과학부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 기초연구사업임 (NRF-2015R1A2A2A01007793).

\*\* University of Seoul (First author: ujhwang@uos.ac.kr)

\*\*\* University of Seoul (Corresponding author: mwoo@uos.ac.kr)

합·개편이 총선을 앞둔 정치인들의 공약 사항으로 발전하기도 하였다.

행정구역 통합, 특히 도시-농촌 지역 간의 통합은 지방도시 및 지역정책에 대한 논의에 있어 핵심적인 이슈이다. 도농통합형태의 행정구역 개편의 바탕에는 과거 성장거점방식의 개발정책에 따라 분리되었던 중소도시와 그 주변지역을 유기적이고 상호 보완적으로 연계하여 지역의 성장 잠재력을 높이고, 국토의 효율적인 이용을 도모하려는 목적이 있다. 이는 도시의 물리적·행정적 경계를 뛰어넘어 지역이 당면한 문제를 해결하고자 하는 지역계획적 접근 방식이자, 통합을 통해 안정적인 도시기반이 확보된 공간체계를 형성하려는 지방도시계획전략이다.

과거 급속한 경제개발 시기에는 도농분리형 행정구역 체계가 추구되었다. 이후, 분리형 행정구역의 비효율성 및 부정적 외부효과 문제가 야기되면서 통합에 대한 논의가 부각되기 시작하였다. 이에 따라, 1995년에 정부의 도농복합시 제도를 통해 40개의 도농통합시들이 탄생하였다. 현재 행정구역 통합이 언급되고 있는 지역들 중 일부는 95년 대대적 도농통합 당시에 통합이 고려되었으나 제외되어, 현재도 진통을 겪고 있는 지역들이기도 하다.

이에 따라 지역의 도시 성장에도 큰 변화를 야기해왔을 것으로 예상해볼 수 있으나, 기존 연구들은 주로 행정적 관점에서 행정구역 개편의 경제적 효과 및 실효성에 초점이 맞춰져 있다. 따라서, 지역의 물리적·비물리적 측면을 포괄하는 도시 성장 측면에서의 도농통합형 행정구역 분석연구는 지역 계획이 공간경제 및 국토의 효율적 이용 등에 미치는 영향을 파악하는데 도움을 줄 것으로 판단된다.

이에 본 연구에서는 도시 성장 측면에서 도농통합형태의 행정구역 개편이 지역에 미치는 영향에 대하여 실증적으로 분석하고자 한다. 이를 위해, '95년 정부 추진에 의해 만들어진 38개 도농통합시와 통합이 논의되었으나 무산된 6개 도시(이하 도

농분리시)<sup>1)</sup>를 다각적으로 비교분석하여 이 도시들의 성장 양상 및 도농통합이 도시성장에 미치는 영향을 분석하고자 한다. 이를 통해, 정부 및 지방자치단체의 행정구역 개편 및 지역계획 정책방향에 시사점을 제공하고자 한다.

## II. 이론 및 선행연구 검토

### 1. 도시성장과 행정구역체제

김영모(2005)에 따르면, 도시성장은 포괄적인 개념으로서, 크게 도시의 양적 성장과 질적 성장으로 구분가능하다. 도시의 양적 성장은 도시면적, 인구, 총소득·총생산·총소비, 자본, 재정규모 등의 증가를 의미하며, 질적 성장은 산업구조의 고도화와 삶의 질, 생활수준, 시민의식, 문화수준 등의 향상을 의미한다. 도시성장 측정을 위한 연구에서는 주로 도시의 성장을 표현할 때 양적 성장과 관련된 지표들을 사용한다.

공간적 맥락에서, 도시 성장은 도시화(urbanization)와 함께 일어난다. 도시화란 기존의 저개발상태의 토지가 인구 성장 및 경제 성장과 관련된 용도로 전환되는 현상을 말하며, 이는 인류 역사의 주된 토지 이용 및 피복 변화 유형이다(Weng, 2001). 도시 특화와 고용 창출, 그리고 재화·서비스의 생산 증가 등을 수반하는 도시화는 대부분 도시들의 경제적·사회적 변화에 있어 결정적인 현상으로 인식된다(Abebe, 2013).

도시에 따라 도시성장의 양상은 다르게 나타나는 데, Wilson et al.(2003)은 이를 다음의 3가지 유형으로 구분하였다. 첫째, 내부개발형(Infill)은 기존 기성시가지의 남은 공간을 이용한 개발 형태를 말하며, 두 번째 유형인 팽창형(Expansion)은 도시 바깥쪽으로 도시의 점유범위를 넓혀나가는 방식의 개발 형태를 말한다. 마지막으로 외곽형(Outlying)

또는 비지적 개발은 기개발지 경계 너머 외곽지역의 미개발지를 개발하는 형태를 말하며, 이는 도시스프롤 문제와도 결부된다. 이 외에도, 위와 같은 다양한 패턴의 도시성장 과정에서 환경 문제, 인구폭발 문제, 교통 및 인프라 문제, 주거환경 및 비용 문제, 농지의 상실 등 다양한 부정적 효과들이 유발되기도 한다(UN-Habitat, 2013). 따라서 장기적인 관점에서 국토의 효율적 이용과 지속가능한 도시 발전을 위해서는 도시 성장을 올바른 방향으로 관리할 필요가 있다.

도시 성장에 있어서 국가정책 또는 도시정책은 중요한 외생적 요인이다(김영모, 2005). 특히, 행정구역체제 및 그것의 변화가 미치는 영향에 대해서 다수의 연구들이 진행되어 왔다. Black et al.(1999)은 물리적·공간적 성장의 측면에서 도시화 패턴과 도시 성장 간의 긴밀한 관계를 강조하였다. 경제적 성장의 측면에서 Owen et al.(1985)은 행정구역 간 통합이 지역 경제성장에 긍정적으로 연관되어 있는 것으로 분석한 반면, Feiock et al.(1997)은 행정구역 간 통합이 제조업, 유통업, 서비스업 등의 고용 성장에 영향을 주지 않았음을 밝히고 있다. 이 외에도 많은 연구들(Crosby et al., 1997; Nelson et al., 1999)이 상이한 결론을 내리고 있다. 본 연구에서는 행정구역체제의 두 가지 상반된 형태로서 도농통합형과 도농분리형 행정구역체제에 대해 분석함으로써 행정구역 통합과 도시성장과의 관계를 실증적으로 규명하고자 한다.

## 2. 도농분리론과 도농통합론

도농분리형 행정구역체제는 성장핵이론을 토대로 한 지역개발론인 성장거점이론에 근거하고 있다. 성장핵이론은 프랑스 경제학자 Perroux가 주장한 이론으로써, 지역계획에서는 제한된 특정 지역들에 투자를 집중하는 방식으로 경제활동을 촉진시키고 지

역 내 부를 향상시키는 전략을 말한다(Parr, 1999). 특정 지역들에 대한 집중적 개발의 파급효과를 통해 주변지역에까지 사회·경제적 발전이 촉진·확산되어가는 것을 전제로 한다(김영모, 2005). 우리나라의 경우, 과거 경제개발이 급속히 진행되면서, 집적이익 극대화식 행정구역 개편을 추구하였다. 군지역 내 읍의 인구가 5만명 이상일 경우 시로 승격시키는 방식으로 도시와 농촌을 분리하였고, 이에 따라 많은 지역들이 ‘구멍 뚫린 도너츠’ 형태의 시·군 분리를 겪었다(이재원 외, 1997). 이후, 공공서비스 공급의 중복 및 비효율성, 생활권과 행정권의 불일치, 농촌지역의 공동화 등 도농분리형 행정구역체제에 대한 다양한 문제점들이 제기되면서 80년대 후반부터 도농통합형 개편에 대한 논의가 생겨났다.

도농통합형 행정구역체제는 Friedmann과 Douglass가 1975년 주장한 도농접근법에 바탕을 둔다. 도농접근법은 모든 사람이 품위 있는 생활을 누리기 위해 필요한 최소한의 재화와 서비스를 제공해주는 기초수요이론에 입각하여, 도·농단위 개발 전략을 통해 성장거점이론의 한계를 극복하고 도농 간 균형발전을 도모하는 이론이다(임승달, 1995). 우리나라에서는 1994년 김영삼 정부가 지방자치제의 실시를 앞두고, 지방자치법을 개정하여 도농복합시 설치를 위한 법적근거를 마련하였다. 이를 통해, 1995년에 역사적 배경과 생활권 등이 같은 41개 시와 39개 군을 40개 시로 대대적으로 통합하였다. 그 이후에는 양주시, 포천시, 안성시, 계룡시 등이 도농통합이 아닌 자체적 승격을 통하여 개편을 이루었다. 최근에는 마산시, 창원시, 진해시가 2010년에 시지역 간 통합으로 창원시가 되었고, 청주시와 청원군이 2014년 청주시로 도농통합을 이루었다. 도농통합의 효과로는 행정비용 감소, 재정적 효율성 향상, 지역경쟁력 강화 등이 제시되고 있으며(유재원 외, 2009), 도농통합과 도농분리의 효과에 대해 비교정리하면 표 1과 같다.

Table 1. Effects of city-county consolidation and separation

	통합 효과(Consolidation effect)	분리 효과(Separation effect)
행정적 측면 administrative	행정 효율성 향상 Improvement of administration efficiency	주민 자치성 향상 Improvement of local autonomy
	생활권과 행정권 일치 Integration of settlement and administration boundaries	독자적 행정수요 확보 Securing exclusive administrative demand
경제적 측면 economic	종합적 균형발전 Balanced development in a comprehensive way	주변지역의 독자적·특화 발전 Independent and specialized development of surrounding areas
	합리적인 자원배분 Allocation of resources in a reasonable way	합리성 논리에 따른 주변지역 소외현상 방지 Preventing spatial segregation of surrounding areas
정치적 측면 political	정치적 비용 절감 Reduction of political costs	정치적 대표성 확보 Securing political representativeness
역사·문화적 측면 historical & cultural	현실적 생활문화 권역 확대 Expansion of settlement areas that share common cultural characteristics	역사문화적 동질성 유지 Securing historical and cultural homogeneity

\* Source : 김선명·김기현(2008)을 재구성

### 3. 도농통합 관련 국외연구

우리나라보다 앞서 도농통합 정책을 시행한 대표적인 나라는 미국이다. 1805년 New Orleans를 시작으로 2012년 기준 38개 도농통합시가 형성되었다(MTAS, 2012). 실제로 도농통합을 이루고자 실시한 주민선거는 이보다 훨씬 많은 100여건이라는 점을 고려할 때(Leland and Thurmaier, 2005), 이러한 낮은 성공률은 도농통합에 대한 찬반논쟁이 팽팽함을 보여준다고 할 수 있다.

미국에서는 도농통합과 관련하여 일반적으로 다음과 같은 논리들이 대립된다. 우선 도농통합을 지지하는 논리로서, 도농통합이 지자체 간 서비스 중복문제를 개선하고 통합에 따른 규모의 경제를 키워 결과적으로 효율성을 높일 것이라는 주장이다. 반면 도농통합에 반대하는 논리로서, 도농통합은 지자체 간 경쟁을 제한하여 결국 시민들은 질 낮은 공공서비스 및 높은 세금에 직면하게 될 것이라는 주장이 대립하고 있다(Faulk et al., 2005). 도농통합의 효과에 대한 구체적인 키워드는 다음과 같다.

#### 1) 행정효율성 및 재정에 대한 효과

도농통합의 효과와 관련된 연구들 중 대다수는 행정효율성에 초점이 맞춰져 있으며, 이에 대해서도 다양한 결과가 존재한다.

Reese(2004)는 도농통합시의 공무원들을 대상으로 인터뷰한 결과, 중복된 업무 담당자들의 정리를 통해 행정비용 감축 효과가 나타났으며, 뿐만 아니라 지역 차원에서의 도시계획 질 향상 및 통합시 내 공공서비스 형평성 향상 등의 효과 또한 나타났다고 분석하였다. 한편, Cain(2009)의 연구에서는 도농통합의 재정비용 감소 효과는 부정할 수 없으나, 이는 공공인력 감축, 운영구조 재편 등이 수반되어야만 가능하며, 도농통합의 행정적 비용 및 통합 이행 절차의 어려움 등을 고려했을 때 효과가 보장된 것은 아님을 지적하고 있다.

이와 상반된 결과로서, 많은 연구에서 도농통합시의 행정효율성 향상 및 재정지출 감소 효과가 통계적으로 유의하지 않음을 보여주고 있으며(McKay, 2004; Leland and Thurmaier, 2005; Moore et

al., 2005; Selden and Campbell, 2000; Faulk and Grassmueck, 2012), 도농통합의 성패는 통합 자체로 결정되는 것이 아니라, 도농통합을 통해 경제성장을 추진해 갈 수 있는 리더 혹은 관리자 역할의 중요성이 강조되고 있다(McKay, 2004; Leland and Thurmaier, 2005; Moore et al., 2005).

## 2) 공공서비스에 대한 효과

공공서비스는 도농통합의 효과 측면에서 앞의 행정효율성과 맥락이 같다. 대표적인 공공서비스인 경찰서비스에 대해 도농통합이 미치는 효과에 관한 소수의 연구들이 진행되어 왔다. Krimmel(1997)은 8개 지자체가 통합되어 만들어진 Northern York region의 경찰서와 통합이 되지 않은 인근 Lancaster County의 경찰서를 대상으로 운영비용을 비교분석한 결과, 통합지역 경찰서의 운영비용이 28%가량 낮으며 인구수 대비 경찰 및 경찰차 수 역시 현저히 낮은 것으로 나타났다. Illinois주 Bloomington-Normal 도농통합시를 대상으로 분석한 McAninch and Sanders(1988)의 연구에서도 공공서비스의 중복 공급을 없앴으로써 더 효율적인 운영이 가능해졌음을 확인하였다.

반면, 캐나다 Halifax지역을 대상으로 분석한 McDavid(2002)의 연구에서는 도농통합 후 오히려 경찰 수 감소 및 이로 인한 업무가중 문제가 나타났고, 결과적으로 공공서비스의 질은 악화되었음을 지적하고 있다. 또한, 통합 이후 지역 범죄율은 변함이 없었고, 시민들을 대상으로 한 설문조사에서도 경찰서비스의 질은 달라진 게 없는 것으로 나타났다. 이와 같이 공공서비스 측면에서 연구결과들이 엇갈리는 것으로 나타나, 결과적으로 도농통합이 규모의 경제를 키워 공공서비스 공급비용 감소 및 생산성 향상을 불러온다고 단언할 수는 없다.

## 3) 경제개발 효과

도농통합 옹호자들이 주장하는 도농통합의 주요 효과 중 하나는 경제개발이다. 도농통합을 통한 효율적인 공공재 공급, 사업체 유치를 위한 지역 차원의 통합된 전략 수립, 그리고 다양한 외부효과(도시스프롤 및 교통혼잡 등)에 대한 대처가 가능해짐으로써 경제개발에 긍정적인 영향을 미칠 것이라는 주장이다(Faulk et al., 2005). 이를 뒷받침하는 연구결과로, Archibald and Sleeper(2008)는 Pittsburgh-Allegheny 도농통합시를 대상으로 한 분석에서, 통합 이후 개선된 정책 방향 및 경제개발전략과 통합된 리더십이 경제 성장에 긍정적으로 작용함을 확인하였다. 이 외에도 도농통합이 해당 지역의 경제·소득·고용 성장에 긍정적인 효과를 가져온다는 실증분석 연구들이 존재한다(Carr and Feiock, 1999; Nelson and Foster, 1999).

그러나, 경제개발 측면에서도 상이한 결과들이 다수 존재한다. Faulk and Schansberg(2009)의 연구에서는 Georgia·Kansas·Louisiana주의 도농통합시들을 대상으로 고용자수 및 사업체수를 분석한 결과, 도농통합이 경제성장에 미치는 영향은 없는 것으로 확인되었다. 한편, Grassmueck and Shields(2010)의 연구에서는, 다수의 지자체로 이루어진 지역에서 지자체간 경쟁을 통해 더 큰 경제성 과를 보이는 것으로 나타나, 도농통합이 오히려 이러한 효과를 저감시킬 수 있음을 보여주고 있다.

## 4) 계획적 효과

행정적·경제적 효과 외에 계획적 측면에 대해서도 연구들이 진행되어 왔다. Jimenez and Hendrick(2010)는 광범위한 문헌연구를 통해, 공공서비스권역, 사회적 분리, 도시 스프롤 등 계획적 접근이 필요한 문제들에 대한 지방주의적

Table 2. Summary of literature review

	Results	Methodologies and variables		Time frame	Analysis unit or study areas	Authors
행정적 효과	X	T-test	personnel expense for public officers, tax expense for cultural-sports event, operating expense for public building, grant for public organization	'91-'98	31 consolidated cities (Cheongju-Cheongwon)	Joe& Lee (2000)
administrative effect	diverse results by cities	mean comparison, survey analysis	number of public officers, budget, operating expense for parliament, operating costs, public infrastructure, population size, fiscal self-reliance ratio, local economic development expense	'95, '00, '05, '11	Jinju, Tongyeong, Sacheon, Gimhae, Milyang, Geoje, Changwon	Kim& Lee (2013)
행정적-경제적 효과	short term : X long term : O	economic base analysis, share shift analysis, regression	number of company, population density, local tax share, fiscal self-reliance ratio, number of students, educational level, employment ratio, employment growth	'96, '04	40 consolidated cities, (6 unconsolidated cities)	Park& Hong (2007)
	O	mean comparison, partial least squares regression	number of public officers, general administration expense per capita, population size, number of manufacturer & manufacturing worker	'83-'06	31 consolidated cities, (8 unconsolidated cities)	Jang& Mok (2010)
	O	two stage least squares regression	tax expense ratio by category, GRDP, employment ratio, industry specialization index, tangible assets per capita, elderly population ratio, road pavement ratio, fiscal self-reliance ratio	'80-'12	Chuncheon, Wonju, Gangreung, Samcheok	Kim (2015)
지역 내 성장 패턴	balanced growth	cluster analysis, discriminant analysis	population growth ratio, commuter ratio, urban planning area ratio, local development expense ratio, fiscal self-reliance ratio, budget,	'90-'00	40 consolidated cities (15 unconsolidated cities)	Hong (2005)
	imbalanced growth	variation coefficient analysis, Gini's coefficient analysis	residence tax	'01, '04, '07	40 consolidated cities	Lee& Ha (2009)
	imbalanced growth	mean comparison	population size	'95, '10	49 consolidated cities	Son (2013)
토지 이용 land use	land use change occurred mainly in urban areas	factor analysis, cluster analysis	land use types, land value	'90-'99	Ulsan	Choi et al. (2001)

\* 분석대상 중 괄호 안의 지역들은 비교대상으로 활용된 지역들을 뜻함(comparative groups are given in parentheses)

(regionalism) 접근이 미치는 영향에 대해 검토하였으며, 도농통합이 갖는 가능성에 대해 시사하였다. 한편, 도농통합의 계획적 효과에 대하여 타 지역과 실증적으로 비교분석한 Jepson, JR(2008)의 연구에서는 도농통합이 중심도시의 재생, 환경 질 개선, 공간적 형평성 회복 등에 대해 대체로 유의미한 효과를 갖지 않는 것으로 나타났다.

이상의 도농통합 관련 국외 연구들에 따르면, 도농통합의 효과는 다양한 측면에서 상이한 결과들이 존재하고 있는 것으로 요약될 수 있다.

#### 4. 도농통합 관련 국내연구

국내연구들 또한 행정적·경제적 측면에서의 도농통합 효과에 관해 논의한 연구들이 다수를 차지한다. 조석주·이재기(2000)의 연구에서는 31개 도농통합시를 대상으로 공무원 인건비, 문화·체육행사비, 공공시설운영비, 유사중복기관 보조금 등의 행정비용을 T검정을 통해 통합 전후로 비교한 결과, 도농통합에 따른 행정비용절감 효과는 없는 것으로 나타났다. 김영철·이우배(2013)은 경남지역 통합시들을 대상으로 통합 이후의 성과를 효율성과 형평성 측면에서 비교분석한 결과, 대체로 만족할 만한 성과가 나타났으나, 이 역시 지역의 여건에 따라 상이한 결과를 보이고 있다. 박지형·홍준현(2007)의 연구에서는 경제기반분석과 변화할당분석을 통해 40개 도농통합시의 현재와 장래의 경제성장을 평가하였으며, 이를 토대로 회귀분석을 실시하여 지역의 기업규모, 지방세부담액, 재정자립도 등이 향후 도농통합시의 경제성장에 영향을 미칠 것으로 분석하였다. 장덕희·목진후(2010)의 연구에서는 31개 도농통합시와 8개 통합무산지역의 통합 전후 일정 기간을 비교분석한 결과, 도농통합시의 공무원 규모 및 1인당 일반행정비 지출규모는 감소한 한편, 제조업체수 및 종사자수는 증가한 것으로 확인되었다.

김종섭(2015)에서도 긍정적인 결과가 나타났는데, 강원도 내 도농통합지역의 각종 행정지출 중 몇 가지 항목들이 통합 이후 지역경제 성장에 긍정적인 영향을 끼치는 것으로 나타났다.

도농통합지역의 내부 성장관계를 비교분석한 연구들 중, 홍준현(2005)의 연구에서는 도농통합지역들의 성장유형을 분류한 결과, 많은 도농통합지역이 지역 전체의 성장뿐만이 아닌 도시와 농촌 사이의 균형적 성장을 꾀는 것으로 확인되었다. 이와는 달리, 이순배·화채수(2009)의 연구에서는 40개 도농통합시 내 농촌지역의 읍면별 주민세를 활용하여 지역간 경제력 격차를 분석한 결과, 읍면의 재정력이 큰 일부지역에서만 격차가 완화된 반면, 그 외 대부분의 지역에서는 중심지로 인구 및 경제력이 집중된 것으로 나타났다. 인구규모를 활용하여 도시지역과 농촌지역 간 양상을 비교분석한 손승호(2013)의 연구에서도, 통합시 내의 도시지역은 성장하는 반면, 농촌지역은 침체되는 불균형적인 모습을 확인하였다. 최광식·김선범·임충신(2001)의 연구에서는 울산광역시의 토지이용 및 지가 변수를 활용하여 울산의 도농통합에 따른 토지이용 변화를 분석한 결과, 통합에도 불구하고 농촌지역의 특정 지역을 제외하고는 대부분 도시지역에서만 제한적으로 변화가 나타난 것으로 확인되었다. 선행연구들의 분석 방법과 결과를 요약하면 표 2.와 같다.

#### 5. 소결

과거 도농분리형 시·군 개편은 도넛형태의 흥미로운 공간구조를 만들어냈다. 이는 하나의 정주생활권에 대한 중심지 및 배후지의 구분으로 인식할 수 있으며, Wilson et al.(2003)에서 유형화한 도시성장패턴을 파악해보기 위한 분석단위로 활용가능하다. 그리고 그것의 재통합으로 탄생된 도농통합시 형태를 비교분석하여 도농통합이 도시성장 및 성장

패턴에 미치는 영향을 실증하는 것 또한 저성장시대의 지속가능한 도시관리정책 수립에 있어 의미 있을 것으로 판단된다.

하지만 기존의 많은 연구들이 도농통합의 행정적·경제적 측면의 효과에 초점을 맞추고 있는 반면, 지역 내 성장 양상을 분석한 소수의 연구들은 서로 상이한 결론을 제시하고 있다. 이에 본 연구에서는 38개 도농통합시와 6개 도농분리시의 도시성장을 비교분석하고, 지역 내부의 성장패턴을 함께 분석하여, 도농통합과 도시성장 그리고 성장패턴 간의 상관관계를 파악한다.

### Ⅲ. 연구 방법 및 데이터

#### 1. 연구 범위

본 연구에서는 1995년 대대적으로 시행된 도농통합형 행정구역 개편이 도시 성장에 미치는 영향을 도농통합이 무산된 도시들과의 비교를 통해 분석한다. 이를 위해 1995년 통합을 이룬 38개 도농통합시를 실험집단으로, 통합을 시도했으나 무산된 6개 도농분리시를 비교집단으로 설정하여 1995년부터 2010년까지 통합 이후 15년간의 도시 성장을 비교분석한다. 이 때, 6개 도농분리시는 현재까지 도농 간 개별적인 행정구역을 형성하고 있으므로, 해당 시와 군을 합쳐 하나의 분석 단위로 다룬다. 또한 전국 행정구역 중 주변에 군이 없는 단일 시 지역과 주변에 시가 없는 단일 군 지역은 분석에서 제외한다. 따라서 분석의 공간적 범위는 전국 38개 시(도농통합시)와 6개 시+군(도농분리시)이다<sup>1)</sup>. 그림 1의 도농통합시는 현재는 통합되었으나 과거 구분되어 있던 도너츠식 시-군 구조를 보여주며, 도농분리시는 현재도 분리된 행정구역을 유지하고 있다. 시간적 범위는 1995년부터 2010년까지로 한다.

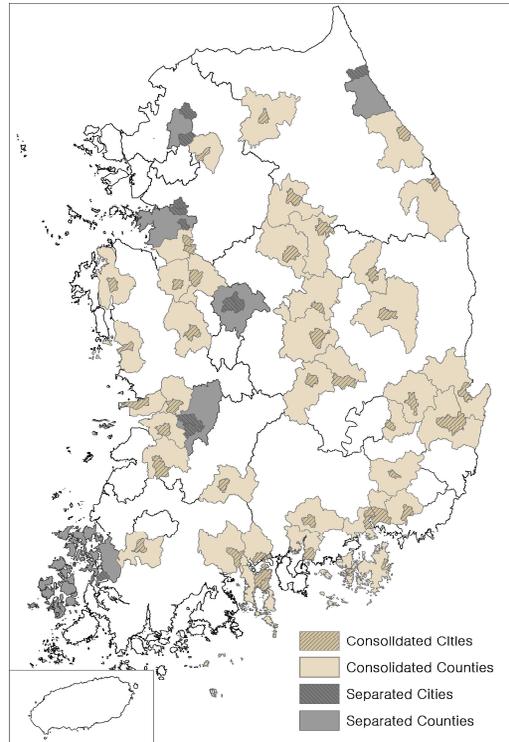


Figure 1. Analysis units (38 consolidated city+county, 6 separated city+county)

#### 2. 연구의 흐름

연구의 흐름은 다음과 같다.

첫째, 도농통합 및 도시성장과 관련된 국내외 선행연구 및 문헌들을 검토하여, 본 연구에 적용할 수 있는 도시성장 내생변수와 도시성장 외생변수를 설정한다.

둘째, 설정된 변수들의 기초통계량을 토대로 도농통합시와 도농분리시의 평균적인 변화 양상을 살펴본다. 또한, 도시성장 지표 및 사업체 조사 자료의 통합 전후 비교를 통해 통합에 따른 도시 성장 및 산업구조 변화를 분석한다.

셋째, 다양한 도시성장 외생변수들이 각각의 도

시성장 내생변수에 어떻게 작용하는지를 파악하기 위하여, 연립방정식모형 추정기법 중 하나인 3단계 최소자승법을 이용하여 분석한다. 특히, 통합여부더미 및 도농간 성장격차변수를 외생변수에 포함하여, 도농통합의 효과를 분석하고, 도농간 균형·불균형적 성장이 전체 성장에 미치는 영향을 분석한다.

### 3. 연구 방법 및 데이터

#### 1) 도시성장 내생변수 설정

앞서 언급된 바와 같이, 도시성장은 양적 성장과 질적 성장으로 구분가능하며, 도시성장을 표현하는데 있어 주로 양적 성장을 활용한다(김영모, 2005). 본 연구에서도 양적 성장을 고려하여, 인구변화율, 고용변화율, 시가화면적변화율, 재정변화율을 모형의 내생변수로 활용한다. 모두 1995년부터 2010년까지의 변화율을 나타낸다.

인구변화율은 인구총조사 자료를 활용하며, 고용변화율은 전국사업체조사 자료를 토대로 한 산업종사자수를 이용한다. 시가화면적변화율은 환경부 환경공간정보서비스(egis.me.go.kr)의 토지피복지도 래스터자료에서 시가화건조지역을 분석단위별로 추출한 면적을 이용한다. 재정변화율은 지방세통계의 시군구별 지방세입액을 활용한다.

#### 2) 도시성장 외생변수 설정

4개 도시성장 내생변수 각각에 미치는 영향 및 자료의 구득 가능성 등을 고려하여 표 3과 같이 영향변수를 설정한다. 변수들은 크게 시차변수, 사회적 특성 변수, 물리적 특성 변수, 경제적 특성 변수, 입지적 특성 변수, 도농통합 관련 변수 등 총 6개 범주로 구분할 수 있다.

우선, 시차변수로는 각 내생변수와 관련된 인구, 고용(종사자수), 시가화면적, 재정(지방세입)의 초기

년도(1995년) 값을 반영한다. 이는 초기년도의 양적 규모가 이후 도시성장의 중요한 영향요소로서 작용할 수 있기 때문이다. 또한, 시차변수들은 각 모형의 식별변수로 작용한다. 4개 시차변수를 제외한 모든 변수들은 이후년도인 2010년을 기준으로 하거나 변화율을 활용한다.

사회적 특성 변수로는 고학력자비율, 통근통학인구비율, 노령화지수<sup>2)</sup>를 반영한다. 고학력의 젊은 인구가 많고, 노령인구의 비율이 작을수록 도시 성장의 잠재력이 큰 것으로 알려져 있다(엄현태·우명제, 2014). 3개 변수 모두 통계청 인구총조사 자료를 활용한다.

물리적 특성 변수들은 주택수, 사업체수, 신시가지 개발면적, 그리고 각종 산업단지 면적을 포함한다. 주택수와 사업체수는 4개 모형의 내생변수 모두와 상관관계를 지니며, 그 중에서도 인구 및 고용에 큰 영향을 미칠 것으로 판단된다. 단, 두 변수 간에는 다중공선성이 높기 때문에, 인구변화율 모형과 시가화면적변화율 모형에는 주택수를, 고용변화율 모형과 재정변화율 모형에는 사업체수를 사용한다. 주택수는 통계청 주택총조사 자료를 이용하고, 사업체수는 전국 사업체조사 자료를 가공하여 활용한다. 신시가지개발면적은 국토교통부의 신시가지개발 관련 통계자료를 이용하며, 국가산업단지 면적, 일반산업단지 면적, 농공단지 면적은 한국산업단지공단의 통계자료를 이용한다.

경제적 특성 변수로는 각종 산업단지의 생산성, 제조업점유비율 변화율 그리고 산업다양성지수를 사용한다. 생산성 변수는 산업단지의 고용지수 대비 연간 생산액으로 계산하며 고용변화율 모형과 재정변화율 모형의 외생변수로 사용한다. 지역의 산업분야별 비율을 토대로 산출한 산업집중도지수<sup>3)</sup>와 산업 분야 가운데에서도 지역의 고용에 큰 영향을 줄 것으로 고려되는 제조업의 변화율을 4개 모형에 모두 반영한다. 산업집중도, 제조업변화율 모두 전

국 사업체조사 통계자료를 가공하여 산출한다.

마지막으로, 수도권 및 지방대도시권의 입지적 이점에 따른 도시 성장 정도를 파악하기 위해, 수도권 및 지방대도시권에 속하는 지 여부를 각 입지적 특성 더미변수로 반영한다. 수도권은 서울·경기·인천지역으로 정의가 비교적 명확하나, 지방대도시권은 구체적인 정의가 없다. 지방대도시권에 속하는 도농통합시 및 분리시를 규정하기 위해, 본 연구에서는 지역노동시장권<sup>4)</sup> 개념을 이용하였으며, 이를 통해 김해시, 경산시, 나주시를 식별하였다.

### 3) 도농통합 관련 변수 설정

식별된 도시성장 영향변수에 더하여, 본 연구에서 중점적으로 보고자 하는 도농통합 관련 변수를 반영한다. 첫째, 도농통합 여부를 더미변수로 반영하여, 도농통합시와 도농분리시 간 도시 성장에 미치는 영향을 측정한다.

$$CON_{dummy} = 1 \quad \text{if Consolidated} \\ 0 \quad \text{otherwise}$$

둘째, 도시지역과 농촌지역 간의 균형·불균형적 성장이 지역 전체의 도시 성장에 미치는 영향을 분석하기 위해 인구, 고용, 시가화면적, 재정외 도농간 성장 격차 변수를 사용한다.

$$X_{gap} = \frac{X_{city10} / X_{city95}}{X_{county10} / X_{county95}}$$

$X \ni POP, EMP, AREA, FINC$   
(population, employment, urbanized area, finance)

셋째, 위에서 설명한 통합여부 더미변수와 성장 격차 변수를 곱한 상호작용 변수를 모형에 반영하여, 도시지역과 농촌지역 간 균형·불균형적 성장과 도농통합의 상호작용이 지역 전체 도시 성장에 어떤 영향을 미치는지 분석한다.

$$POP_{ct} = \beta_0 + \beta_1(POP_{gap}) + \beta_2(CON_{dummy}) \\ + \beta_3(POP_{gap} * CON_{dummy})$$

위의 예를 보면, 도농통합시는 더미 값이 1이므로, 도농간인구격차변수의 계수가  $\beta_1 + \beta_3$ 인 반면, 도농분리시의 경우 더미 값이 0이므로,  $\beta_1$ 이 된다. 즉, 도농 간 인구격차변수가 지역 전체 인구 성장에 미치는 영향을 통합여부에 따라 구분하여 비교 가능하다.

### 4) 3단계 최소자승법

본 연구에서 설정한 4개 도시성장 지표 변수인 인구변화율, 고용변화율, 시가화면적변화율, 그리고 재정변화율은 도시 성장에 있어 독립적인 관계가 아닌, 서로 영향을 주고받는 관계에 있다. 그러므로 4개 모형 각각의 종속변수들이 타 모형에서는 설명 변수로 작용한다. 따라서, 각 모형이 3개의 다른 모형 종속변수를 설명 변수로 포함하는 모형들이 구축된다.

이때, 설정된 4개 모형 간 동시성(Simultaneity)은 설명변수의 내생성(Endogeneity) 문제를 야기하므로, 각각 회귀 분석할 경우 올바로(unbiasedly) 추정될 수 없다. 내생성 문제를 치유하기 위해 본 연구에서는 연립방정식 모형의 추정기법인 3단계 최소자승법(3 Stage Least Squares, 3SLS)을 활용한다. 3단계 최소자승법은 2단계 최소자승법(2 Stage Least Squares, 2SLS)에 겉보기 무관회귀(Seemingly Unrelated Regression, SUR) 방식을 더한 것이다(Henningsen et al., 2007).

2단계 최소자승법(2SLS)은 종속변수의 오차항이 독립변수와 상관성을 지닐 때, 즉 내생성 문제가 발생할 때 이를 해결하기 위해 활용 가능하며, 다음과 같은 상황에 적용된다.

$$Y_1 = \beta_0 + \beta_1 Y_2 + \beta_2 X_1 + \epsilon$$

위의 회귀식에서  $Y_2$ 는 내생변수이고,  $X_1$ 은 외생변수이다. 오른쪽 항에 내생변수를 포함하고 있으므로 그대로 회귀분석할 경우 편향된 추정으로 이어질 수 있다. 이를 해결하기 위해 2단계 최소자승법(2SLS)에서는 다음의 두 단계를 거친다.

$$\hat{Y}_2 = \gamma_0 + \gamma_1 X_1 + \gamma_2 Z_2 + v$$

먼저 내생변수  $Y_2$ 에 대해 선결변수  $X_1$  및 도구변수  $Z_2$ 를 독립변수로 설정한 뒤, OLS 추정을 통해  $\hat{Y}_2$  추정치를 얻는다.

$$Y_1 = \beta_0 + \beta_1 \hat{Y}_2 + \beta_2 X_1 + v$$

1단계에서 얻은  $\hat{Y}_2$  추정치를 이용하여 원래 모형의  $Y_2$ 를 대체한 후, 모형을 추정하는 방식으로 내생성을 치유한다.

겉보기 무관회귀(SUR)는 여러 개의 회귀식으로

구성된 선형 회귀 모형의 일반화 형태로, 각 회귀식들은 서로 다른 종속변수와 외생적 설명 변수들을 갖는다. 각 회귀식들은 개별적으로 OLS를 사용해도 유효하므로, 겉보기에 무관한 회귀라고 불린다. 그러나 회귀식의 오차항들 간 상관관계가 존재할 경우, 개별적인 OLS로는 효율적인 추정이 어렵다. 겉보기 무관회귀(SUR)은 특정 형태의 분산-공분산 행렬을 이용한 FGLS(Feasible Generalized Least Squares) 기법을 통해, 오차항들 간 상관관계가 존재할 때 더 정확한 추정을 가능하게 한다(Zellner, 1962).

3단계 최소자승법(3SLS)는 2단계 최소자승법(2SLS)의 겉보기 무관회귀(SUR) 버전으로, 방정식의 오차항들 간의 상관성을 추정하는 과정은 겉보기 무관회귀(SUR)와 동일하며, 내생성의 문제를 해결하는 과정은 2단계 최소자승법(2SLS)을 활용한다. 3단계 최소자승법(3SLS)은 2단계 최소자승법과 비교해 점근적으로(asymptotically) 더 효율적인 추정이 가능하다(Henningsen et al., 2007).

본 연구에서는 다음과 같은 구조방정식 모형을 토대로 3단계 최소자승 분석을 실시한다. 도시성장

$$POP_{ch} = \beta_1 + \beta_2(EMP_{ch}) + \beta_3(AREA_{ch}) + \beta_4(FINC_{ch}) + \beta_5(POP_{95}) + \beta_6(CON_{dummy}) + \beta_7(POP_{gap}) + \beta_8(CON_{dummy} * POP_{gap}) + \Gamma X + u$$

$$EMP_{ch} = \beta'_1 + \beta'_2(POP_{ch}) + \beta'_3(AREA_{ch}) + \beta'_4(FINC_{ch}) + \beta'_5(EMP_{95}) + \beta'_6(CON_{dummy}) + \beta'_7(EMP_{gap}) + \beta'_8(CON_{dummy} * EMP_{gap}) + \Gamma' X + u'$$

$$AREA_{ch} = \beta''_1 + \beta''_2(POP_{ch}) + \beta''_3(EMP_{ch}) + \beta''_4(FINC_{ch}) + \beta''_5(AREA_{95}) + \beta''_6(CON_{dummy}) + \beta''_7(AREA_{gap}) + \beta''_8(CON_{dummy} * AREA_{gap}) + \Gamma'' X + u''$$

$$FINC_{ch} = \beta'''_1 + \beta'''_2(POP_{ch}) + \beta'''_3(EMP_{ch}) + \beta'''_4(AREA_{ch}) + \beta'''_5(FINC_{95}) + \beta'''_6(CON_{dummy}) + \Gamma''' X + u'''$$

$Y_{ch}$ : Y변수의 변화율

$Y_{95}$ : Y변수의 초기년도(1995년) 값

$Y_{gap}$ : 도시-농촌지역 간 Y변수값 변화 비율 ( $Y \ni POP, EMP, AREA, FINC$ )

$CON_{dummy}$ : 도농통합 더미변수

$X$ : 도시성장 관련 통제변수

지표인  $POP_{ch}$  (인구변화율),  $EMP_{ch}$  (고용변화율),  $AREA_{ch}$  (시가화면적변화율),  $FINC_{ch}$  (재정변화율)은 모형에서 각각 1개의 종속변수와 3개의 설명변수로 작동한다.

$POP_{95}$ ,  $EMP_{95}$ ,  $AREA_{95}$ ,  $FINC_{95}$ 은 모형별 지표의 초기년도 값으로 각 모형의 식별변수 역할을 하며, 초기년도의 규모에 따른 성장영향을 측정한다.

도농통합더미변수( $CON_{dummy}$ )는 도농통합이 4가지 측면의 도시성장에 미치는 영향을 파악하기 위해 적용한다.

$POP_{gap}$ ,  $EMP_{gap}$ ,  $AREA_{gap}$ ,  $FINC_{gap}$ 은 모형별 지표의 도시지역과 농촌지역 간 변화 비율로, 즉 도시지역과 농촌지역 간의 성장이 얼마나 균형적·불균형적인지를 나타낸다. 이를 통해 도시지역과 농촌지역 간 성장패턴이 지역 전체의 도시성장에 미치는 영향을 분석할 수 있다.

또한, 도농통합 더미변수에 도농간 변화비율변수를 곱한 상호작용 변수( $CON_{dummy} \times Y_{gap}$ )를 추가하여 도농통합 여부에 따라 어떠한 차이를 보이는지 파악한다. 단, 재정변화율 모형의 경우 자료 구득의 한계로 인해 도농간 재정변화 비율변수 및 상호작용변수는 모형에서 제외하였다.

## IV. 분석 결과

### 1. 기초통계분석

38개 도농통합시와 6개 도농분리시를 대상으로 한, 종속·독립변수들의 기초통계량은 표 4와 같다.

통합 실시년도인 1995년의 도시성장 지표들을 비교해보면, 도농분리시가 도농통합시보다 전반적으로 규모가 더 큰 것으로 나타난다.

고학력자비율, 통근통학인구 비율은 도농분리시가 각각 6%, 8% 가량 높은 반면, 노령화 지수는 도농통합시에서 더 높게 나타난다. 주택수와 사업체수는 도시규모의 영향으로 도농분리시에서 훨씬 높고, 신시가지개발면적도 마찬가지로 높게 나타난다.

전체 산업 중 제조업이 차지하는 비율의 변화율은 도농통합시가 91%, 도농분리시가 70% 수준으로 도농분리시가 더 큰 비율 감소를 겪었다. 산업집중도 지수는 도농통합시가 더 높게 나타난다.

시군 간 도시성장(인구, 고용, 시가화면적) 변화 격차 변수는 시지역의 변화율을 군지역의 변화율로 나눈 것으로, 1을 기준으로 클수록 시지역의 변화율이 더 높음을 의미한다. 도농통합시의 경우 인구의 변화 격차는 1보다 높게, 고용의 변화 격차는 1보다 작게 나타난 반면, 도농분리시는 인구, 고용 모두 1보다 작게 나타났다. 시가화면적의 변화 격차는 0.78, 0.79로 두 집단이 유사하게 나타났다.

## 2. 통합 전후비교

도농통합의 효과를 파악하기 위해, 전국, 도농통합시, 도농분리시 세 집단의 통합 전후 시기를 비교하였으며, 통합이 이루어진 1995년 이전 시기의 자료 구득에 한계가 있어, 인구총조사 및 전국사업체조사 등의 제한적인 자료를 활용하였다.

### 1) 인적자원지표 전후비교

표 5는 1985년, 1995년, 2010년 세 시점의 인구, 노령화지수, 고학력자비율을 전국, 도농통합시, 도농분리시로 구분하여 정리한 것이다. 전국 변화율에는 도농통합시·분리시를 비롯하여 광역시 및 단일시, 군이 모두 포함된다.

Table 3. Variables in the analysis

Influence Variables		Indicator Variables				데이터 출처 (Data Source)
		Pop. chg. ratio	Emp. chg. ratio	Area. chg. ratio	Finc. chg. ratio	
시차 변수	초기년도 인구 (Population '95)	○				통계청 인구총조사 (Population Census)
	초기년도 고용 (Employment '95)		○			통계청 전국사업체조사 (Census on Establishments)
	초기년도 시가화면적 (Urbanized area '95)			○		환경부 토지피복지도 (Land Coverage Map)
	초기년도 재정 (Finance(tax revenue) '95)				○	행정자치부 지방세 통계 (Local Tax Data)
사회적	고학력자비율 변화율 (Higher education ratio)	○	○	○	○	통계청 인구총조사 (Population Census)
	통근통학인구비율 변화율 (Commuter ratio)	○	○	○	○	
	노령화지수 변화율 (Aged-child ratio)	○	○	○	○	
물리적	주택 수 (Number of houses)	○		○		통계청 주택총조사 (Housing Census)
	사업체 수 (Number of companies)		○		○	통계청 전국사업체조사 (Census on Establishments)
	신시가지 개발 면적(New town development area)	○	○	○	○	국토교통부 통계 (Ministry of Land, Infra. & Transport)
	국가산단 면적 (National industrial complex area)	○	○	○	○	한국산업단지공단 통계 (Korea Industrial Complex Corp.)
	일반산단 면적 (General Industrial complex area)	○	○	○	○	
	농공단지 면적 (Rural Industrial complex area)	○	○	○	○	
국가산단 생산성 (National industrial complex productivity)		○		○		
경제적	일반산단 생산성 (General Industrial complex productivity)		○		○	통계청 전국사업체조사 (Census on Establishments)
	농공단지 생산성 (Rural Industrial complex productivity)		○		○	
	제조업점유비율변화율 (Change ratio of manufacturing industry)	○	○	○	○	
입지적	산업다양성지수 (Industrial concentration ratio)	○	○	○	○	통계청 전국사업체조사 (Census on Establishments)
	수도권 포함 여부 (Seoul metropolitan area (dummy))	○	○	○	○	
도농통합 관련	지방대도시권 포함 여부 (Other metropolitan areas (dummy))	○	○	○	○	-
	도농통합여부 (city-county consolidation (dummy)) ①	○	○	○	○	
	도농간 인구 변화격차 비율 (Population change ratio of city to county) ②	○				
	도농간 고용 변화격차 비율 (Employment change ratio of city to county) ③		○			
	도농간 시가화면적 변화격차 비율 (Urbanized area change ratio of city to county) ④			○		
	① x ② 상호작용변수 (interaction term)	○				
	① x ③ 상호작용변수 (interaction term)		○			
① x ④ 상호작용변수 (interaction term)			○			

Table 4. Descriptive statistics of variables

Variables	Mean		Min.		Max.		Std. D	
	consolidated (n: 38)	separated (n: 6)						
Population change ratio	104%	112%	72%	73%	189%	174%	29%	32%
Employment change ratio	133%	142%	83%	111%	241%	191%	32%	26%
Urbanized area change ratio	239%	251%	105%	109%	578%	426%	92%	94%
Finance change ratio	330%	325%	204%	208%	637%	543%	102%	106%
'95 Population	211.8k	533.7k	92.2k	110.2k	508.8k	984.6k	108k	270.7k
'95 Employment	61.3k	155.2k	18.4k	32.7k	187.1k	337k	40.5k	96.8k
'95 Urbanized area(m <sup>2</sup> )	12m	27.3m	4.5m	3.5m	44.6m	47m	7.1m	14.4m
'95 Finance(tax revenue, ₩1000)	59.6m	163.2m	15.6m	35.8m	179m	336m	41.1m	97.3m
Higher education ratio	16%	22%	10%	16%	26%	26%	4%	4%
Commuter ratio	59%	67%	56%	58%	63%	94%	2%	13%
Aged-child ratio	137.3	91.3	43.4	52.0	279.8	131.7	67.5	27.1
Number of house	71.5k	208.4k	25.7k	37.7k	163.5k	453.8k	37k	127.7k
Number of company	16.1k	46.5k	5.5k	10.6k	36.1k	101.9k	9.3k	28.4k
New town development area(1,000m <sup>2</sup> )	1.2k	5.9k	0	531	10.7k	12.5k	1.9k	3.8k
National industrial complex area(1,000m <sup>2</sup> )	7.4k	1.2k	0	0	96.7k	4.2k	17.8k	1.8k
National industrial complex productivity	266	0	0	0	3.7k	0	673	0
General Industrial complex area(1,000m <sup>2</sup> )	2.7k	7.1k	0	0	14.4k	25.7k	3.2k	8.9k
General Industrial complex productivity	313	329	0	0	2k	552	444	212
Rural Industrial complex area(1,000m <sup>2</sup> )	630	433	0	0	1.3k	1.5k	413	515
Rural Industrial complex productivity	228	75	0	0	872	203	167	83
Change ratio of manufacturing industry	91%	70%	48%	50%	178%	85%	22%	12%
Industrial concentration ratio(H-H index)	0.14	0.11	0.09	0.09	0.34	0.15	0.06	0.02
Population change ratio of city to county	1.23	0.94	0.46	0.49	1.75	1.22	0.31	0.25
Employment change ratio of city to county	0.88	0.69	0.14	0.39	1.59	0.97	0.31	0.21
Urbanized area change ratio of city to county	0.78	0.79	0.23	0.51	1.85	1.29	0.34	0.30

Table 5. Comparison of human capitals between consolidated and non-consolidated cities

category	group	1985	1995	2010	'85-'95 change rate	'95-'10 change rate
Population	nationwide(total)	40,448,486	44,608,726	47,990,761	110.3%	107.6%
	consolidated city(avg.)	206,689	211,834	227,126	100.8%	104.0%
	separated city(avg.)	429,621	533,790	681,156	121.2%	111.8%
aged-child ratio	nationwide(total)	0.23	0.40	0.98	177%	243%
	consolidated city(avg.)	0.29	0.60	1.37	201%	227%
	separated city(avg.)	0.24	0.40	0.91	170%	226%
higher education ratio	nationwide(total)	0.07	0.14	0.23	207%	163%
	consolidated city(avg.)	0.04	0.10	0.16	277%	176%
	separated city(avg.)	0.05	0.12	0.22	252%	196%

Table 6. Comparison of industrial structure between consolidated and non-consolidated cities

Industry Classification	nationwide			consolidated cities			separated cities		
	1994	2010	△	1994	2010	△	1994	2010	△
농업·어업·광업 (agriculture-fishing-mining)	80,911 (0.6%)	46,795 (0.3%)	-0.4%	542 (1.1%)	281 (0.5%)	-0.6%	989 (1.3%)	267 (1.3%)	0.1%
제조업 (manufacturing)	3,695,363 (29.4%)	3,417,698 (19.4%)	-10.0%	18,165 (27.1%)	23,604 (23.8%)	-3.4%	43,375 (25.5%)	58,110 (17.2%)	-8.4%
공공행정산업 (public administration)	531,640 (4.2%)	663,673 (3.8%)	-0.4%	2,922 (6.0%)	3,201 (5.0%)	-1.1%	7,295 (5.7%)	10,611 (5.4%)	-0.3%
FIRE산업(finance- insurance-real estate)	887,360 (7.1%)	1,147,415 (6.5%)	-0.5%	3,293 (5.9%)	3,909 (5.0%)	-0.9%	9,071 (7.1%)	8,431 (6.3%)	-0.8%
건설업 (construction)	875,242 (7.0%)	1,180,659 (6.7%)	-0.3%	3,560 (6.3%)	5,422 (6.9%)	0.6%	8,839 (6.1%)	13,889 (6.3%)	0.2%
각종 서비스업 (services)	2,437,376 (19.4%)	5,678,662 (32.2%)	12.8%	11,428 (21.4%)	20,602 (28.2%)	6.9%	26,972 (20.0%)	16,631 (31.4%)	11.3%
도소매업 (retail)	2,252,746 (17.9%)	2,617,891 (14.8%)	-3.1%	8,928 (16.5%)	10,558 (13.6%)	-2.9%	22,649 (17.2%)	33,294 (14.6%)	-2.5%
숙박음식점업 (lodging & eatery)	1,152,953 (9.2%)	1,766,290 (10.0%)	0.8%	5,581 (10.4%)	8,633 (10.9%)	0.6%	13,383 (11.9%)	24,988 (11.3%)	-0.6%
운수업 (transportation)	626,265 (5.0%)	992,546 (5.6%)	0.6%	2,555 (4.7%)	4,006 (4.9%)	0.2%	6,461 (4.9%)	12,023 (5.3%)	0.4%
전기가스하수폐기물업 (electricity-gas-waste)	43,774 (0.3%)	135,399 (0.8%)	0.4%	281 (0.6%)	794 (1.1%)	0.6%	414 (0.3%)	872 (1.0%)	0.6%
전산업 (total)	12,583,630 (100%)	17,647,028 (100%)	-	57,255 (100%)	83,192 (100%)	-	139,447 (100%)	248,692 (100%)	-
산업집중도 지수 Industrial concentration index	0.147	0.098	-0.05	0.165	0.136	-0.03	0.176	0.106	-0.07

인구의 경우, 전국 총 변화율은 통합 전 110.3%에서 통합 이후 107.6%로 감소한 반면, 도농통합시는 100.8%에서 104.0%로 3% 이상 상승하였다. 도농분리시는 지속적으로 전국 총 변화율을 웃도는 인구성장율을 보였지만, 통합 전후 비교에 있어서는 10% 가량 변화율 감소를 보였다.

노령화 지수의 경우, 모든 집단에서 큰 폭의 상승을 겪었다. 도농통합시의 경우, 통합 이전 전국 변화율보다 훨씬 큰 평균 변화율을 보였으나, 통합 이후 전국 변화율보다는 낮고 도농분리시 평균과는

유사한 수준으로 바뀌었다.

고학력자비율의 경우, 절대적인 수치에 있어서는 도농통합시가 전국 및 도농분리시보다 낮지만, 전국 총 변화율보다 높은 평균 변화율을 보이고 있다.

## 2) 산업구조 전후비교

표 6은 1994년과 2010년의 산업분류별 점유비율 및 산업집중도지수를 전국, 도농통합시, 도농분리시로 구분하여 산출한 것이다.

분류된 산업들 중 두드러진 점유비율 변화를 보

인 산업은 제조업과 서비스업이다. 전국의 전체 산업 대비 제조업 점유비율은 1994년 29.4%에서 2010년 19.4%로 10% 감소하였으며, 도농분리시도와 비슷하게 8.4% 감소하였다. 반면, 도농통합시

는 3.4%로 상대적으로 적게 감소하였다. 각종 서비스업<sup>5)</sup>은 도농통합시에 비해 전국 및 도농분리시에서 더 큰 증가를 보였다. 이는 저성장기 진입 및 정보사회 도래로, 제조업 비중의 감소와 서비스업

Table 7. Results of three stage least squares analysis

Dependant variables Explanatory variables	Population change ratio		Employment change ratio		Urbanized area change ratio		Finance change ratio	
	coef.	std.err.	coef.	std.err.	coef.	std.err.	coef.	std.err.
Population change ratio	-	-	0.1709	0.146	-4.1974***	1.137	0.2264	0.855
Employment change ratio	-0.0984	0.092	-	-	4.5961***	0.994	0.9625	0.664
Urbanized area change ratio	-0.0148	0.012	0.0516***	0.019	-	-	-0.0250	0.103
Finance(tax revenue) change ratio	0.0181	0.026	0.1223***	0.038	-1.3239	1.389	-	-
Population '95	-0.0000***	0.000	-	-	-	-	-	-
Employment '95	-	-	-0.0000***	0.000	-	-	-	-
Urbanized area '95	-	-	-	-	-0.0000***	0.000	-	-
Finance(tax revenue) '95	-	-	-	-	-	-	-0.0000**	0.000
Higher education ratio	1.2027***	0.298	-0.1372	0.465	1.5526	3.983	-1.5829	2.865
Commuter ratio	-0.4193*	0.217	-0.2361	0.332	-0.9251	2.490	2.0720	1.798
Aged-child ratio	-0.1081***	0.024	-0.0448	0.045	-0.0427	0.341	-0.0494	0.209
Number of house	0.0000***	0.000	-	-	0.0000***	0.000	-	-
Number of company	-	-	0.0000***	0.000	-	-	0.0001***	0.000
New town development area	0.0004	0.001	-0.0005	0.001	-0.0176	0.0127	-0.0205**	0.008
National industrial complex area	0.0000	0.000	0.0000	0.000	0.0000***	0.000	0.0000***	0.000
National industrial complex productivity	-	-	-0.0000	0.000	-	-	-0.0001	0.000
General Industrial complex area	0.0000***	0.000	0.0000**	0.000	0.0001***	0.000	0.0000	0.000
General Industrial complex productivity	-	-	-0.0001*	0.000	-	-	0.0007***	0.000
rural Industrial complex area	0.0000	0.000	-0.0001	0.000	0.0015***	0.000	0.0007***	0.0002
rural Industrial complex productivity	-	-	0.0000	0.000	-	-	-0.0005	0.001
Change ratio of manufacturing industry	-0.0569	0.047	-0.0007	0.069	0.2191	0.564	0.3925	0.3847
Industrial concentration ratio	1.0957***	0.225	1.6179***	0.460	7.5638**	3.060	5.4470***	2.125
Seoul metropolitan area(dummy)	-0.1237**	0.049	-0.1549**	0.075	0.7102	0.702	0.4935	0.4151
Other metropolitan area(dummy)	0.0631	0.054	-0.1251	0.079	3.1281***	0.801	1.3102***	0.379
city-county consolidation (dummy)①	0.0591*	0.036	-0.0080	0.078	1.0219**	0.506	0.4531	0.383
Population change ratio of city to county ②	1.0083***	0.214	-	-	-	-	-	-
Employment change ratio of city to county ③	-	-	0.6267***	0.234	-	-	-	-
Urbanized area change ratio of city to county ④	-	-	-	-	5.3429***	1.386	-	-
① x ②(interaction term)	-1.1116***	0.224	-	-	-	-	-	-
① x ③(interaction term)	-	-	-0.6336***	0.243	-	-	-	-
① x ④(interaction term)	-	-	-	-	-5.5296***	1.461	-	-

\* 0.05<P<0.1, \*\* 0.01<P<0.05, \*\*\* P<0.01

비중의 증가가 두드러지게 나타난 결과로 보인다. 단, 도농통합시의 경우 전국 및 도농분리시에 비해 그 상충 효과가 작았던 것으로 해석된다.

공공행정산업은 도시성장에 직접적인 영향을 주는 변수라고 할 수 없지만, 공공행정산업의 변화 양상은 도농통합의 행정적 측면의 효과에 대한 지표 역할을 할 수 있다. 도농통합은 비효율적인 이중 행정 및 불필요한 공공행정인력 공급을 줄여 경제적 효과를 불러올 것으로 예상되었다. 실제로 도농통합시의 전산업 대비 공공행정산업의 점유 비율은 통합 이후 1.1% 가량 감소하였다. 이 수치는 전국 0.4%, 도농분리시 0.3% 감소와 비교하여 고무적인 결과이다. 평균중사자수로 비교하면, 16년간 도농통합시는 약 280명, 도농분리시는 약 3,300명의 공공행정인력이 증가하였다고 볼 수 있다.

또한, 통합 이전 도농통합시의 산업집중도 지수는 도농분리시보다 낮았지만, 통합 이후 타 집단에 비해 감소폭이 작아 2010년의 산업집중도 지수는 더 높게 나타났다.

### 3. 3단계 최소자승분석

표 7은 4개 모형에 대한 3단계 최소자승법 분석 결과이다. 본 결과를 성장변수 간 상호작용, 변수별 도시성장 영향, 통합여부 및 도농 간 성장격차에 따른 도시성장 측면에서 살펴보면 다음과 같다.

#### 1) 성장변수 간 상호작용

연립방정식 모형은 서로 다른 종속변수를 독립변수로 갖는다. 즉, 종속변수들이 상호 간에 영향을 주고받는 관계에 있다. 종속변수 간의 영향관계는 3단계 최소자승법(3SLS)을 통해 파악할 수 있으며, 영향관계의 크기 비교도 가능하다. 표 7에서 가장 위에 보여지는 4개 결과는 인구·고용·시가화면적·

재정변화율 변수가 각각 자신을 제외한 나머지 3개 내생변수에 의해 어떠한 영향을 받는지를 보여준다.

우선, 인구 변화율 모형에서는 고용 변화율, 시가화면적 변화율, 재정 변화율 모두 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

고용 변화율 모형에서는 시가화면적 변화율과 재정 변화율이 양의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 시가화면적 변화율과 재정 변화율이 각각 1% 증가할 때, 고용 변화율은 0.05%, 0.12% 증가한다.

시가화면적 변화율 모형에서는 인구 변화율이 유의한 음의 영향, 고용 변화율이 유의한 양의 영향을 미친다. 이는 인구 증가의 경우 재개발, 재건축과 같은 고밀개발로 시가화면적의 증가에 영향을 주지 않은 것으로 보이며, 도시 외곽 지역에 개발이 일어날 경우 인구 증가는 고밀개발로 흡수되지만 고용의 증가는 상대적으로 저밀 개발되어 시가화면적 증가를 가져오는 것으로 판단된다.

마지막으로, 재정 변화율 모형에서는 인구 변화율, 고용 변화율, 시가화면적 변화율 변수 모두 유의하지 않게 나타났다.

내생변수들 중 고용 변화율과 시가화면적 변화율만이 상호 간 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 두 변수 모두 서로에게 양의 상관관계를 갖지만, 계수값의 크기를 비교해봤을 때, 시가화면적 변화율이 고용 변화율에 미치는 영향보다 고용 변화율이 시가화면적 변화율에 미치는 영향이 더 크다고 볼 수 있다.

#### 2) 변수별 도시성장 영향

각 모형의 식별변수 역할을 하는 인구, 고용, 시가화면적, 재정의 초기년도(1995년) 값 모두 매우 유의한 것으로 나타났다. 초기년도의 인구, 고용, 시가화면적, 재정은 이후 각각의 변화율에 음의 영향을 미친다. 이는 초기년도의 인구, 고용, 시가화면

적, 재정 측면에서 규모가 컸던 도시들에 비해 규모가 작았던 도시들이 성장의 비율 측면에서 값이 더 크게 산출되었기 때문으로 해석할 수 있다.

사회적 특성 변수들은 인구변화율모형에서만 유의하게 나타났다. 이 중 고학력자비율은 양의 영향, 통근통학인구비율과 노령화지수는 음의 영향을 주는 것으로 나타났다. 즉, 한 도시에 고학력자가 많고, 통근통학인구비율 및 노령인구비율이 적을수록 인구성장 잠재력이 크게 나타난다고 볼 수 있다.

주택수는 인구변화율과 시가화면적 변화율에, 사업체수는 고용변화율에 양의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉, 주택 및 사업체의 절대적 양이 큰 도시가 도시성장도 클 확률이 높다고 해석된다.

각종 산업단지의 규모는 모두 부분적으로 유의하며 양의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 생산성 변수 중에서는 일반산업단지의 생산성만이 유의하게 나타났다. 일반산업단지의 생산성은 고용변화율에는 음의 영향을, 재정변화율에는 양의 영향을 미친다. 이는 산업단지의 높은 생산성이 고용지수의 증가를 불러오지는 않지만, 도시의 재정에는 긍정적인 영향을 미치는 것으로 해석할 수 있다.

전산업 중 제조업 점유비율의 변화율은 모두 유의하지 않은 것으로 나타났으며, 산업집중도 지수는 모든 모형에서 양의 영향을 미치는 것으로 나타나 특정 주력산업 유무의 정도가 도시성장 잠재력에 긍정적 영향을 주는 것으로 해석할 수 있다.

수도권 포함 여부는 인구변화율과 고용변화율에 유의한 음의 영향, 지방대도시권 포함 여부는 시가화면적변화율과 재정변화율에 양의 영향을 주는 것으로 나타나, 서울시와 지방광역시 간 인접지역에 미치는 영향이 다른 것을 확인하였다. 예상과 달리, 수도권 더미변수의 부정적 효과는 수도권 내 도시들의 초기년도 인구 및 고용수치가 크기 때문에, 인구 및 고용변화율 산정시 분모가 커져 변화율이 작게 산출된 것에 기인한 것으로 추측된다.

### 3) 통합여부 및 도농 간 성장격차에 따른 도시성장 비교

도농통합 더미 변수는 통합·분리 여부에 따른 도시성장의 차이를 나타내는 변수로서, 본 연구에서 가장 핵심적으로 다루고자 하는 변수이다. 도농통합 더미 변수는 4개 모형 모두에 반영되었으며, 인구변화율 모형과 시가화면적 변화율 모형에서 유의하게 나타났다. 두 모형에서 모두 양의 값을 갖는 것으로 나타나, 도농통합이 인구 및 시가화면적의 성장에 긍정적인 영향을 갖는 것으로 해석된다.

인구·고용·시가화면적의 도농 간 성장격차비율은 도시지역과 농촌지역 간의 균형·불균형적인 성장이 전체 도시성장에 미치는 영향을 파악하기 위한 변수이다. 여기에 이 변수들과 도농통합 더미 변수를 곱한 상호작용 변수를 각각 추가함으로써, 도농 간 성장격차비율 변수의 영향을 도농통합시와 도농분리시로 구분하여 파악할 수 있다. 즉, 표 7의 도농 간 변화 비율 변수의 계수값은 도농분리시의 효과를, 도농 간 변화 비율 변수의 계수와 상호작용 변수의 계수를 더한 값은 도농통합시의 효과를 나타낸다고 할 수 있다.

도농분리시의 경우, 인구·고용·시가화면적의 도농 간 변화 비율 변수의 계수가 각각 1.01, 0.63, 5.34로, 전체 인구·고용·시가화면적 변화율에 각각 양의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉, 농촌 지역 대비 중심 도시 지역이 크게 성장할수록 해당 도시 전체의 성장에 긍정적인 영향을 불러오며, 이는 주변지역의 소외현상을 유발하는 불균형적 성장 패턴이라고 해석할 수 있다.

반면 도농통합시의 경우, 인구·고용·시가화면적 변화율 모형에서 도농 간 변화 비율 변수의 계수에 상호작용 변수의 계수를 더하면 각각 -0.103, -0.007, -0.187이 된다. 이는 주변 농촌지역에 비해 중심도시의 인구·고용·시가화면적증가율이 높을 경

우, 즉 불균형적인 성장일 경우, 전체 지역 성장에 음의 영향을 주는 것으로 해석할 수 있다. 따라서 도농 간 불균형적 성장과 도시 전체의 성장 간에 양의 상관관계가 성립되지 않으며, 이것은 종합적 균형발전이라는 도농통합형 행정구역 개편의 바람직한 효과로 볼 수 있다.

#### 4. 소결

본 장에서는 기초통계분석을 통해 도농통합시와 도농분리시의 기초현황을 파악하고, 통합전후비교 및 3단계 최소자승분석을 통해 도농통합의 효과를 분석하였다.

인적자원지표 전후비교 결과에 따르면, 세 시점 간 도농통합시의 인구 및 고학력자비율은 타 집단에 비해 낮으며, 노령화 지수 또한 높게 나타난다. 3단계 최소자승분석에 따르면 위와 같은 요소들은 도시 성장에 부정적으로 작용한다. 즉, 도농통합시들은 본래 타 집단에 비해 상대적으로 도시 성장의 잠재력이 더 낮았던 것으로 해석된다. 다만, 도농통합시는 전국 및 도농분리시와 비교해 유일하게 통합시점 이후 인구증가율이 상승했으며, 이러한 변화양상은 도농통합의 긍정적인 효과로 해석가능하다.

산업구조 전후비교에서는 도농통합시의 변화양상이 타 집단과 비교해 부분적으로 차이를 보였다. 도농통합시의 경우, 타 집단에 비해 제조업 비율의 감소가 미미했으며, 각종 서비스업의 증가폭 또한 작았다. 즉, 제조업과 서비스업 간 상쇄 효과가 작았던 것으로 해석된다. 그러나 3단계 최소자승분석 결과 제조업 점유비율 변화를 변수가 유의미하지 않은 것으로 보아, 제조업과 서비스업 간 상쇄 효과가 도시성장에 어떠한 영향을 미친다고는 해석할 수 없다. 다만, 3단계 최소자승분석 결과 산업집중도지수가 도시의 인구, 고용, 재정 성장에 긍정적인

영향을 주며, 산업집중도지수가 제조업의 점유비율에 지배적인 영향을 받는다<sup>9)</sup>는 점에서 제조업은 도시성장의 간접 요인이라고 할 수 있다. 이러한 관점에서 높은 제조업 점유비율 및 산업집중도지수를 보이는 도농통합시는 통합 이후 지역의 경제적 기반을 더 원만히 유지한 것으로 해석된다. 또한, 통합이후 공공행정업 비율의 비교적 큰 감소 양상은 도농통합의 긍정적 효과 중 하나인 공공행정 분야의 효율성 향상과 연관성을 갖는 것으로 추정된다.

3단계 최소자승분석에서는 도농통합이 도시성장에 어떤 영향을 미치는지, 그리고 도시지역과 농촌 지역 간 균형·불균형적인 성장이 전체 도시 성장과 어떠한 관계를 갖는지에 대해 파악하고자 하였다. 분석 결과, 도농통합 여부 더미 변수가 인구 변화율 모형과 시가화면적 변화율 모형에서 유의한 양의 값을 갖는 것으로 나타나, 도농통합이 도시성장에 부분적으로 긍정적인 영향을 가져온 것으로 추정 가능하다.

또한, 도농분리시는 인구·고용·시가화면적의 도농간 변화 격차 변수가 양의 계수를 갖지만, 도농통합시는 계수값이 모두 음수인 것으로 나타났다. 즉, 주변지역의 소외현상을 초래할 가능성이 있는 도농분리시의 도시성장 양상과 달리, 도농통합시는 종합적 균형발전의 잠재력을 지니는 것으로 추정된다.

#### V. 결론

‘지방행정체제 개편에 관한 특별법’의 도입과 함께, 도시-농촌 지역 간 행정구역 통합에 다시금 관심이 모이고 있다. 도농통합은 단순한 행정구역의 변경이 아닌, 지역의 경제, 사회, 정치, 역사, 문화 등 다양한 측면에 영향을 끼치는 지역정책이다. 따라서, 이 정책은 궁극적으로 지역의 도시 성장에도 영향을 줄 것으로 예상할 수 있다. 이미 '95년 대

대적인 도농통합 이후 많은 연구들이 다양한 방법론을 통해 의견을 제시해 왔으나, 도농통합의 효과에 대해서는 연구자에 따라 상이한 결과가 도출되어 왔다.

이에 본 연구에서는 38개 도농통합시와 6개 도농분리시를 대상으로, 도시 성장 지표 및 영향 요인들을 식별한 뒤, 인적자원지표 및 산업구조 전후 비교와 3차원 최소자승분석을 통해 도농통합이 도시 성장에 미치는 영향을 분석하였다.

우선, 인적자원지표의 통합시기 전후비교와 3단계 최소자승분석 결과를 함께 해석한 결과, 도농통합시의 평균적인 인적자원지표 현황은 도농통합시의 도시 성장 잠재력이 상대적으로 낮았음을 보여준다. 하지만 통합 전후 시기 간 변화율 비교에서 전국 및 도농분리시의 인구증가율이 감소한 데 비해, 도농통합시는 인구증가율이 상승했다는 점은 주목할 만하다. 즉, 통합 전후 변화 양상에 따르면 도농통합이 긍정적으로 작용한 것으로 예측 가능하다.

다음으로 산업구조 전후비교와 3단계 최소자승분석 결과를 함께 해석한 결과, 통합 직전인 1994년과 통합 이후인 2010년 사이 제조업과 서비스업 간에 두드러진 상쇄 효과가 나타났으며, 도농통합시의 경우 상대적으로 그 현상이 작게 나타났다. 그러나 분석 결과에 따르면, 이것이 도시 성장에 관한 논의에 있어 유의미한 이슈라고는 볼 수 없다. 다만, 산업집중도지수가 도시 성장에 유의미한 양의 영향을 미치며, 제조업의 점유비율이 산업집중도지수에 결정적인 영향을 준다는 점을 고려했을 때, 도농통합시의 높은 산업집중도지수 및 제조업 점유 비율은 지역의 경제적 기반 유지라는 도농통합의 효과에 대한 방증으로 해석 가능하다. 또한, 공공행정 점유 비율이 상대적으로 크게 감소한 점 역시 공공행정 분야의 효율성 향상이라는 도농통합의 긍정적 효과를 보여준다.

최종적으로 3단계 최소자승분석의 도농통합 여부

더미변수의 해석 결과, 도농통합은 도시의 인구 및 시가화면적 변화율 증가에 유의미한 양의 효과를 가지는 것으로 나타난다. 또한, 도농간 도시성장격차변수 및 상호작용변수의 해석 결과, 도농통합시는 도농분리시와 달리 도농간 종합적 균형발전의 잠재력을 갖는 것으로 해석된다.

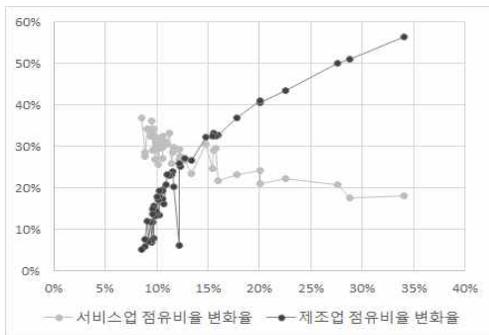
이상의 분석을 통해 도농통합과 도시성장 간에 긍정적 상관관계가 성립함을 확인하였고, 그것의 구체적인 효과들을 식별하였다. 본 연구결과가 `10년 특별법 제정 이후 통합을 실시한 마산·창원·진해와 청주·청원, 그리고 여전히 통합을 논의 중인 의정부·양주·동두천과 전주·완주 등의 지방자치단체들에게 유용한 정책적 참고자료가 되기를 기대한다.

주1. 본 연구의 대상인 1995년 통합된 도농통합시와 2010년까지 분리되었던 도농분리시 목록은 다음과 같다. 이 중 일부 지역이 중복되는 지역들을 제외한 도농통합시 38개 지역, 도농분리시 6개 지역을 표본으로 선정하였다.

통합시	평택시(평택군, 송탄시), <b>남양주시(미금시, 남양주군)</b> , 춘천시(춘천시, 춘성군), 원주시(원주시, 원주군), 강릉시(강릉시, 명주군), <b>삼척시(삼척시, 삼척군)</b> , 충주시(충주시, 중원군), 제천시(제천시, 제원군), 천안시(천안시, 천원군), 공주시(공주시, 공주군), 대천시(대천시, 보령군), 아산시(온양시, 아산군), 서산시(서산시, 서산군), 군산시(군산시, 옥구군), 익산시(익산시, 익산군), 정읍시(정주시, 정읍군), 남원시(남원시, 남원군), 김제시(김제시, 김제군), 여주시(여주시, 여천시, 여천군), 순천시(순천시, 송주군), 나주시(나주시, 나주군), 광양시(동광양시, 광양군), 포항시(포항시, 영일군), 경주시(경주시, 경주군), 김천시(김천시, 금릉군), 안동시(안동시, 안동군), 구미시(구미시, 선산군), 영주시(영주시, 영풍군), 영천시(영천시, 영천군), 상주시(상주시, 상주군), 문경시(점촌시, 문경군), 경산시(경산시, 경산군), 창원시(창원시, 의창군 동쪽), 마산시(마산시, 의창군 서쪽), 진주시(진주시, 진양군), 통영시(충무시, 통영군), 사천시(삼천포시, 사천군), 김해시(김해시, 김해군), 밀양시(밀양시, 밀양군), 거제시(장승포시, 거제군)
분리시	수원, 화성, 오산/ <b>구리, 남양주</b> / 의정부, 양주, 동두천/ 속초, 양양/ <b>동해, 삼척, 태백</b> / 청주, 청원/ 전주, 완주/ 목포, 신안, 무안/ <b>마산, 창원, 진해</b>

\*'진하게' 표시된 지명은 제외 지역을 뜻함.

- 주2. 노령화 지수는 본래 0~14세의 유소년층 인구에 대한 65세 이상 노년층 인구의 비율로 정의된다. 하지만 본 연구에서는 1995년 인구통계자료의 한계로 인해, 60세 이상을 노년층으로 간주하여 지수를 산출하였다.
- 주3. 산업집중도지수 산출에는 허쉬만-허핀달지수(HHI)를 활용하였다. 표준산업분류의 20개 대분류 별로 각각의 점유비율을 %로 계산한 후, 제곱하여 합산한 지수이다.
- 주4. 지역노동시장권이란 “직장을 찾는 구직자와 노동력을 필요로 하는 고용자 사이의 상호작용 대부분이 이루어지는 지리적 단위”로 정의되며, 통근권에 기반한 기능적 지역권역으로 해석가능하다. 본 연구에서는 이상호(2008)의 지역노동시장권 식별연구 결과를 활용하여, 지방대도시권(부산권, 대구권, 대전권, 광주권, 울산권) 내 포함되는 김해시(부산권), 경산시(대구권), 나주시(광주권)를 더미값 1로 반영하였다.
- 주5. 1995년과 2010년의 표준산업분류 변동을 고려하여, 다음과 같이 서비스업을 분류하였다.
- 1995년: 통신업/ 사업서비스업/ 교육서비스업/ 보건 및 사회복지사업/ 오락, 문화 및 운동관련 서비스업/ 기타 공공,수리 및 개인서비스업
  - 2010년: 출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스업/ 전문, 과학 및 기술 서비스업/ 사업시설관리 및 사업지원서비스업/ 교육서비스업/ 보건업 및 사회복지 서비스업/ 예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업/ 협회 및 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업
- 주6. 44개 표본의 제조업 및 서비스업 점유비율 변화율과 산업집중도지수 간 상관관계를 나타내면 다음과 같다(y축: 산업집중도지수). 서비스업 점유비율 변화율의 경우 약한 음의 상관관계를 나타낸다. 반면, 제조업 점유비율 변화율의 경우, 한 개의 이상치를 제외하고는, 강한 양의 상관관계를 보이는 것으로 나타난다. 즉, 제조업의 점유비율이 산업집중도지수에 지배적인 영향을 주는 것으로 해석된다.



인용문헌

References

1. 김선명·김기현, 2008b. “행정구역개편안에 관한 주요 쟁점 및 평가”, 『한국거버넌스학회보』, 15(3): 351-381.  
Kim, S., and Kim, G., 2008b. “The Issues and Evaluation on Reorganization of Administration District”, *Korean Governance Review*, 15(3): 351-381.
2. 김영모, 2005. 『도시관리론』, 서울: 보성각.  
Kim, Y., 2005. *Urban Management Theory*, Seoul: Boseoungak.
3. 김영철·이우배, 2013. “지방자치단체 행정구역 통합의 성과 평가에 관한 연구”, 『지방정부연구』, 17(1): 181-204.  
Kim, Y., and Lee, W., 2013. “Consolidation of Local Governments and Their Outcomes: A Case Study of Gyeongnam Provincial Area”, *The Korean Journal of Local Government Studies*, 17(1): 181-204
4. 김종섭, 2015. “도·농 통합시의 통합전·후 재정지출과 지역경제간의 관계”, 『도시행정학보』, 28(3): 31-51.  
Kim, J., 2015. “Relationship between Financial Expenses and Regional Economy of Urban-Rural Consolidated City”, *Journal of the Korean Urban Management Association*, 28(3): 31-51.
5. 박지형·홍준현, 2007b. “시, 군 통합의 지역경제성장 효과”, 『한국정책학회보』, 16(1): 167-197.  
Park, J., and Hong, J., 2007b. “Regional Economic Growth Effects of City-County Consolidation”, *Korean Policy Studies Review*, 16(1): 167-197.
6. 손승호, 2013. “인구규모의 변화를 통해 본 도농통합시의 차별적 성장”, 『한국도시지리학회지』, 16(1): 85-98.  
Son, S., 2013. “Differential Growth of Urban-Rural Consolidated City through the

- Changes of Population Size”, *Journal of the Korean Urban Geographical Society*, 16(1): 85-98.
7. 엄현태·우명제, 2014. “교외지역 신시가지 개발이 중심도시의 구시가지 쇠퇴에 미치는 영향 분석”, 『국토계획』, 49(5): 51-66.  
The impacts of Suburban New Town Development on the Decline of Inner Cities, *Journal of Korea Planning Association*, 49(5): 51-66.
  8. 유재원·손화정, 2009. “시군통합의 효과에 대한 경험적 분석: 단절적 시계열모형(ARIMA)의 적용”, 『한국행정학보』, 43(4): 285-306.  
Yoo, J., and Son, H., 2009. “Empirical Analysis of Effects of City-County Consolidation: Using Interrupted Time Series Analysis(ARIMA)”, *Korean Public Administration Review*, 43(4): 285-306.
  9. 이상호, 2008. “지역노동시장권(LLMAs)의 측정과 적용 가능성에 관한 연구”, 『노동정책연구』, 8(4): 147-182.  
Lee, S., 2008. “A study on the measurement and applicability of Local Labour Market Areas(LLMAs) in Korea”, *Quarterly Journal of Labor Policy*, 8(4): 147-182.
  10. 이순배·하채수, 2009. “시군통합 읍면지역의 경제력 격차 분석”, 『한국정책과학학회보』, 13(2): 75-98.  
Lee, S., and Ha, C., 2009. “An Analysis on the Economic Capacity Disparities of Eup-Myeon in City-County Consolidation Area”, *Korean Policy Science Review*, 13(2): 75-98.
  11. 이재원·이만형, 1997. “도농통합식 행정구역 개편 이후의 새로운 쟁점과 과제”, 『도시연구』, 3: 103-121.  
Lee, J., and Lee, M., 1997. “Urban-Rural Integration Conflicts After 1994’s Reform in Korea”, *Journal of Urban Studies*, 3: 103-121.
  12. 임승달, 1995. “통합시의 도시개발 과제와 방향”, 『도시문제』, 30(316): 33-49.  
Lim, S., 1995. “Tasks and Direction of Urban development in Consolidated Cities”, *Urban Affairs*, 30(316): 33-49.
  13. 장덕희·목진휴, 2010. “도농통합의 효과 분석”, 『한국정책학회보』, 19(1): 363-387.  
Jang, D., and Mok, J., 2010. “The Effect of the 1995 Urban-Rural Consolidation Policy”, *Korean Policy Studies Review*, 19(1): 363-387.
  14. 조석주·이재기, 2000. “시, 군통합의 경제적 효과에 관한 연구-행정비용절감효과를 중심으로”, 『한국지방재정논집』, 5(1): 113-141.  
Cho, S., and Lee, J., 2000. “A Study on the Economical Effects of City-County Consolidation : in case of Administrative-Operational cost”, *The Korean Journal of Local Finance*, 5(1): 113-141.
  15. 최광식·김선범·임충신, 2001. “도농통합에 따른 울산의 토지이용변화 특성”, 『국토계획』, 36(5): 57-71.  
Choi, K., Kim, S., and Lim, C., 2001. “The Characteristics of Land-use Change due to the Urban-Rural Integration in Ulsan”, *Journal of the Korea Planning Association*, 36(5): 57-71
  16. 홍준현, 2005. “시·군통합이 지역내 및 지역간 균형성장에 미친 효과”, 『한국사회와 행정연구』, 16(1): 299-324.  
Hong, J., 2005. “Intra-and Inter-Regional Variations in the Balanced Growth Effects of City-County Consolidation”, *Korean Society and Public Administration*, 16(1): 299-324
  17. Abebe, G. A., 2013. “Quantifying urban growth pattern in developing countries using remote sensing and spatial metrics:

- A case study in Kampala, Uganda”, Master’s Degree Dissertation, University of Twente.
18. Archibald, R. W., and Sleeper, S., 2008. *Government Consolidation and Economic Development in Allegheny County and the City of Pittsburgh*, Pittsburgh: Rand Corporation.
  19. Black, D., and Henderson, V., 1999. “A theory of urban growth”, *Journal of political economy*, 107(2): 252–284.
  20. Carr, J., and Feiock, R., 1999. “Metropolitan government and economic development”. *Urban Affairs Review*, 34(3): 476–488.
  21. Faulk, D., and Schansberg, E., 2009. “An examination of selected economic development outcomes from consolidation”. *State and Local Government Review*, 41(3)L 193–200.
  22. Faulk, D., and Grassmueck, G., 2012. “City– county consolidation and local government expenditures”, *State and local government review*, 44(3): 196–205.
  23. Feiock, R., and Carr, J., 1997. “A reassessment of city/county consolidation: Economic development impacts”, *State & Local Government Review*, 29(3): 166–171.
  24. Grassmueck, G., and Shields, M., 2010. “Does government fragmentation enhance or hinder metropolitan economic growth?”, *Papers in Regional Science*, 89(3): 641–657.
  25. Henningsen, A., and Hamann, J. D., 2007. “systemfit: A package for estimating systems of simultaneous equations in R”, *Journal of Statistical Software*, 23(4): 1–40.
  26. Jepson Jr, E. J., 2008. “City–County Consolidation: Does it Lead to Better Planning?”, *Planning, Practice & Research*, 23(1), 147–162.
  27. Jimenez, B. S., and Hendrick, R., 2010. “Is government consolidation the answer?”. *State and Local Government Review*, 42(3): 258–270.
  28. Krimmel, J. T., 1997. “The Northern York County police consolidation experience: An analysis of the consolidation of police services in eight Pennsylvania rural communities”, *Policing: An International Journal of Police Strategies & Management*, 20(3): 497–507.
  29. Leland, S., and Thurmaier, K., 2005. “When efficiency is unbelievable: Normative lessons from 30 years of city–county consolidations”, *Public Administration Review*, 65(4): 475–489.
  30. McAninch, T., and Sanders, J., 1988. “Police attitudes toward consolidation in Bloomington/ Normal, Illinois: a case study”, *Journal of Police Science and Administration*, 16(2): 95–104.
  31. McDavid, J., 2002. “The impacts of amalgamation on police services in the Halifax Regional Municipality”, *Canadian Public Administration*, 45(4): 538–565.
  32. McKay, R. B., 2004. “Reforming municipal services after amalgamation: The challenge of efficiency”, *International Journal of Public Sector Management*, 17(1): 24–47.
  33. Moore, A., Nolan, J., and Segal, G. F., 2005. “Putting out the trash: Measuring municipal service efficiency in US cities”. *Urban Affairs Review*, 41(2): 237–259.
  34. Nelson, A. C., and Foster, K. A., 1999. “Metropolitan governance structure and income growth”, *Journal of Urban Affairs*, 21(3): 309–324.
  35. Owen, C. J., and Willbern, Y. Y., 1985. *Governing metropolitan Indianapolis: The*

- politics of unigov*, Berkeley and Los Angeles: University of California Press.
36. Parr, J., 1999. "Growth-pole Strategies in Regional Economic Planning: A Retrospective View Part 1. Origins and Advocacy". *Urban Studies*, 36(7): 1195-1215.
37. Reese, L. A., 2004. "Same governance, different day: Does metropolitan reorganization make a difference?", *Review of Policy Research*, 21(4): 595-611.
38. Selden, S. C., and Campbell, R. W., 2000. "The expenditure impacts of unification in a small Georgia county: A contingency perspective of city-county consolidation", *Public Administration Quarterly*, 24(2): 169-201.
39. Staley, S. R., Faulk, D., Leland, S. M., and Schansberg, D. E., 2005. *The Effects of City-County Consolidation: A Review of the Recent Academic Literature*, Indiana: Indiana Policy Review Foundation.
40. The University of Tennessee Municipal Technical Advisory Service(MTAS), 2012. *The Consolidation of City and County Governments: A Look at the History and Outcome-Based Research of These Efforts*, Tennessee.
41. Transportation Research Board, 1998. "The costs of sprawl-revisited", Washington.
42. UN-Habitat, 2012. *Urban Planning for City Leaders*, Nairobi: United Nations Office at Nairobi Publishing Services Section.
43. Weng, Q., 2001. "A remote sensing-GIS evaluation of urban expansion and its impact on surface temperature in the Zhujiang Delta, China", *International journal of remote sensing*, 22(10): 1999-2014.
44. Wilson, E. H., Hurd, J., and Civco, D., 2002. "Development of a model to quantify and map urban growth. In The American Congress on Surveying and Mapping (ACSM)", Paper presented at The American Society for Photogrammetry and Remote Sensing Annual Conference, Washington DC: Marriott Wardman Park Hotel.
45. Zellner, A. 1962. "An efficient method of estimating seemingly unrelated regression equations and tests for aggregation bias". *Journal of the American Statistical Association*. 57: 348-368.

Date Received	2016-10-06
Reviewed(1 <sup>st</sup> )	2016-11-09
Date Revised	2017-01-25
Reviewed(2 <sup>nd</sup> )	2017-02-09
Date Accepted	2017-02-09
Final Received	2017-02-15