

인구성장형 지방중도시의 도시공간구조 변화에 관한 연구: 아산시를 사례로*

이형상*

A Study on the Urban Spatial Structure Change in Population Growth Type Local Medium Sized City: A Case of Asan-si*

Hyongsang Lee*

요약 : 본 연구는 인구가 지속적으로 성장하고 있는 지방중도시인 아산시를 연구지역으로 선정하고 도시공간구조의 변화를 분석하는 것을 연구의 목적으로 한다. 연구의 목적을 달성하기 위해 본 연구에서는 인구 자료, 지역내총생산 자료, 업종별종사자수 자료, 개별공시지가 자료, 도로망 자료로부터 관련된 내용을 수집하였으며, 이후 Moran's *I* 통계량 분석, 벡터 분석, 중첩 분석을 이용해 도시 기능의 집중과 분산, 중심지의 변화, 도시공간구조의 패턴을 분석하였다. 연구 내용의 분석 결과 아산시는 기존의 중심도시지역의 성장보다는 주변 지역의 성장이 두드러졌으며, 내부 충전형의 도시성장과 동시에 군집형의 도시성장이 발생하여 도시공간구조가 다중심화 되었음을 확인할 수 있다. 또한 도농통합시에 해당하는 아산시는 도시와 농촌지역 간에 지역 불균형도 지속되어 왔음이 드러났다. 본 연구는 유사한 특성과 규모를 가지는 중간 규모의 도시 연구에서 도시성장과 공간변화의 상관관계 분석을 위한 참고로 활용될 수 있다는 점에서 논문 활용의 의의를 가진다.

주요어 : 도시성장, 도시공간구조, 군집형의 도시성장, 다핵도시, 지역 불균형

Abstract : The purpose of this study is to select Asan-si, a medium-sized city with a continuously growing population, as a research area and to analyze changes in urban spatial structure. In order to achieve the purpose of the study, this study collects related data from population data, gross regional domestic product data, number of employees by industry, publicly notified individual land price data, and road network data, and then using a Moran's *I* statistical analysis, vector analysis, and overlap analysis analyzed the concentration and distribution of functions, change of center, and patterns of urban spatial structures. As a result of the analysis of the research contents, it can be confirmed that the growth of the surrounding areas was more prominent than that of the existing central city area, and that the urban spatial structure was polycentered by the clustered branch type urban growth at the same time as the urban growth of the infill type. In addition, it has been revealed that Asan-si, which corresponds to the urban-rural integration city, has continued to have regional inequality between urban and rural areas. This study has significance in that it can be used as a reference for analyzing the correlation between urban growth and spatial change in the study of medium sized city with similar characteristics and scale.

Key Words : Urban growth, Urban spatial structure, Clustered branch's urban growth, Polycentric city, Regional inequality

*음봉중학교 교사(Teacher, Eumbong Middle School, swf9519@naver.com)

I. 서론

1. 문제 제기와 연구의 목적

현재 우리나라의 도시들은 지역에 따라 각기 상이한 변화에 직면하고 있다. 많은 수의 지방중소도시는 지속적인 인구의 감소로 인해 과소화 문제에 직면하고 있으며, 수도권이나 지방 광역시를 중심으로는 오랜 기간 도시의 중심지 역할을 담당하던 도심의 쇠락 문제, 도심 재개발에 따른 젠트리피케이션, 도시성장에 따른 교외화 현상이 복합적으로 발생하고 있다. 이와 같은 변화는 도시공간구조에서의 변화를 촉발한다. 일반적으로 도시공간구조란 도시의 부분 공간이나 도시 요소의 배열, 공간적인 위치를 뿐만 아니라 도시의 패턴, 형태, 거리와 같은 기하학적인 특징(남영우 등, 2009:301), 인구의 분포, 고용, 건조 환경, 교통 체계, 토지이용 등의 변화까지도 복합적으로 고려해야 하는 다면적인 개념이라고 볼 수 있다(Parr, 2014).

도시공간구조의 변화는 근본적으로 도시의 성장이나 쇠퇴로 인해 발생하게 된다. 도시의 인구가 증가하거나 감소할수록, 토지의 상대적인 가치가 상승하거나 하락할수록 도시공간구조에 가해지는 재구조화의 압력은 커진다. 성장하거나 발달하는 도시는 규모의 경제와 집적 경제의 파급효과가 증가하고 주변 지역에 비해 비교우위성이 커짐에 따라 더 많은 인구와 기업이 집중하게 된다. 이와 같은 도시성장은 도시공간구조 측면에서는 단핵도시를 형성하는 결과를 초래하게 되며, 도시성장이 지속적으로 이루어질 경우 교외화나 도시 스프롤과 같은 도시의 확장으로 인해 도시 기능이 분산하면서 대도시를 형성하고 다핵도시구조를 이루게 된다(신정엽, 2012, 178). 관련하여 국내의 도시공간구조에 관한 다수의 연구들에서는 다핵도시구조를 형성하고 있는 수도권의 대도시 및 광역시를 중심으로 공간적 집중이나 분산에 따른 도시구조의 내적, 외적 측면의 변화(김홍태 등, 2009; 김강영, 2011; 김대영, 2016; 최금식, 2016; 이현욱, 2019)와 관련하여 논의가 이루어진 반면, 도시성장의 과정을 겪고 있는 지방중도시의 도시공간구조의 변화에 대한 학문적 관심은 상대적으로 부족하였다.

이와 같은 문제의식을 바탕으로 본 연구에서는 인구가 지속적으로 성장하는 지방중도시인 충청남도에 위치한 아산시를 연구의 대상 지역으로 선정하고 도시성장

이 도시공간구조의 변화에 미치는 영향과 그 특징을 분석하고자 한다. 본 연구의 결과는 도시의 성장에 따른 도시공간의 재구조화 과정에 대한 실제적인 사례를 제공할 수 있을 것이며, 유사한 특성과 규모의 다른 도시공간과 비교를 통해 도시성장과 공간변화의 상호적 관계를 이해하는데 도움이 되는 하나의 참고로 활용될 수 있을 것이다. 본 연구에서는 아산시의 도시성장에 따른 도시공간구조의 변화를 파악하기 위해 인구밀도 증감, 업종별 종사자수를 토대로 도시기능체의 집중과 분산의 정도, 도로밀도에 따른 시가화 지역의 변화, 개별공시지가를 통한 중심지의 분포를 분석하였다. 이를 위해 공공데이터포털, 국가공간정보포털, 국가교통데이터베이스, 국가통계포털, 국토정보플랫폼, 아산시청, 철도산업정보센터, 통계지리정보서비스에서 인구(내국인 기준, 통계청 인구총조사 자료), 지역내총생산, 업종별종사자수, 개별공시지가, 각종 교통 데이터, 아산시 행정구역 등의 자료를 수집해 분석하였으며, 통계자료의 가공과 지도화 자료의 생성을 위해 공개소프트웨어인 Qgis 3.10, Geoda 1.14.0.4를 사용하였다. 자료별 연구 대상 시기는 2000~2018년을 기준으로 하였으나, 도로망 자료는 디지털 원자료의 확인이 가능한 2010년 이후의 자료를 이용하였고 개별공시지가의 경우에는 기존의 시가화 지역 이외의 지역에서 시가화가 본격화된 2010년 이후의 시기를 고려해 2014년과 2019년의 자료를 활용하였다.

2. 도시의 성장에 따른 도시공간구조의 다양화

도시는 비농업인구가 대량으로 밀집하여 거주하는 일정한 공간으로 주변지역에 대한 지배적인 기능을 수행하는 곳이다(남영우, 2007:6-7). 도시가 성장한다는 것은 도시 인구 증가에 따른 도시화를 전제한다. 이와 관련하여 van den Berg *et al.*(1982:36)은 도시의 발전 단계를 도시화, 교외화, 탈도시화, 재도시화의 네 단계로 구분하고, 도시화의 단계에서는 중심도시에 인구가 집중하는 절대적 집중 단계 이후 도시권 전체에 인구가 증가하는 상대적 집중 단계를 거치면서 도시가 성장한다고 밝히고 있다. 도시화 단계에서 인구의 절대적 집중과 상대적 집중의 동인은 일반적으로 도시 경제의 성장과 직결된다. 도시화를 통한 도시의 경제적 성장은 생산의 공간적 진화와 인구의 밀집을 유인하게 되며 이와 같은 순환누적적인 과정은 도시에서 규모의 경제, 도시화 경제, 지식

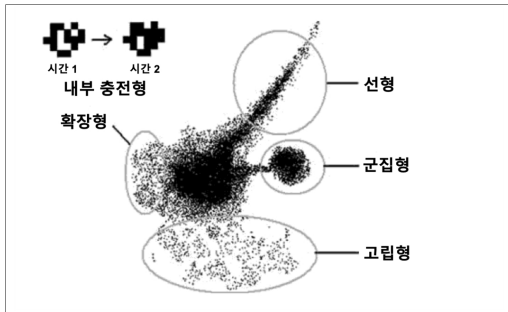


그림 1. 도시성장패턴의 유형

* Bhatta(2010:12)를 재구성.

의 파급효과를 지속적으로 창출하여(Black and Henderson, 1999:253), 도시 경제의 발전이 도시의 성장을 촉진하는 동시에 도시규모와 도시구조의 변화까지도 유발하게 된다(손승호, 2010:28).

공간적인 측면에서 도시의 성장은 도시지역에서 개발된 지역의 총량이 증가함에 따라 비개발지역이 감소하고, 건조 환경의 공간적 분포나 배열이 발생하면서 나타나는 경관의 변화로 일정한 패턴을 형성하게 된다. Wilson et al.(2003; Bhatta, 2010)에 따르면, 도시성장은 패턴은 내부 충전형(infill), 확장형(expansion), 외곽화형(outlying)로 구분되며 외곽화형은 다시 고립형(isolated), 선형(linear branch), 군집형(clustered branch)으로 분류할 수 있다. 내부 충전형의 도시성장은 이미 시가화가 이루어진 지역에서 빈 땅의 개발을 통해 발생한다. 확장형의 도시성장은 우리가 흔히 도시 주변부 개발이라 부르는 것으로, 도시 중심부에서 도시 주변부로의 비정향적 도시 확대가 나타나는 것을 의미한다. 외곽화형의 도시성장은 근본적으로 기존 시가화 지역의 범위를 넘어서서 이루어지는 도시의 개발과 성장을 뜻한다. 외곽화형의 도시성장 중 고립형은 이미 개발된 도시지역과 일정한 공간적 거리를 두고 나타나며, 선형은 고립형과는 달리 이미 개발된 도시지역과 일부 연결된다는 특이점이 있다. 군집형은 기존 도시와의 기능적 연계성을 뛰어넘어 새로운 도시지역으로의 성장 유형에 해당한다. 다음의 그림 1은 도시성장패턴의 유형에 관한 것이다.

이처럼 도시가 성장함에 따라 발생하는 도시공간패턴의 변화는 제한된 토지 이용으로 인해 발생한다. 도시내부에서 새로운 공간적 성장의 패턴이 나타난다는 것은 기존 시가화 지역에서 공간적 성장이 제한되고 있음을

의미한다. 이와 같은 공간적 성장의 제한은 한정된 토지로 인해 나타나는 것으로 도시가 성장할수록 토지의 가격은 상승하고 도시의 공간적 밀집도는 증가하게 된다. 하지만 한정된 토지로 인해 중심도시지역의 성장은 곧 한계에 봉착하며 주변 지역으로의 확장이나 스프롤 현상을 겪게 된다(Brueckner, 2000:161). 도시화의 초기 도시를 중심으로 집중하던 고용은 인구 압박으로 인해 도시 외곽에 주거지의 개발을 유도하는데, 중심업무지구와 같은 고용 중심지로부터 통근 거리를 최소화하기 위해 중심지역 주변이 먼저 개발되고 점차 내부도시가 채워지는 내부 충전의 과정을 겪으면서 교외에까지 개발이 확대된다. 특히 교통하부구조에 대한 투자는 외곽으로의 도시 팽창을 유발하는 강력한 원인으로 작용하는데(백영기·은석인, 2017:47), 결과적으로 이와 같은 도시공간에서의 패턴 변화는 곧 도시구조의 다중심화를 의미하는 것으로 도시의 인구 성장과 경제력의 집중은 단핵도시에서 다핵도시로의 이행을 촉발하며 기존의 중심도시와는 기능적 연계성이 낮은 새로운 도시화지역인 에지시티의 성장을 유도하기도 한다(Krehl, 2015:290-291).

II. 아산시 도시공간구조의 시계열적 분석

1. 연구지역 개관

아산시는 1995년 아산군과 온양시가 통합되어 아산시로 개편된 이후 그림 2와 같이 현재 2읍, 9면, 6동의 행정구역을 유지하고 있는 도농통합시로, 2018년 12월을 기준으로 내국인 인구수는 316,463명으로 전국 162개 시·군 기초자치단체 가운데 36번째로 인구가 많은 규모의 도시로 성장하였다.

2018년 6월을 기준으로 특별시와 광역시 및 수도권의 도시를 제외할 경우 아산시는 청주시(826,211명), 전주시(649,368명), 천안시(643,376명), 김해시(514,297명), 포항시(496,719명), 제주시(485,946명), 진주시(352,333명), 원주시(339,635명), 양산시(336,819명)에 이어 10번째 규모의 도시에 해당한다. 특히, 아산시는 표 1과 같이 비슷한 인구규모를 가진 도농통합시 형태의 지방중도시와 비교하였을 때에도 상대적으로 인구가 빠르게 증가하고 있다는 인구 특성을 가지며, 2000~2018년 우리나라의 연평균 인구성장률인 0.64%와 비교하여도 높은 인

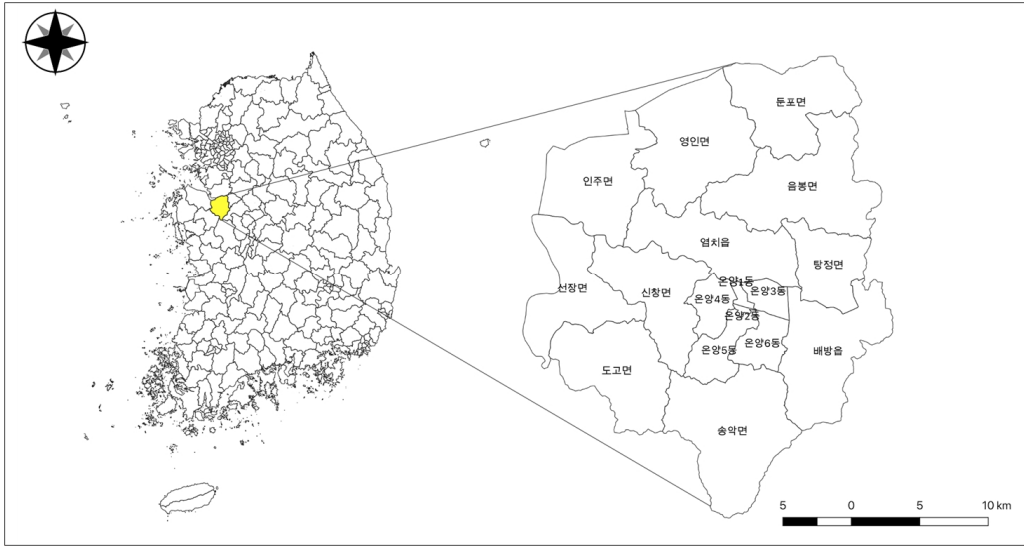


그림 2. 연구지역의 행정구역(행정동 기준)

표 1. 주요 도농통합시의 시기별 인구 변화

도시명	1990년(명)	2000년(명)	2010년(명)	2018년(명)	2000년 이후 연평균 인구 성장률(%)
아산시	164,989	180,763	278,676	316,463	3.1
경주시	267,464	275,842	256,150	264,282	-0.2
구미시	268,546	341,550	402,607	422,195	1.2
군산시	287,055	272,715	260,546	272,204	-0.01
순천시	271,558	265,930	258,670	268,284	0.04
원주시	214,579	268,352	311,449	344,168	1.4
익산시	309,380	323,687	296,366	294,787	-0.5
진주시	328,700	339,791	337,896	352,333	0.2
춘천시	217,869	252,547	276,232	284,985	0.7

출처 : 국가통계포털.

* 1990년 인구 자료는 1995년 도농통합시의 통합 이전 시와 군아산시는 온양시와 아산군, 경주시는 경주시와 경주군, 구미시는 구미시와 선산군, 군산시는 군산시와 옥구군, 순천시는 순천시와 승주군, 원주시는 원주시와 원주군, 익산시는 이리시와 익산군, 진주시는 진주시와 진양군, 춘천시는 춘천시와 춘성군의 인구를 합산한 자료임.

구 성장률을 보이고 있다.

이와 같은 인구성장률의 변동 추이에 영향을 미치는 요인은 다양할 것이나, 특히 제조업 부문에서의 성장이 큰 영향을 미친 것으로 보인다. 아산시는 1995년 도농통합시 출범 이전의 경우 온천과 연계된 관광 산업과 농업이 지역 경제의 중심이었으나, 1991년 삼성전자 온양사업장(배방읍 소재), 1996년 현대자동차 아산 공장(인주면 소재), 2005년 삼성디스플레이 아산캠퍼스(탕정면 소재)가 설립됨에 따라 전후방 연계를 통한 관련 기업들의

집적이 이루어졌다. 아산시에는 현재 7개의 지방산업단지(아산테크노밸리, 아산제2테크노밸리, 인주일반산업단지, 현대모티스밸리, 탕정디스플레이시타1, 탕정디스플레이시타2, 아산운용일반산업단지)와 9개의 농공단지(도고농공단지, 둔포농공단지, 둔포제2농공단지, 득산농공단지, 배미농공단지, 신인농공단지, 신창농공단지, 영인농공단지, 탕정농공단지)가 조성되어 다수의 기업들이 입주하고 있다. 이로 인해 아산시의 총 사업체수는 2000년 7,353개에서 2018년 22,321개로 3배 가량 증가하였으

표 2. 시군구 기준 1인당 지역내총생산(GRDP) 상위 지역

순위	2011년(원)	2012년(원)	2013년(원)	2104년(원)	2015년(원)	2016년(원)
1위	서울시 중구 (338,055,890)	서울시 중구 (344,133,443)	서울시 중구 (346,639,995)	서울시 중구 (357,958,141)	서울시 중구 (395,476,144)	서울시 중구 (400,189,263)
2위	서울시 종로구 (144,369,980)	서울시 종로구 (147,814,366)	서울시 종로구 (153,443,856)	서울시 종로구 (166,521,227)	서울시 종로구 (176,117,946)	서울시 종로구 (178,304,726)
3위	서울시 강서구 (122,437,983)	서울시 강서구 (136,845,348)	서울시 강서구 (133,412,735)	음성군 (142,069,803)	음성군 (146,931,137)	음성군 (168,167,372)
4위	인천시 중구 (117,757,696)	음성군 (126,060,483)	진천군 (120,276,182)	진천군 (135,877,369)	서울시 강서구 (123,776,118)	진천군 (135,853,570)
5위	음성군 (109,199,475)	인천시 중구 (108,415,548)	인천시 중구 (105,611,270)	서울시 강서구 (126,649,091)	진천군 (104,825,578)	아산시 (110,187,549)
6위	아산시 (95,294,995)	진천군 (104,943,231)	음성군 (104,935,547)	인천시 중구 (105,399,843)	아산시 (104,825,578)	인천시 중구 (107,295,126)
7위	진천군 (90,189,567)	영암군 (100,223,395)	아산시 (92,166,306)	아산시 (98,400,396)	인천시 중구 (99,732,595)	서울시 강서구 (104,947,938)
8위	영암군 (83,873,559)	아산시 (93,808,217)	서울시 강남구 (85,794,866)	서울시 강남구 (89,011,022)	서울시 강남구 (93,905,954)	서울시 강남구 (97,223,217)
9위	서울시 강남구 (82,553,539)	서울시 강남구 (84,480,101)	울산시 북구 (80,892,711)	울산시 북구 (84,039,007)	울산시 북구 (87,764,004)	울산시 북구 (89,323,337)
10위	울산시 북구 (76,532,530)	울주군 (75,989,669)	울산시 동구 (76,424,473)	울산시 동구 (78,394,468)	울주군 (72,770,053)	여수시 (79,582,550)

출처 : 국가통계포털.

며, 산업 종사자 수 또한 2000년 57,208명에서 2018년 174,898명으로 늘어났다. 이와 같은 인구와 산업의 집적은 표 2와 같이 지역내총생산의 급속한 성장으로 이어졌고 최근까지도 1인당 지역내총생산(GRDP)은 전국 최상위권을 유지하고 있다.

이와 같은 인구의 성장과 산업의 집적은 도시 하부구조에 해당하는 도로망의 발달과 밀접하게 관련된다. 충청남도 부여군에서 경기도 의정부시까지 연결되는 39번 국도, 세종특별자치시에서 강원도 고성군까지 연결되는 43번 국도, 충청남도 서산시에서 경기도 남양주시까지 연결되는 45번 국도가 아산시의 남북을 관통하여 수도권과 직접적으로 연결되고 있으며, 충청북도 음성군을 기점으로 아산을 경유하여 전라북도 전주시까지 연결되는 21번 국도는 아산시의 남부 지역과 주변 지역을 동서로, 충청남도 당진시를 기점으로 경상북도 영덕군까지 연결되는 34번 국도는 아산시 북부지역과 주변 지역을 동서로 연결하고 있다. 아산시를 경유하는 주요 국도와 더불어 2004년 개통된 고속철도의 천안아산역, 1922년 천안에서 온양역을 연결하는 충남선으로 최초 개통된 이후 1931년 전 구간이 개통된 장항선의 아산역, 배방역,

온양온천역, 신창역, 도고역과 2008년 개통된 지하철 1호선의 아산역, 배방역, 온양온천역, 신창역은 수도권 및 주변지역으로의 이동에 있어 주요한 교통 거점으로 활용되고 있다. 표 3은 KTX 주요역과 KTX 천안아산역의 월간 승하차 인원 통계를 정리한 것으로 월간 약 20만 명의 사람들이 평균적으로 천안아산역에서 KTX를 통해 수도권으로의 통근 및 여타 지역으로 장거리 이동을 하고 있는 것으로 확인되고 있다.

2. 인구와 고용의 공간적 분포와 도시공간구조의 변화

인구와 고용과 같은 사회경제적 요소는 도시공간구조 형성에 영향을 미치거나(Lee and Gordon, 2007; 이현욱, 2014), 사회적 상호작용과 밀접하게 관계되어 도시 내부의 지리적 공간의 분포와 형성에 영향을 끼치기도 한다(Picard and Zenou, 2018). 본 연구에서는 아산시 읍, 면, 동의 단위행정구역을 기준으로 인구의 분포와 산업별 고용의 공간적 군집 정도를 측정함으로써 아산시의 도시 성장에 따른 사회경제적 요소의 변화를 파악하고, 결

표 3. KTX 주요 역별 월 단위 여객 수송 실적

시기(연월)	역명	KTX 승차 인원(명)	KTX 하차 인원(명)	KTX-산천 승차 인원(명)	KTX-산천 하차 인원(명)	계(명)
2017년 1월	서울	857,090	872,564	124,984	136,448	1,991,086
	광명	246,514	250,940	88,668	85,809	671,931
	천안아산	151,758	148,189	43,562	45,030	388,539
	오송	123,556	111,261	37,343	42,706	314,866
	대전	300,079	304,855	54,519	48,979	708,432
	동대구	414,910	416,862	79,315	70,824	981,911
	부산	481,158	451,876	17,485	25,403	975,922
2018년 1월	서울	746,963	773,454	120,028	131,833	1,772,278
	광명	235,304	234,635	86,538	86,021	642,498
	천안아산	158,585	152,048	48,111	51,347	410,091
	오송	141,699	128,844	47,271	53,423	371,237
	대전	286,903	295,204	58,097	49,858	690,062
	동대구	378,518	372,867	78,393	68,674	898,452
	부산	431,092	399,537	14,608	23,257	868,494
2019년 1월	서울	846,516	887,760	169,654	164,205	2,068,135
	광명	270,220	280,005	90,276	88,352	728,853
	천안아산	165,682	160,323	47,460	49,872	423,337
	오송	155,476	144,343	54,383	59,531	413,733
	대전	297,305	305,373	60,575	54,578	717,831
	동대구	382,529	385,167	84,907	80,258	932,861
	부산	448,222	418,395	15,275	22,654	904,546

출처 : 국가교통데이터베이스.

과적으로 도시공간구조에 미치는 영향을 확인하고자 하였다. 기준년도 별 단위 공간의 인구 밀도 변화 추이는 다음의 표 4와 같다.

2000년~2018년 기간 중 아산시의 평균 인구 성장률(3.1%)에 기초하였을 때 아산시의 단위행정구역별 인구 밀도 변화와 관련하여 두 가지의 특이점을 발견할 수 있다. 첫째, 전통적인 시가지 지역을 포함하는 중심도시지역인 온양1동~온양6동의 인구밀도 변화와 관련하여 2000년 당시 인구밀도가 가장 높았던 온양2동 지역(11,486명)이 지속적으로 인구밀도가 감소하였으며, 온양2동에 인접한 온양3동(기준 기간별 연평균 5% 성장), 온양5동(기준 기간별 연평균 3% 성장), 온양6동(기준 기간별 연평균 4.1% 성장)은 상대적으로 높은 인구밀도의 성장을 보였다는 점이다. 이는 기존의 중심도시지역에서 도시의 성장과 함께 내부 충전 작용과 확장이 이루어졌음을 의미한다. 아산시 단위행정구역별 인구밀도의 성장에서

나타나는 두 번째 특이점은 기존의 중심도시지역으로 포함되지 않았던 주변부의 면 수준의 행정구역 지역이 높은 성장률을 보이고 있다는 점이다. 특히, 아산시의 중심도시지역에 인접한 신창면(기준 기간별 연평균 3.4% 성장)과 천안시에 인접한 배방읍(기준 기간별 연평균 6.7% 성장), 탕정면(기준 기간별 연평균 6.8% 성장), 평택시에 인접한 둔포면(기준 기간별 연평균 3.5% 성장)의 인구밀도는 상대적으로 높은 성장률을 보여주고 있다. 이와 관련하여 단위 기간 중 아산시의 단위행정구역별 인구밀도 변화를 지도로 표현한 것은 다음의 그림 3과 같다.

이와 같은 아산시의 인구밀도 변화는 고용 증가로 인한 승수효과(multiplier effect), 이에 따른 도시성장 과정에서 발생하는 택지개발로 인한 도시구조패턴에서의 변화가 나타났음을 의미한다. 본 연구에서는 아산시 도시구조패턴의 변화를 확인하기 위해 산업별 고용인구 자

표 4. 아산시 인구밀도의 변화

행정구역	행정구역 면적(km ²)	2000년 (명/km ²)	2005년 (명/km ²)	2010년 (명/km ²)	2015년 (명/km ²)	2018년 (명/km ²)	연평균 증가율(%)
염치읍	42.1	148.5	192.2	176.3	171.2	155.9	0.2
배방읍	49.6	424.8	450.1	1,097.2	1,353.9	1,373.8	6.7
송악면	61.2	54.9	49.5	51.8	65.9	65.9	1
탕정면	24.3	347.5	672.9	1,144.8	1,251.4	1,148.4	6.8
음봉면	59.1	220	282.6	287.4	274.1	333.6	2.3
둔포면	41.2	254.2	243.2	219.9	254.9	470	3.5
영인면	56.3	123.2	109.2	103.3	104.5	99.1	-1.2
인주면	45	159.7	168.3	153.1	164.1	135.6	-0.9
신장면	37.7	118	104.5	88.9	86.2	81.3	-2
도고면	43.8	116.5	102.2	97.1	103.6	101.6	-0.7
신창면	39.7	339.8	461.3	627.3	672.9	625	3.4
온양1동	1.4	5,216.4	4,815	4,010	4,327.8	6,764.2	1.4
온양2동	0.8	11,486.2	9,785	10,487.5	9,697.5	8,590	-1.6
온양3동	6.3	2,356.9	2,749.2	4,693.8	4,993.1	5,709.3	5
온양4동	10.1	1,776.6	1,792.7	2,016	1,945.5	1,763.8	-0.04
온양5동	13	1,139.9	1,282.5	1,345.9	2,043.6	1,938.7	3
온양6동	10.8	1,245.4	1,900.8	2,255.5	2,314	2,599.7	4.1

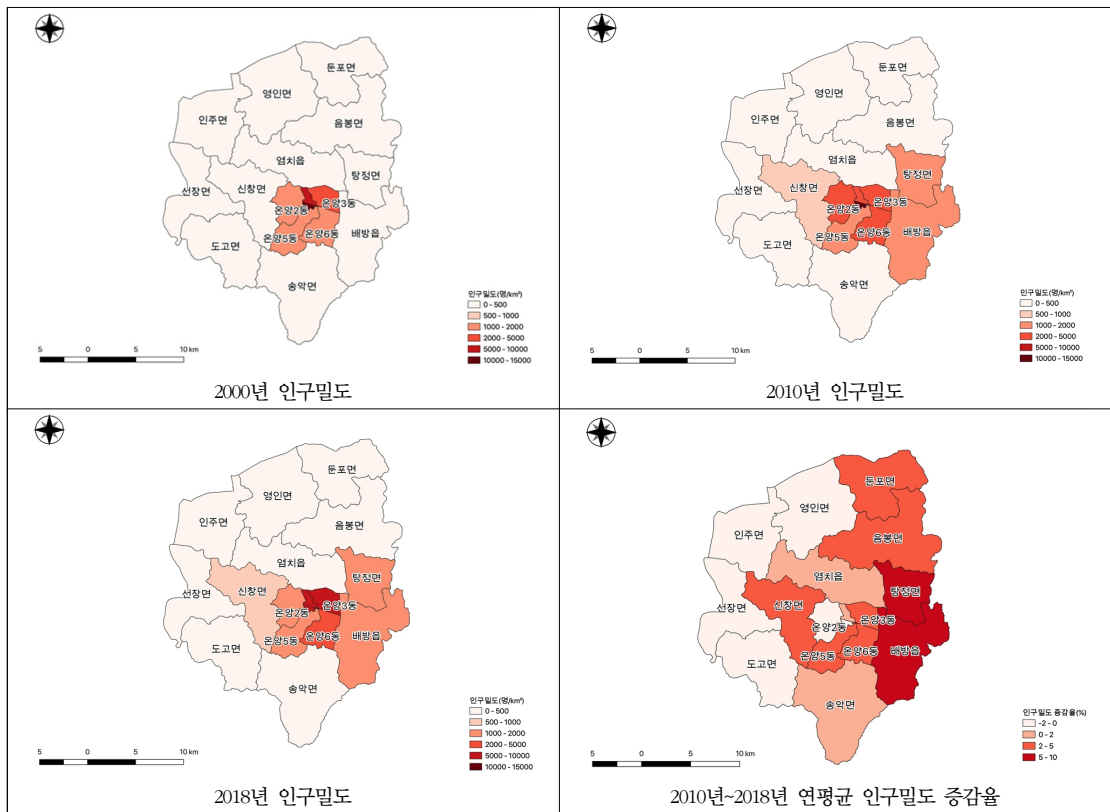


그림 3. 아산시 단위행정구역별 인구밀도의 변화

표 5. 아산시 주요 업종의 전역적 I 통계량과 공간적 자기상관성

구분	금융 및 보험업		공공행정		숙박 및 음식업		교육 서비스업		보건 및 사회복지업		도·소매업		제조업		건설업	
	2000년	2018년	2000년	2018년	2000년	2018년	2000년	2018년	2000년	2018년	2000년	2018년	2000년	2018년	2000년	2018년
I 통계량	0.096	0.091	0.107	-0.008	0.125	0.050	-0.039	-0.053	0.307	0.220	0.246	0.057	0.166	0.392	0.113	0.271
z score	2.2675	1.1825	2.6604	0.3709	1.9064	0.8924	0.1877	0.0758	2.9560	2.3383	2.9927	0.9010	1.7418	3.4584	1.8658	2.6501
p-value	0.029	0.118	0.014	0.322	0.045	0.181	0.388	0.419	0.008	0.025	0.003	0.179	0.057	0.005	0.050	0.009
공간적 자기상관	높음	보통	매우 높음	보통	다소 높음	보통	보통	보통	매우 높음	높음	매우 높음	보통	다소 높음	매우 높음	다소 높음	매우 높음

료를 활용하여 공간적 자기상관성을 분석하였다. 공간적 자기상관성이란 지리적 인접성으로 인해 유사한 지표들이 공간적으로 군집하는 것을 의미한다. 공간적 자기상관성을 정량적으로 측정하기 위해 다양한 지수들이 제안되었는데 그 중에서도 Moran's I 통계량(이후 I 통계량)이 가장 보편적으로 활용되는 통계지수이다(이경주 등, 2015:24). I 통계량은 유사한 값이 공간적으로 군집하는 경향을 수치적으로 추정하는 방식이기 때문에 I 값이 1에 가까울수록 정적인 공간적 자기상관성은 크며, -1에 가까울수록 부적인 공간적 자기상관성이 크다. I 값은 z-score로 통계적 표준화가 가능하데, I 값을 표준점수화 할 경우 정규분포 상에서 상대적인 위치를 알 수 있기 때문에 보다 명확한 해석기준이 제시될 수 있다. 이와 관련하여 Lee(2008:62)는 $Z[I] \geq 2.57$ (유의수준 1%) 경우 공간적 자기상관도는 매우 높음, $1.96 \leq Z[I] < 2.57$ (유의수준 5%) 경우 공간적 자기상관도는 높음, $1.64 \leq Z[I] < 1.96$ (유의수준 10%) 경우 공간적 자기상관도는 다소 높음, $-1.64 \leq Z[I] < 1.64$ 경우 공간적 자기상관도는 보통, $-1.96 \leq Z[I] < -1.64$ (유의수준 10%) 경우 공간적 자기상관도는 다소 낮음, $-2.5 \leq Z[I] < -1.96$ (유의수준 5%) 경우 공간적 자기상관도는 낮음, $Z[I] \leq -2.57$ (유의수준 1%) 경우 공간적 자기상관도는 매우 낮음을 제시한 바 있다.

I 값은 다시 전역적 I 통계량(Global Moran's I)과 국지적 I 통계량(local Moran's I)으로 구분된다. 전역적 I 통계량은 연구지역 전체의 군집성 정도를 정적 또는 부적 관계로 제시함으로써 군집성의 전반적인 경향을 제시하는 반면, 국지적 I 통계량은 연구지역을 구성하는 단위 지역들이 주변의 단위지역 간에 얼마나 유사한 값을 가지고 있는가를 나타낸다(Anselin, 1995). 국지적 I 통계량은 국지적 연관성 지표(LISA: Local Indicators of Spatial Association)를 이용해 국지적 공간 관계를 HH(High-High),

LL(Low-Low), HL(High-Low), LH(Low-High)의 네 가지 유형으로 구분하고 그에 관한 통계적 유의성을 제시한다. HH는 높은 값을 주변에 두고 있는 높은 값을 의미하며, LL은 주변이 낮은 값으로 둘러싸여 있는 낮은 값의 출현을 의미한다(백영기·은석인, 2017:54). 따라서 HH와 LL은 유사한 값의 공간적 군집이 나타나는 정적인 공간적 자기상관을 의미하는 것이며, HL과 LH는 상이한 값이 공간적으로 출현함에 따른 부적인 공간적 자기상관이 나타남을 뜻한다.

본 연구에서는 2000년과 2018년 아산시의 전체 고용인구를 한국산업분류 기준에 따라 분류하고, 고용률 2% 이상인 업종이거나 중심성이 높은 업종에 해당하는 금융 및 보험업, 공공행정, 숙박 및 음식업, 교육서비스업, 보건 및 사회복지업, 도·소매업, 제조업, 건설업을 선정해 전역적 I 통계량과, 국지적 I 통계량을 산출하고 이를 분석하였다. 이를 정리한 것은 다음의 표 5와 같다.

전역적 I 통계량 분석 결과 2000년 당시 공공행정, 보건 및 사회복지업, 도·소매업은 매우 높음 수준에서 공간적으로 군집하는 경향을 보였으며, 금융 및 보험업은 높음의 공간적 군집성을, 숙박 및 음식업과 제조업, 건설업은 다소 높음 수준에서 공간적으로 군집하고 있음이 확인할 수 있다. 하지만 2018년에는 2000년에 공간적 자기상관성이 매우 높음, 높음, 다소 높음이었다던 공공행정, 도·소매업, 금융 및 보험업, 숙박 및 음식업이 보통으로 낮아졌으며, 보건 및 사회복지업 또한 매우 높음에서 높음 수준으로 하향되었다. 이는 아산시의 도시공간구조 상에서 서비스업의 분산화가 일어났거나, 기존에 서비스업이 집중된 지역 이외에 여타의 지역에서 서비스업의 성장이 이루어졌음을 의미한다. 하지만 제조업과 건설업은 공간적 자기상관성이 2000년 다소 높음에서 2018년 매우 높음으로 변화하였는데, 이는 아산시의 산

업단지를 중심으로 제조업과 건설업의 집중이 일어났음을 뜻한다.

본 연구에서는 보다 구체적으로 단위행정구역 수준에서 공간적 군집성을 확인하기 위해 2000년과 2018년 공간적 자기상관성이 보통 수준을 보인 교육서비스업을

제외한 금융 및 보험업, 공공행정, 숙박 및 음식점, 보건 및 사회복지업, 도·소매업, 제조업, 건설업의 국지적 I 통계량을 산출하였다. LISA로 산출된 국지적 I 통계량의 결과는 다음의 그림 4와 같다.

국지적 I 통계량의 분석 결과 금융 및 보험업의 경우

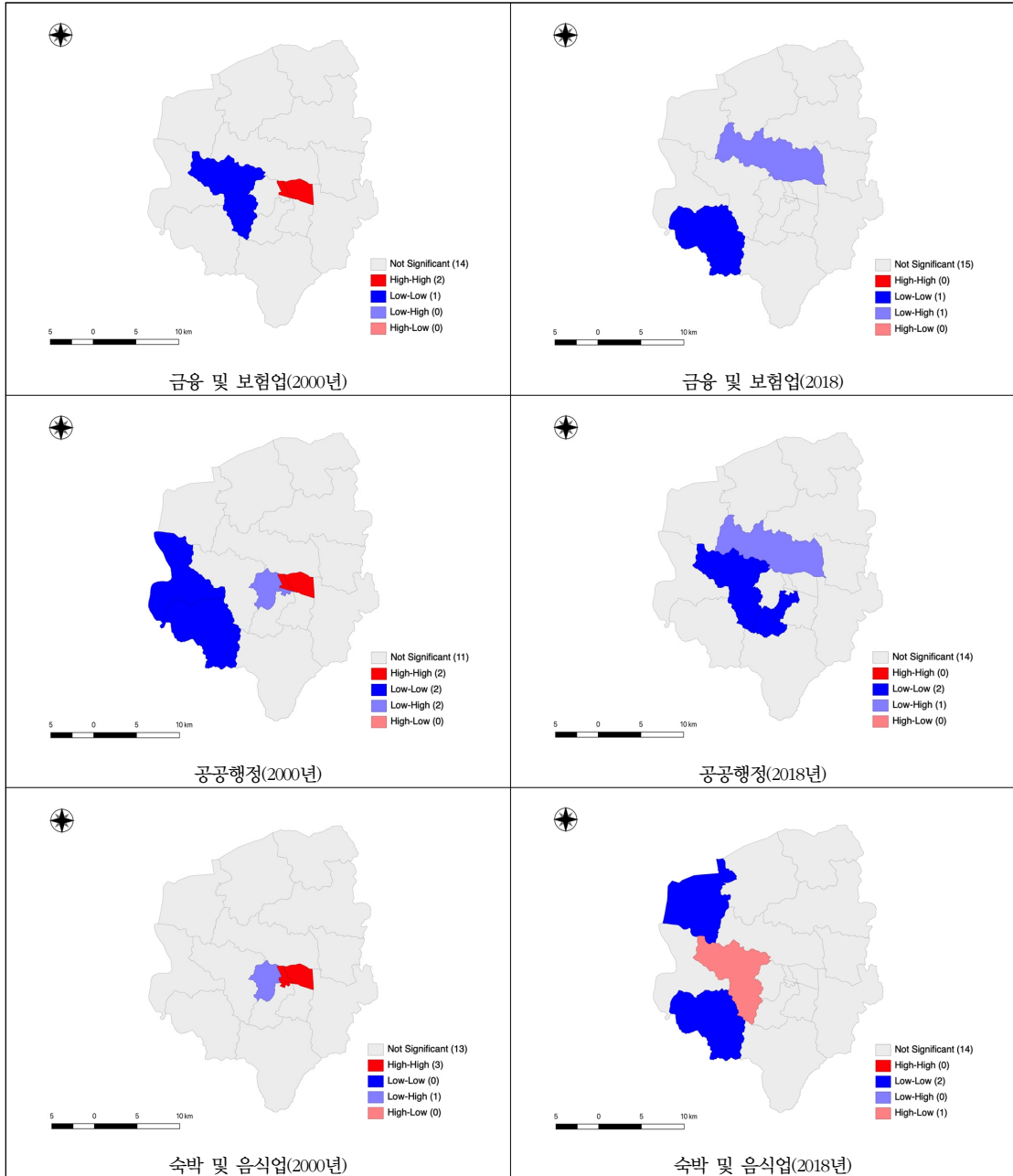


그림 4. 아산시 주요 업종의 국지적 I 통계량 분석 결과

2000년 당시 온양2동에서 HH가 나타났으나, 2018년에는 나타나지 않고 있으며, 공공행정의 경우 2000년 당시 온양1동과 온양3동에서 HH가 나타났지만 2018년에는 출현하지 않고 있다. 숙박 및 음식점 또한 2000년 당시에는 온양1동, 온양2동, 온양3동에서 HH가 나타났지만,

2018년에는 아산시 전체에서 HH로 분류되지 않는 결과가 도출되었다. 보건 및 사회복지업의 경우 2000년 당시에는 온양1동, 온양2동, 온양3동에서 HH가 나타났지만 2018년에는 온양 3동만이 HH로 분류되었으며, 도·소매업의 경우에도 2000년에는 온양1동, 온양2동, 온양3동

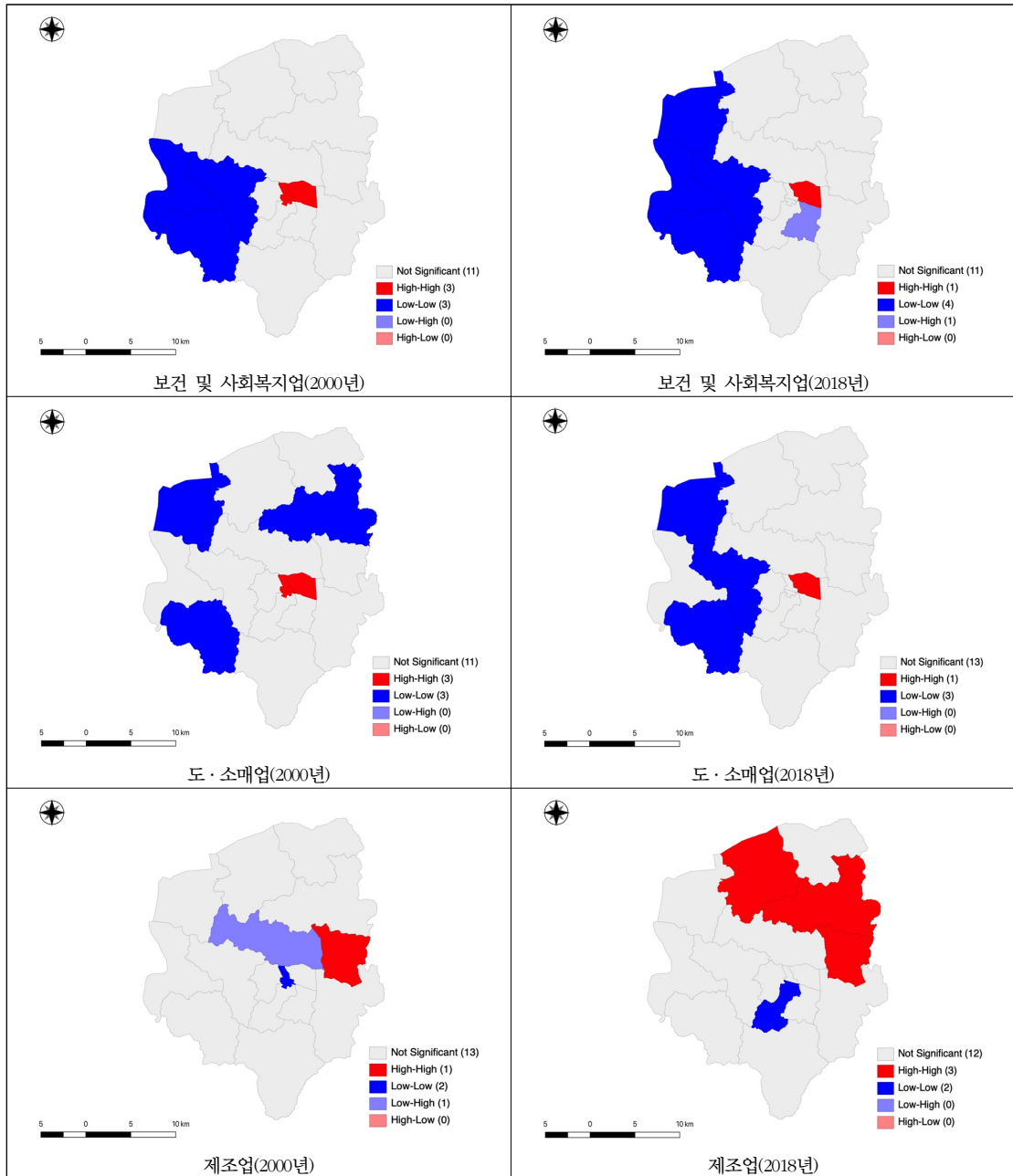


그림 4. 아산시 주요 업종의 국지적 / 통계량 분석 결과(계속)

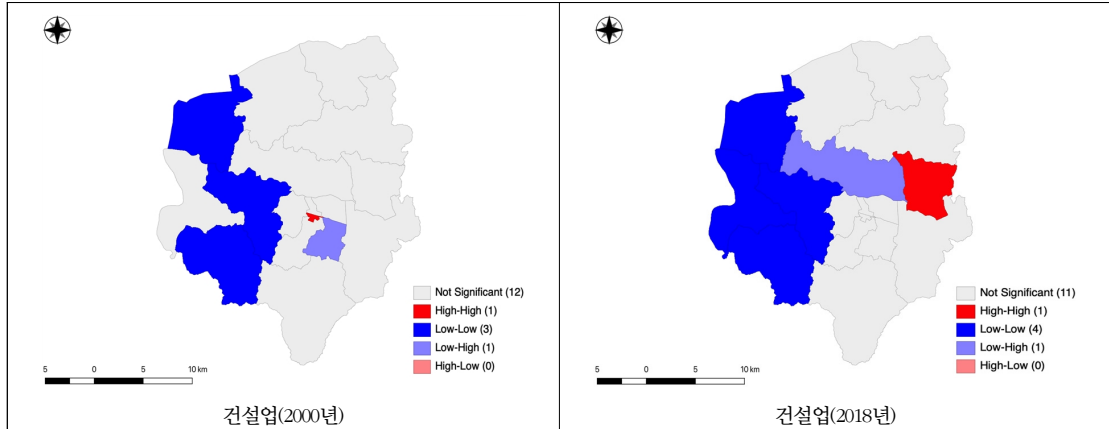


그림 4. 아산시 주요 업종의 국지적 / 통계량 분석 결과(계속)

에서 HH가 출현하였으나 2018년에는 온양3동만이 HH로 분류되었다.

제조업의 경우에는 2000년 당시 탕정면에 HH가 출현하였으며 온양1동과 온양2동에 LL가 출현하여 콜드스팟이 형성되고 있음이 확인된다. 하지만 2018년에는 음봉면, 탕정면, 인주면에서 HH가 나타나고 있으며 온양2동, 온양5동에 LL가 나타나고 있음이 확인된다. 이는 음봉면, 탕정면, 인주면에 제조업이 더욱 집중하게 되었음을 의미한다. 건설업의 경우에는 2000년에는 온양2동에 HH가 출현하였으나 2018년에는 탕정면에 HH가 분포하고 있다. 따라서 아산시의 도시공간구조 변화를 인구와 고용의 관점에서 보자면 2000년에서 2018년의 기간 동안에는 아산시의 인구가 지속적으로 증가하였음에도 기존의 중심도시지역이었던 온양1동~온양6동의 근집성은 상대적으로 낮아진 반면 인근 읍, 면 단위지역의 성장은 가속화되었으며 아산시의 높은 GRDP와 이의 성장을 견인하는 제조업의 경우에는 아산시의 북서부지역을 중심으로 근집성이 더욱더 강화되었음이 확인된다. 따라서 전역적, 국지적 / 통계량의 분석 결과와 인구밀도의 변화를 종합할 경우 기존의 전통적인 중심도시지역으로써 아산시의 중심지 역할을 수행하던 온양1동, 온양2동 지역에서는 탈중심화 및 분산화 현상이 나타난 반면, 온양3동, 온양5동, 배방읍, 탕정면, 음봉면, 둔포면에서는 높은 인구 성장과 함께 새로운 기능체가 집중함에 따라 아산시 도시내부구조의 재구조화로 이어졌음을 확인할 수 있다.

3. 가로망과 지가 변화 분석을 통한 도시공간구조의 재구조화 양상

도시 내부에서 이루어지는 다양한 활동의 상호적 분포 체계인 도시공간구조의 변화는 도시공간의 평면적인 변화에 해당하는 도시 가로망의 변화를 수반한다. 가로망을 정량적으로 분석하는 방법에는 특정 위치를 중심으로 도달하고자 하는 곳에 얼마나 쉽게 접근할 수 있는가를 분석하는 접근성 분석, 가로망의 위상학적 구조를 측정하는 그래프 이론, 인간의 행태적인 특성에 기초하여 가로망 구조의 계량화를 시도하는 공간구문론이 대표적이다(강창덕, 2015:87-88). 하지만 본 연구에서는 가로망의 구조 분석이나 경로 분석보다는, 도시공간의 변화를 가로망의 확장 여부를 통해 확인하는 것을 연구의 목표로 두고 있기 때문에 행정구역별 도로밀도의 산출을 통해 아산시 전체 가로망의 양적 변동을 확인하고 이를 구체적으로 살피고자 하였다. 이를 위해 국가교통데이터베이스의 지능형교통체계관리시스템에서 2010년과 2018년의 표준노드링크를 이용해 아산시에 분포하는 고속도로, 국도, 지방도, 시·군구도를 추출하고, 벡터분석을 통해 도로 길이의 합계를 계산한 후 이를 행정구역별 단위 밀도로 산출하였다. 표 6은 2010년과 2018년의 행정구역별 도로밀도의 산출 결과이다.

분석 결과 2010에서 2018년간 아산시 전체 도로밀도는 21.4% 증가하였으며 평균을 상회하여 도로밀도가 증가한 지역은 온양3동(63.6%), 배방읍(80.6%), 탕정면(109.6%), 둔포면(196.9%), 음봉면(53.1%), 신창면(52.4%)

표 6. 2010년과 2018년의 아산시 단위행정구역별 도로밀도

행정구역	2010년 도로밀도 (km/km ²)	2018년 도로밀도 (km/km ²)	도로밀도 증가율(%)	행정구역	2010년 도로밀도 (km/km ²)	2018년 도로밀도 (km/km ²)	도로밀도 증가율(%)
염치읍	1.5	1.97	23.9	도고면	1.86	1.98	6.4
배방읍	2.27	4.1	80.6	신창면	1.62	2.47	52.4
송악면	1.08	1.11	2.8	온양1동	10.24	12.13	18.4
탕정면	1.88	3.94	109.6	온양2동	10.43	10.95	4.9
음봉면	1.96	3.00	53.1	온양3동	6.63	10.85	63.6
둔포면	1.65	4.9	196.9	온양4동	4.17	4.81	15.3
영인면	1.99	2.23	12.1	온양5동	4.76	4.79	0.6
인주면	2.19	2.70	23.2	온양6동	3.58	3.59	0.2
선장면	1.34	1.65	23.1	아산시 전체	2.05	2.49	21.4

이었다. 하지만, 기존 아산시의 중심도시지역에 해당하는 온양2동, 온양5동, 온양6동 지역은 매우 낮은 증가율을 보이고 있다. 도시에 새로운 거주나 상업, 생산을 위한 공간이 조성될 경우 도로밀도는 필연적으로 증가할 수밖에 없지만, 새로운 시가지의 조성이나 기존 시가지의 확장 이외에도 도시를 경유하는 고속도로, 국도, 지방도, 시·군구도의 신설 및 확장은 도시의 도로밀도 증가에 영향을 미칠 수 있다. 따라서 본 연구에서는 인구의 증가가 도로밀도를 높이는 주요한 요인이라는 전제 하에 2010년과 2018년의 아산시 가로망의 국지적인 변화를 단위행정구역별 인구수와 관련시킴으로써 도시공간의 변화를 확인해보고자 하였다. 다음의 그림 5는 아산시 단위행정구역별 인구자료와 가로망을 중첩하여 지도화한 것이다.

그림 5에 따르면 2010년과 2018년 단위행정구역에서 시가화된 도로망이 대규모로 확장된 곳은 온양3동 아산터미널 인근 지역(A지역), 배방역 인근 지역(B지역, 배방읍), 천안아산역 인근 아산신도시 지역(C지역, 배방읍), 탕정디스플레이시티 인근 지역(D지역, 탕정면), 아산테크노밸리 인근 지역(E지역, 둔포면) 임이 확인되고 있다. 아산터미널 인근 지역의 경우 2014년 아산시의외터미널의 신축 이후 인근 지역에 대규모 공동주택단지 입주하면서 시가지가 확장되었으며, 배방역 인근 지역은 1991년 삼성전자 온양캠퍼스 준공 이후 이루어진 지속적인 공동주택단지의 조성으로 시가지의 면적이 확장하였다. 천안아산역 인근 아산신도시 지역은 2004년 KTX 천안아산역 개통과 함께 2010년을 전후로 개발이 본격화 되었으며, 다수의 공동주택과 오피스 건물들이 집중

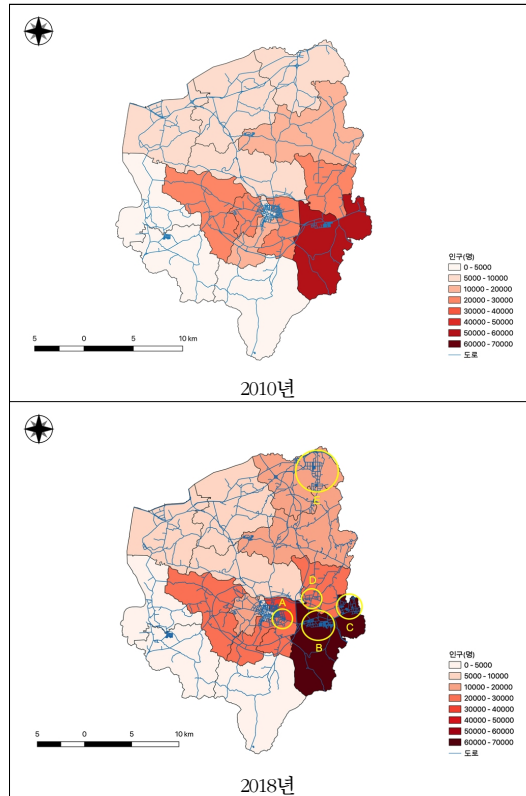


그림 5. 2010년과 2018년의 단위행정구역별 인구와 가로망 형태

하면서 시가화가 진척되었다. 탕정디스플레이시티 인근 지역은 인접한 공업단지와 연계된 공동주택단지 및 상업 지구(지중해마을)의 개발과 함께 시가지가 조성되었으며, 아산테크노밸리 인근 지역은 주변의 공업단지 조성 결과 함께 공동주택단지와 상업 시설이 밀집한 결과



(a) 온양3동 아산터미널 인근 지역



(b) 배방읍 배방역 인근 지역



(c) 배방읍 천안아산역 인근 지역



(d) 탕정면 탕정디스플레이시티 인근 지역



(e) 둔포면 아산테크노밸리 인근 지역

그림 6. 2010년 이후 아산시에 조성된 주요 시가화 지역의 현재 모습

출처 : 2020년 6월 저자 촬영.

2014년을 기점으로 현재의 가로망과 유사한 형태의 가로망이 조성되었고 2014년 이후에는 가로망의 형태는 유지한 채 가로망의 밀도만이 증가하였다. 다음의 그림 6은 2010년 이후 형성된 새롭게 형성된 가로망에 위치하는 시가화 지역인 온양3동 아산터미널 인근, 배방역 인근, 천안아산역 인근, 탕정디스플레이시티 인근, 아산테크노밸리 인근의 현재(2020년 6월) 모습이다.

이와 같이 아산시에서 이루어진 북부와 서부 지역 중심의 비지적인 도시개발은 지가분포에도 영향을 미치고 있다. 현재의 도로망 형태가 완성된 2014년과 2019년의

개별공시지가를 가로와 세로 각각 250m의 격자로 평균하여 비교하였을 때 2014년 단위 격자의 개별공시지가 평균이 120만원(단위격자 최고 공시지가의 50% 수준) 이상인 격자는 아산시에서 총 8개가 분포하였다. 이중 기존의 중심도시지역에 해당하는 온양온천역 인근의 온양1동 지역이 2개, 온양2동 지역은 1개, 탕정디스플레이시티 지역이 1개, 천안아산역 인근 아산신도시 지역은 4개가 분포하였다. 침두지가격자의 경우에는 천안아산역 인접지역에서 나타났다. 하지만 2019년에는 격자의 개별공시지가 평균이 120만원 이상인 단위격자가 아산

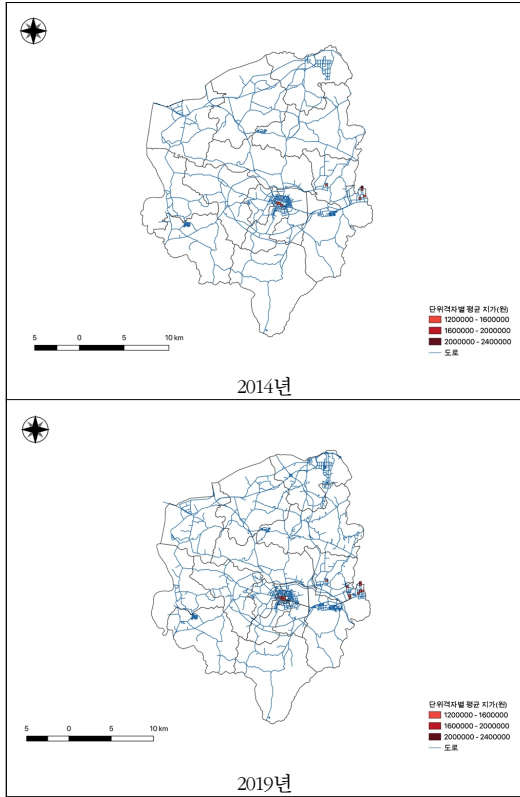


그림 7. 2014년과 2019년의 단위격자별 평균지가와 가로망 분포

시에서 총 16개로 증가하였으며, 이중 온양온천역 인근 온양1동 지역이 3개 및 온양2동 지역은 2개, 탕정디스플레이 지역이 1개, 천안아산역 인근 아산신도시 지역이 8개가 분포하였다. 침두지가지역의 경우에는 2014년과 마찬가지로 천안아산역 인접지역에서 나타나고 있었다. 다음의 그림 7은 2014년과 2019년의 가로와 세로 250m 단위격자별 평균지가를 지도화한 것이다.

그림 5와 그림 7을 동시에 고려하였을 때, 배방읍의 천안아산역 인근 아산신도시 지역은 고속철도의 개통과 함께 2010년을 전후로 이루어진 대규모 택지개발로 인구가 빠르게 증하였을 뿐만 아니라 침두지가지역이 나타나는 등 기존의 중심도시지역에 해당하는 온양1동과 온양2동 지역을 대체할 수 있는 새로운 중심지로 성장하였다. 배방읍의 배방역 인근 지역, 탕정면의 탕정디스플레이 지역, 둔포면의 아산테크노밸리 지역의 경우에는 인근의 산업단지와 연계되어 대규모 공동주택이 건축되면서 시가지의 조성확장이 이루어져 주거지화가 진행되고 있는 것으로 분석된다. 따라서 아산시의 공

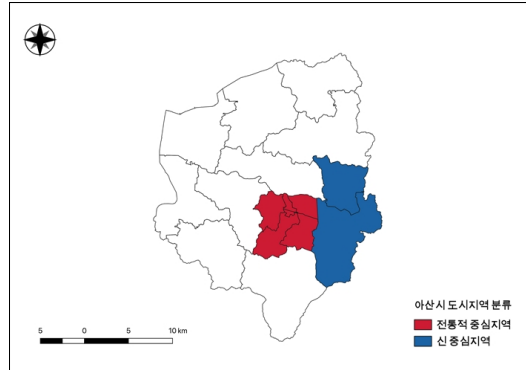


그림 8. 아산시의 도시지역 구분

간구조는 인구의 성장과 분포, 시가지의 조성확장, 지리적 연속성 등을 종합적으로 고려하였을 때 전통적인 중심도시지역인 온양1동에서 온양2동을 포함하는 전통적 중심지역과 최근에 조성된 시가지가 불연속적으로 분포하는 배방읍, 탕정면으로 구성된 신 중심지역으로 구분할 수 있다. 전통적 중심지역과 신 중심지역의 총인구는 각각 123,407명과 96,052명이며, 전통적 중심지역이 연속적인 시가지의 발달을 통한 전형적인 단핵도시의 형태를 보이는 반면에 신 중심지역은 각각의 단위행정구역에 신시가지가 발달함으로 인해 비연속적인 도시공간의 패턴이 나타나는 것이 가장 큰 차이점이다. 그림 8은 각각의 도시 권역을 범주화하여 지도화한 것이다.

III. 요약 및 결론

아산시는 1995년 온양시와 아산군이 통합되어 아산시로 출범한 이래 2000년을 기점으로 급격하게 인구가 성장한 도농통합시로, 자동차와 전자 산업과 같은 제조업의 집적에 따른 고용 환경의 개선으로 성장을 지속하고 있는 도시이다. 아산시는 인구의 성장과 더불어 도시공간구조에서의 변화를 겪고 있으며, 일반적인 대도시의 도시공간구조와는 차별화되는 특징을 가지고 있다. 본 논문에서는 인구 30만의 중소도시에 해당하는 아산시의 도시공간구조의 변화를 살펴봄으로써 그동안 다소 미흡하게 다루어졌던 수도권 이외 지역의 인구 성장형 도시에서 나타나는 도시공간구조의 변화에 대한 논의를 다루고자 하였다.

본 논문에서는 기능체의 공간적 자기상관을 확인해

위해 Moran's *I* 통계량 산출하고, 이를 통해 공간적으로 아산시에 위치하는 도시 기능체의 집적과 분산의 정도를 분석하였다. 또한, 실제적인 도시공간의 형태 변화를 파악하고자 도로망 밀도를 산출하고 도로망 밀도의 변화가 평균보다 큰 지역에서의 가로망의 변화를 파악하여 도시공간패턴의 변화를 제시함으로써 거시적인 수준에서 아산시 도시공간구조의 특성을 확인할 수 있었다. 이를 통해 정리한 아산시의 도시공간적 특징으로는 첫째, 아산시는 도시의 성장과 함께 기존 중심도시지역의 성장보다는 주변지역의 성장이 더욱 빠르게 이루어졌다. 이는 도시공간을 구성하고 있는 각종 기능체의 공간적 자기상관성이 완화되었다는 점에서 확인되고 있다. 본 연구에서 수행된 아산시 기능체의 Moran's *I* 통계량 산출 결과 아산시에서 인구 증가가 가속화되기 시작하는 2000년의 경우 금융 및 보험업, 공공행정업, 숙박 및 음식점업, 사회복지업, 도·소매업, 건설업이 당시 아산시의 시가지에 해당하는 온양1동, 온양2동, 온양3동 및 인근에 집중하였으나, 2018년에는 아산시의 인구가 2배 이상 성장하였음에도 불구하고 사회복지업과 도·소매업만이 온양3동 지역에서 핫스팟으로 나타나고 있다. 이는 전통적인 도시의 중심지역에 해당하던 온양1동에서 온양6동에 이르는 지역보다 주변 지역에서 대부분의 업종에서 성장이 두드러짐에 따라, 기능체의 분산이 이루어져 공간적 자기상관성이 낮아졌음을 의미한다. 다만, 제조업의 경우에는 2000년에 탕정면에서만 핫스팟이 나타났으나 2018년에는 자동차 및 전자기기와 관련된 사업장이 입지하는 탕정면, 음봉면, 영인면을 중심으로 핫스팟이 확산됨에 따라 산업 기능의 집적은 가속화되어 왔음이 확인된다.

둘째, 아산시의 인구밀도 증가율, 가로망 체계의 변화, 개별공시지가의 변동을 종합적으로 고려하였을 때 아산시의 도시공간구조는 이원화되어 왔다. 본 연구에 따르면 온양1동에서 온양6동에 이르는 지역인 전통적 중심지역은 온양3동과 온양6동에서 대규모 공동주택 건설에 따른 택지개발로 인해 시가지 밀도와 인구의 성장이 두드러졌으나 그 외의 지역에서는 성장의 폭이 크지 않다. 이에 반해 배방읍과 탕정면 지역을 포함하는 신 중심지역에서는 지속적인 시가지 밀도와 인구의 성장이 나타나고 있다. 특히 배방읍의 경우에는 현재 월 이용 고객이 20만 명 수준인 KTX 천안아산역 인근이 2010년을 전후해 택지 개발이 이루어짐에 따라 기능체가 집적하면

서 기존의 침두지가지점인 온양온천역 주변 지역을 대체할 수 있는 새로운 중심지로 성장하다. 또한, 2018년에 개통된 이순신대로와 2014년에 개통된 곡교천로를 통해 두 지역 간의 공간적 접근성이 향상되면서 신 중심지역은 향후 아산시 도시공간의 확장과 재구조화를 주도하는 새로운 축으로 성장할 것으로 보인다.

셋째, 도농통합시의 특징을 가지고 있는 아산시는 도농지역 전체를 고려하였을 때, 공간적으로 불균등한 발전이 나타나고 있다. 도농복합시에서의 지역 격차와 관련하여 도시지역과 비도시지역이 하나의 행정경계 내부에 공존할 경우 인구의 이동을 통해 지역의 격차를 완화시킬 수 있다는 관점과, 도시지역을 중심으로 공간구조가 재편됨에 따라 비도시지역이 소외될 수 있다는 관점이 맞서고 있다(손승호, 2011:82). 본 연구에서 2000년과 2018년 Moran's *I* 통계량 산출 결과를 비교하였을 때, 아산시는 서부의 면 단위 지역에서 전체 업종에 걸쳐 콜드스팟이 분포하고 있다. 이들 지역은 대부분 1차 산업이 발달한 지역으로, 인구증가율이 낮거나 감소하는 과소화 현상이 나타나고 있다. 또한, 전통적 중심지역으로 분류된 중심도시지역에서도 아산시의 중심지 기능을 담당하던 온양1동과 온양2동 지역 또한 과소화 현상이 나타나고 있음이 확인되고 있다. 그에 반해 아산시의 서부 지역은 산업의 집적과 인구와 기능체의 집적이 이루어지면서 빠른 성장세를 보이고 있음에 따라 아산신도시를 중심으로 새로운 중심지의 출현 가능성이 증가하고 있다. 공간적 불균형 문제는 쇠퇴지역에 산업구조의 재편 등이 나타나지 않을 경우 더욱 심화될 것으로 예상된다.

하지만 본 연구의 결과와 같이 중심도시지역보다 빠른 주변지역의 성장과 이에 따른 도시공간구조의 이원화, 도농의 불균등한 발전에 따른 지역 불균형은 향후 아산시의 도시성장과 지역 발전에 있어 복합적인 문제를 야기할 수 있다. 우선, 아산시에서 공간적으로 분절화된 도시성장은 도시 계획과 관리의 측면에서 도시기반시설에 대한 중복투자나 한정된 재원의 불균등한 배분의 문제를 발생시켜 지역 내 주민 간 갈등을 초래할 수 있다. 또한, 본 연구에서 전통적 중심지역으로 분류된 지역에서도 특히 온양1동과 온양2동의 경우에는 아산시의 침두지가지점이 포함되어 있을 정도로 자본화된 시대는 크지만 다수의 노후 건축물의 경제성은 낮기 때문에 잠재적 지대의 격차가 커지면서(신정영·김감영, 2014:71) 젠트리피케이션의 압력이 커지고 있는 상황이

다. 젠트리피케이션은 기존 원주민의 이주와 퇴출이라는 부정적인 효과도 나타나지만 특정 지역에서 새로운 인구 집단의 출현으로 인한 주거 및 근린 환경의 향상이라는 긍정적인 측면도 수반한다(이건학, 2019:307). 그러나 아산시의 경우 기존 중심도시지역보다는 주변 지역에서 새로운 시가화 지역의 조성을 통해 스프롤에 가까운 비지적인 도시공간의 확장이 이루어지고 있다는 점을 고려하였을 때, 전통적 중심지역에서의 젠트리피케이션이 지체될 가능성이 높으며 이에 따른 슬럼화 현상과 다양한 사회적 문제가 나타날 수 있다는 우려가 상존하고 있다.

본 연구는 지속적으로 인구가 성장하고 있는 지방중도시의 도시공간구조에 대한 실증적인 사례 연구를 통해 아산시의 도시공간구조의 변화에 대해 살펴보았으며, 유사한 특징과 규모의 여타 도시공간과의 비교를 통해 도시성장에 따른 공간변화의 상호적 측면을 이해하는데 도움을 주는 하나의 참고 자료로 활용될 수 있다는 점에서 연구의 의의를 가진다. 하지만 통계자료의 한계로 인해 아산시의 도시공간변화의 구체적인 이행 과정을 다루지 못하였으며, 이는 차후의 연구를 통해 살펴보고자 한다.

참고문헌

강창덕, 2015, “가로망 공간구조 특성이 토지가격에 미치는 영향” 서울도시연구, 16(4), 85-107.

김감영, 2011, “GWR과 공간 군집 분석 기법을 이용한 중심지 식별: 대구광역시를 사례로,” 한국도시지리학회지, 14(3), 73-86.

김대영, 2016, “공간통계 기법을 활용한 인천시 도시공간구조 변화 연구” 국토지리학회지, 50(4), 475-489.

김홍태·김상수·안상현, 2009, “대전광역시 도시성장 패턴과 공간구조 변화 측정” 대한공간정보학회지, 17(3), 41-48.

남영우, 2007, 「도시공간구조론」, 파주: 법문사.

남영우·최재현·손승호, 2009, 「(세계화 시대의) 도시와 국토」, 파주: 법문사.

백영기·은석인, 2017, “전주시 공간구조의 변화” 한국도시지리학회지, 20(1), 17-35.

손승호, 2010, “사회·경제적 속성을 통해 본 인천의 도시구조” 한국도시지리학회지, 13(3), 27-38.

손승호, 2011, “도농복합 안성시의 인구규모와 인구속성의 변화” 한국도시지리학회지, 14(1), 81-94.

신정엽, 2012, “개념과 프로세스를 중심으로 한 도시 내부 구조 모델의 이론적 재고찰” 한국지리학회지, 1(2), 177-191.

신정엽·김감영, 2014, “도시 공간 구조에서 젠트리피케이션의 비판적 재고찰과 향후 연구 방향 모색” 한국지리학회지, 3(1), 67-87.

이건학, 2019, 2019, “서울시 도시 재생 유형별 공간 분포와 지역 특성 변화: 건물 용도별 도시 경관 변화를 중심으로,” 한국지리학회지, 8(2), 305-320.

이경주·황명하·한선희·양은정, 2015, 「공간통계분석의 이해와 활용을 위한 첫걸음」, 안양: 국토연구원.

이현욱, 2014, “광주광역시 신 구도심의 기능분포특성 비교” 한국도시지리학회지, 17(2), 33-48.

이현욱, 2019, “광주광역시 거주지역구조의 변화” 한국도시지리학회지, 22(3), 19-40.

최금식, 2016, “울산시 도심성장과 토지이용패턴에 관한 연구” 한양대학교 박사학위논문.

Anselin, L., 1995, Local indicators of spatial association-LISA, *Geographical Analysis*, 27(2), 93-115.

Bhatta, B., 2010, *Analysis of Urban Growth and Sprawl from Remote Sensing Data*, Heidelberg: Springer.

Black, D. and Henderson, V., 1999, A theory of urban growth, *Journal of Political Economy*, 107(2), 252-284.

Brueckner, J.K., 2000, Urban sprawl: Diagnosis and remedies, *International Regional Science Review*, 23(2), 160-171.

Krehl, A., 2015, Urban spatial structure: An interaction between employment and built-up volumes, *Regional Studies, Regional Science*, 2(1), 290-308.

Lee, B. and Gordon, P., 2007, Urban spatial structure and economic growth in US metropolitan areas, *46th Annual Meetings of the Western Regional Science Association*, February 21-24, Newport Beach, USA, 1-25.

Lee, G., 2008, A Spatial Statistical Approach to Examining Sprawled Urban Growth Patterns over Time in the Framework of Geographical Information Systems (GIS), Unpublished Ph.D. Dissertation, Department of Geography, State University of New York at

Buffalo.
Parr, J.B., 2014, The regional economy, spatial structure and regional urban systems, *Regional Studies*, 48, 1926-1938.
Picard, P.M. and Zenou, Y., 2018, Urban spatial structure, employment and social ties, *Journal of Urban Economics*, 104, 77-93.
van den Berg, L., Drewett, R.D., Klassen, L.H., Rossi, A., and Vijverberg, C.H.T., 1982, *Urban Europe: A Study of Growth and Decline*, Oxford, U.K.: Pergamon Press.
Wilson, E.H., Hurd, J.D., Civco, D.L., Prisloe, S., and Arnold, C., 2003, Development of a geospatial model to quantify, describe and map urban growth, *Remote Sensing of Environment*, 86(3), 275-285.
공공데이터포털, <https://www.data.go.kr>
국가공간정보포털, <https://www.nsdi.go.kr>
국가교통데이터베이스, <https://www.ktdb.go.kr>
국가통계포털, <https://www.kosis.kr>

국토정보플랫폼, <https://www.map.ngii.go.kr>
아산시청, <https://www.asan.go.kr>
철도산업정보센터, <https://www.kric.go.kr>
통계지리정보서비스, <https://www.sgis.kostat.go.kr>

교신 : 이형상, 31417, 충청남도 아산시 음봉면 음봉로 505, 음봉중학교(이메일: swf9519@naver.com)

Correspondence : Hyongsang Lee, 31417, 505 Eumbong-ro, Eumbong-myeon, Asan-si, Chungcheongnam-do, Korea, Eumbong Middle School (Email: swf9519@naver.com)

투고접수일: 2020년 6월 26일

심사완료일: 2020년 7월 22일

게재확정일: 2020년 7월 29일

