

GIS와 요인분석을 활용한 도시재생 소요지역 및 지표 선정을 위한 연구: 인천광역시를 중심으로*

김순용** · 전해정***

A Study on Exploring the Required Area for Urban Regeneration Districts and Index Using GIS and Factor analysis: Focused on Incheon Metropolitan City

Soon-Yong Kim** · Hae-Jung Chun***

요약 : 본 연구는 인천광역시를 대상으로 도시재생과 관련된 각종 지표와 공간분석방법을 활용해 도시재생 소요지역 및 탐색지표를 실증적으로 파악하였다. 이를 통해 도시재생이 필요한 지역뿐만 아니라 도시재생에 영향을 미치는 지역별로 차별화된 요인들을 찾아내고자 했다. 분석방법은 GIS와 요인분석을 사용했으며 분석결과는 다음과 같다. 도시재생 소요지역 관련지표는 인구·사회, 산업·경제, 물리·환경 영역의 20개 변수들에 대한 요인분석 결과 물리적 쇠퇴요인, 상업활동 요인, 신도시 개발요인, 공업활동요인 인 4개 요인으로 식별할 수 있다. 물리적 쇠퇴요인이 높은 지역들은 대부분 구도심지역으로 도시재생이 필요지역이며 신도시 개발요인이 높은 지역은 도시개발로 인해 지역경제가 활성화 된 지역이었다. 도시재생 소요지역은 지역경제활동을 파악할 수 있는 고령화비율(+), 부양비(+), 노후주택비율(+), 자가가구비율(+), 평균교육연수(-), 창업율(-) 요인에 대한 인자부하량이 높은 지역이다. 본 연구결과에 의한 시사점은 단순히 물리적 요인에만 의존해 도시재생사업을 수립집행하는 방식을 벗어나 인구·사회, 산업·경제 등 다양한 요인을 고려하며 미시적 공간단위를 파악해 도시재생 소요지역을 정확히 판단해 사업을 시행해야 사업의 목적 및 효율성을 높일 수 있다.

주요어 : 도시재생, 도시재생지표, 요인분석, GIS

Abstract : In this study, research is empirically conducted to estimate a variety of indicators related to urban regeneration in Incheon Metropolitan City, and visualize the result through GIS. In this way, it is intended to observe not only the required area but region differentiated factors for urban regeneration. The GIS and the factor analysis are used and results are as follows. It is observed that seriously declined old city physically and economically are required for urban regeneration. In other word, the required area for urban regeneration is the area with high factor loadings because of aging rate (+), aged dependency ratio (+), percentage of old housing (+), percentage of owner-occupied housing (+), average years of education (-), and business start-up rate (-). Therefore, the government should perform the project by determining accurately required area for urban regeneration grasping various indices related to local economical activities of micro space unit rather than considering simple physical factors to improve the efficiency of the project purpose.

Key Words : Urban Regeneration, Urban Regeneration Index, Factor Analysis, GIS

*본 연구는 국토연구원 과제 “주거정책 관련 소요 지역 탐색 지표와 방법개발”의 일부를 수정·보완한 것입니다.

**중앙대학교 도시계획부동산학과 시간강사(Lecturer, Department of Urban Planning and Real Estate, Chung-Ang University, priyong@Hotmail.com)

***성결대학교 사회과학대학 도시 및 부동산학과 조교수(Assistant professor, Department of Urban Planning and Real Estate, Sungkyul University, wooyang02@sungkyul.ac.kr)

I. 서론

1. 연구의 배경 및 목적

도시가 쇠퇴하는 원인으로 일반적으로 산업구조의 변화에 따른 구 공업지대의 경제적 침체와 신도시, 신시가 지 위주의 도시 확산(urban sprawl)으로 기성시가지의 인구감소와 경제적, 사회적 침체를 든다. 우리나라의 경우에는 도시의 쇠퇴의 원인을 공간적 구조물의 물리적, 사회적 노후화, 도시공간기능의 경쟁 속에서 우세적 지역이 열세적 지역의 기능 잠식, 산업과 생활에 영향을 미치는 국토정책에 의한 특정지역의 발전과 쇠퇴, 생산 영역 및 자본축적방식의 변화에 따른 노동, 소비로의 영향, 공간적 재구조화 및 인구구조의 변화에 따라 인구가 감소함으로써 나타나고 있다(도시재생사업단, 2009).

도시재생¹⁾에 대한 관심은 최근 한국에서도 급증하고 있다.

2006년 국토해양부는 VC(Value Creator)-10 사업의 하나로 도시재생 연구개발 사업을 선정하여 약 1,500억 원의 예산을 투입하였으며, 2007년에는 토지주택공사가 총괄하는 도시재생사업단이 출범하였고 국토해양부는 2008년 도시재생과를 신설하였으며 광역지자체들도 도시재생 관련 업무를 담당하는 조직을 구성하였다. 또한 2013년 '도시재생활성화 및 지원에 관한 특별법'이 제정되어 도시재생사업을 본격적으로 할 수 있는 기반이 형성되어 그동안 전면 철거방식의 물리적 개발에서 벗어나 사회·문화적 도시재생으로 패러다임이 전환하는 계기가 마련되었다(김예성, 2013).

도시재생이란 개념이 도입되면서 이와 관련된 연구가 진행되기 시작했다. 그러나 많은 연구들이 도시재생관련 법제도, 도시재생정책 또는 국내·외 사례분석을 통한 연구에 초점을 맞추어 진행되어왔다.

일반적으로 특정지역의 발전과 쇠퇴는 해당 지역의 산업과 생활에 영향을 미치고 있다는 것은 누구나 동의할 수 있는 사실이다. 산업과 생활에 영향을 미치는 요인은 그 지역에 따라 다를 것이다. 따라서 지역별 요인들을 발굴해야한다. 그리고 이러한 지역에 따른 연구를 통해 도시 및 지역재생을 위한 국가 차원의 효율적 배분 및 활용을 도모할 수 있도록 해야 한다. 따라서 본 연구의 목적은 이러한 산업과 생활에 영향을 미치는 요인은 그 지역에 따라 다를 것이라는 것을 염두하고 재생지역

뿐만 아니라 이러한 지역에 영향을 미치는 지역별로 차별화된 요인들을 발굴하고 그에 따른 도시재생지역을 탐색하는데 있다. 이에 따라 본 연구는 인천광역시를 대상으로 도시재생과 관련된 각종 지표와 공간분석방법을 활용해 도시재생 소요지역 및 탐색지표를 실증적으로 파악한다. 이를 통해 인천광역시의 지역별 도시재생 소요지역을 판단할 수 있는 차별화된 지표를 파악할 수 있을 것으로 기대한다.

본 연구의 구성은 다음과 같다. 2장은 관련된 선행연구 및 도시재생의 개념 및 목적을 살펴보고 인천광역시의 도시공간 변화와 도시재생사업 현황을 체계적으로 살펴보았다. 3장은 실증분석으로 인구·사회, 산업·경제, 물리·환경영역의 세부지표를 요인분석을 통해 인천광역시의 도시재생 소요지역을 파악하고 이를 GIS를 이용해 지도화를 하였다. 이후 4장은 결론으로 시사점을 제시하고자 한다.

II. 선행연구 및 이론고찰

1. 선행연구

도시재생 및 지역쇠퇴와 관련된 연구는 최근 10여년 간에 집중되어있으며 주로 관련제도 고찰 및 국내·외 사례를 분석하거나 AHP분석을 이용한 연구가 주를 이루고 있고 요인분석(factor analysis) 및 GIS와 같은 방법을 통한 공간단위의 연구는 많지 않다.

국내·외 사례를 분석이나 AHP분석을 이용한 연구의 고찰을 통해 도시재생 소요지역 탐색 시 지표선정과 관련해 참고하고 그리고 요인분석을 적용한 도시재생 구역선정에 관한 연구를 고찰해본다.

먼저 관련제도 고찰 및 국내·외 사례를 분석한 선행연구로는 김혜천(2013), 계기석(2010), 오동훈(2010), 김영등(2008), 권대환(2006), 김영환 등(2003)이 있다. 김혜천(2013)은 도시재생사업이 추진되거나 계획되고 있는 사업현장의 한국적 토양과 시장구조를 검토하였다. 도시재생에 대한 정부 차원에서의 접근방법과 제도형성 과정을 검토하여 한국적 시장구조와 현장 상황에 적절한 도시재생의 접근방법과 정책적 시사점을 제시하였다.

계기석(2010)은 부천시의 사례를 들어 도시발전정책과 문화전략이 연계되는 문화통합형 도시재생이 필요하

며 문화를 단지 도시마케팅의 수단으로 인지하는 문화 소비모형의 도시재생전략을 벗어나 구체적인 지역을 기반으로 하는 도시재생전략이 필요하다고 하였다.

오동훈(2010)은 문화공간 조성을 활용한 선진 도시재생 사례로 벤쿠버와 베를린의 사례를 소개하였다. 이를 통해 국내에도 기존의 산업시설을 복합문화공간으로 변화시켜 효율적인 도시재생이 필요함을 밝혔다.

김영 등(2008)은 경남 마산시의 사례를 통해 중소도시의 도심침체의 원인을 분석하였다. 설문조사결과, 도심의 쾌적성, 문화적 이미지 구축 등 기존 커뮤니티 도시재생방법이 중요한 요소라 하였다. 또한 입체적 개발이 필요하며 지역 경제활성화를 위해 도시기능의 집적과 특화거리 조성 및 적극적인 주민참여가 필요하다고 밝혔다.

권대환(2006)은 전주시 재생사업에 대한 효과를 분석한 결과 유동인구가 증가와 지가상승으로 상가활성화에 긍정적인 영향을 끼쳤다고 하였다. 또한 민·관 전문가의 협력과 기반시설 정비, 기존 가로 체계와의 연관성이 필요하다 하였다.

김영환 등(2003)은 영국, 일본, 미국의 사례를 바탕으로 성장관리형 도심재생방안에 대해 물리환경적, 사회경제적, 정책관리적 측면으로 구분하여 검토하였다. 거시적·미시적 부분, 집행·관리부문에 도심재생의 전략, 요소, 제도 등을 포괄적으로 제시하였다.

AHP분석방법론을 사용한 선행연구로는 이주형(2012), 김영 등(2010), 박대근 등(2009)이 있다.

이주형(2012)은 당진시를 대상으로 분석한 결과 상업가로를 보행자중심으로 재편, 특화공간조성, 가로정비사업, 특화업종 거리 조성, 주차장 확충, 구도심협의체조성, 야간 경제활성화 및 야간안전강화 순으로 중요한 것으로 나타났다.

김영 등(2010)은 통합 창원시가 출범하면서 원도심에 나타난 도심쇠퇴의 요인을 물리적·사회적·법제도적으로 구분하여 분석하였는데, 분석결과 녹지축 조성, 복합개발을 통한 부가가치 극대화, 장기적 자산가치 관리가 우선순위가 높게 나타났다. 그리고 박대근 등(2009)은 도심주거정비 및 도심경제 기반재생이 가장 중요한 항목이라 밝혔다.

그리고 요인분석을 적용한 도시재생에 관한 연구로는 김감영·박지혜(2012), 김홍관·강기철(2008), 김홍관·여성준(2007)이 있다.

김감영·박지혜(2012)는 공간단위의 가치변화와 노후

도를 기준으로 대구의 도시재생대상 지역을 선정하였는데, 기존의 도심전체에서 도시재생이 필요한 것이 아니라 부분적인 군집형태로 나타났다.

김홍관·강기철(2008)은 물리적 노후를 기준으로 인구, 사회, 복지, 사업체 등의 19개 변수를 요인분석한 결과 다세대, 다가구가 밀집된 전형적인 주거지역으로 기반 및 서비스시설이 부족한 것으로 나타나 도시재생의 필요성을 밝혔다.

김홍관·여성준(2007)은 부산시의 기능별 특성을 분석하여 도심공동화현상을 파악했는데 도심 전체에서 기능별 공동화현상이 나타났고 지역별로 특성은 다르게 나타나 지역에 맞는 도심재생방안을 수립해야한다고 밝혔다.

2. 도시재생의 개념 및 목적

도시재생의 개념은 크게 3가지 범주로 인식될 수 있다. 최협의에서 도시재생은 노후·쇠퇴지역의 공간에 대한 물리적 환경개선을 의미한다. 협의의 개념은 물리·환경·경제적 쇠퇴지역 또는 사회·문화적 일탈지역 등에 대하여 도시계획적 절차를 통해 공간 차원의 재정비·공급과, 관련 부대사업을 통해 지역의 주거환경과 생활의 질을 개선해 가는 과정이라 정의 할 수 있다. 광의의 개념은 산업구조의 변화 및 신도시·신시가지 위주의 도시확장으로 상대적으로 쇠퇴되고 있는 기존도시를 새로운 기능을 도입·창출함으로써 경제적·사회적·물리적으로 부흥시키는 것이다. 즉, 쇠퇴지역에 대한 환경개선과 함께 새로운 기능을 도입·창출함으로써 재활성화 시키는 포괄적이고 통합적인 개념이다(김혜천, 2013).

도시재생사업단(<http://www.kourc.or.kr>)은 도시쇠퇴의 원인으로 공간적 구조물의 물리적, 사회적 노후화, 도시공간기능의 경쟁 속에서 우세적 지역이 열세적 지역의 기능을 잠식, 산업과 생활에 영향을 미치는 국토정책이 특정지역의 발전과 쇠퇴유발, 생산영역 및 자본축적 방식의 변화가 노동·소비에 영향, 공간적 재구조화 초래, 인구구조의 변화에 따라 인구감소로 도시쇠퇴가 발생한다고 보고 있다.

도시재생사업의 목적은 도시의 삶의 질 향상을 최우선으로 하고 노후환경의 개선 및 지역균형발전과 생활편의 미지 쾌적성(amenity) 증대는 물론, 도시의 지속가능성 향상, 지역사회의 재생역량 배양, 양극화 해소를 통한 사회통합에 있다(권대중, 2011).

3. 인천광역시 도시공간 변화

인천시는 행정구역의 편입과 서해안에 접한 특수한 지리적 여건 속에 공유수면 매립과정을 거치면서 지속적인 공간 확장을 해왔다. 1995년 3월 1일 강화군, 옹진군, 김포군 검단면을 통합하여 954km² 면적을 광역시가 되었다. 인천시는 공유수면 매립에 의해 1883년부터 1999년까지 107km²에 이르는 신규 토지가 공급되면서 서쪽으로 대규모 도시성장이 진행되었다. 특히 해안을 끼고 있는 중구, 동구, 서구는 행정구역 면적의 50%이상이 매립에 의해 형성되었다(인천발전연구원, 2001).

인천시의 도시공간의 변화를 살펴보면 다음과 같다(인천발전연구원, 2001; 김대영, 2003).

1960년대에는 경제성장정책에 의해 경인공업 지역의 주요거점으로 역할이 강조되어 독립적 도시로서의 위상이 상실되었고 1980년대 중반에는 수도권 과밀화 해소를 위해 수도권정비계획이 추진되어 규제대상지역으로 지정되어 도시의 균형적 발전을 할 수 있는 기회를 잃어버렸다. 이후 1990년대에는 인천국제공항 배후지, 송도신도시, 광역시로 승격되면서 편입된 검단, 강화, 옹진지역으로 인해 인천시 공간구조는 변화의 기회를 맞이하게 되었다. 2000년대에는 경제자유구역청이 지정한 경제자유구역으로 선정되면서 송도, 청라, 영종지구가 2020년을 목표로 개발되고 있으며 2014년에 열리는 아시안게임을 유치하면서 인천의 도시공간구조는 계속적으로 확대될 것으로 전망된다.

인천시 인구의 지속적인 증가와 시가지 확산에 따른 인구이동이 발생하였다. 가장 큰 특징은 구도심지역의 인구 감소와 남구, 남동구, 부평구 등의 기성시가지의 인구증가를 감소 그리고 외곽지역인 계양구, 서구, 연수구와 경제자유구역인 송도, 영종도, 청라등의 인구가 상대적으로 높은 증가율을 보였다. 또한 대규모 택지개발사업을 통해 아파트단지가 들어선 연수구, 계양구, 송도는 급격한 인구증가가 되었다. 인구순밀도 변화를 지역단위로 보면, 인천시 평균을 상회하는 지역이 계양구, 부평구, 연수구, 남구, 남동구가 있으며 서구는 평균이지만 지속적으로 상승하고 있는 반면 동구, 중구는 지속적인 감소지역으로 나타났다. 특히, 계양구와 연수구는 상당한 인구밀도를 보이고 있는데 이는 도시개발사업을 통한 대규모 아파트단지들이 들어선 고밀의 주거지역이 형성된 결과이다. 남구는 구도심에 인접하여 구도심의

표 1. 인천시 도시공간 변화

연도	1940-60년대	1970-80년대	1980-90년대	2000년대
시대구분	중동구시대	주안·부평시대	구월·연수·계양시대	송도·청라·영종도시대
선도사업	인천항개항	경인고속도로 개통	시청이전	경제자유구역
	경인선개통	수출단지 조성	인천지하철 1호선개통	
개발지역	인천역일대	주안역일대	연수단지	송도지구
	동인천역일대	부평역일대	계산단지	영종지구
		경인고속도로주변	구월단지	청라지구
도시성격	항만도시	공업도시	위성도시	경제자유구역

출처 : 윤현위, 2008.

역할을 1차적으로 한 지역이며 대부분의 토지들이 개발되어 더 이상 개발여지가 있는 토지가 없는 상황이다.

총사업체의 지역별 변화를 살펴보면, 구도심지역인 중구와 동구는 계속해서 감소를 하고 있는 반면, 신개발지역인 연수구, 계양구, 서구와 경제자유구역인 송도, 영종도, 청라는 지속적으로 증가세를 보이고 있다. 구도심인접지역인 남구의 비중도 점차 감소하고 있고 전체사업체에서 제조업이 차지하는 비중이 높은 남동구는 정체상태에 있다. 이는 인천의 도시구조가 외연적 확장에 따라 변화하고 있는 것을 보여주고 있는 것이다.

4. 인천광역시 도시재생 사업현황

인천시는 기존 시가지의 물리적 환경이 쇠퇴하게 되면서 도시재생의 필요성이 생겨났다. 대규모 택지개발에 따른 중구, 동구, 남구 등 구도심의 쇠퇴와 구도심 주민의 상대적 박탈감을 우려한 인천시는 도시재생사업계획을 수립추진하였다(인천발전연구원, 2003). 2020년을 목표로 수립한 인천도시기본계획은 구도시와 신도시의 균형적인 발전을 바탕으로 하고 있다.

인천의 도시재생사업은 4거점 4축으로 구분하였다. 4거점은 인천내항거점, 주안 구월거점, 부평거점, 가정거점으로 도시재생 및 균형발전의 목표실현을 선도할 수 있는 지역으로 선정되었다. 4축은 도시재생1축, 도시재생2축, 신성장축, 산업재생 축으로 설정되었고, 각 축들은 도시재생 및 균형발전의 목표 실현을 위한 도시 활동과 도시재생사업의 추진을 위한 중심축으로, 거점 및 축

은 그 주변지역을 포함하는 범위로 구분하고 있다(인천광역시, 2012).

인천시는 2012년 12월 도시계획위원회에서 재개발 사업등 예정사업 구조개선 작업을 통해 212개소였던 구역을 167개소로 축소하였다. 2013년 도시재생사업은 2012년에 비해 약 34%가 축소된 것이다. 축소된 사업은 대부분 주택환경개선과 주택개발이 대부분이었다. 자치구별로 살펴보면 중구 12개소, 동구 19개소, 남구 45개소, 연수구 2개소, 남동구 17개소, 부평구 49개소, 계양구 12개소, 서구 13개소로 나타났다.

III. 실증분석

1. 도시재생 소요지역 지표선정

본 연구의 공간적 범위는 인천광역시로 선정하였다. 인천시는 1995년 행정구역 개편과 인천국제공항 개항 및 최근에 경제자유구역 지정으로 인해 신시가지 개발이 진행 중이며 구도심 기능회복을 위해 다양한 도시재생사업이 진행되는 지역이다. 1965년 도시기본계획부터 현재까지 도시공간구조의 많은 변화가 관찰되는 지역이기도 하다. 분석단위는 2012년 인천광역시 읍면동^{2,3)} 단위를 대상으로 하였다.

내용적 범위는 도시재생 및 쇠퇴를 연구한 선행연구들에서 이용한 검증된 자료를 바탕으로 자료의 구득가능성을 고려하여 인구·사회, 산업·경제, 물리·환경영역의 20개의 세부지표를 선정하였다.⁴⁾ 이후 요인분석을 통해 4개의 요인으로 유형화하고 각 요인에 해당하는 지역을 탐색하고 이를 지도화(mapping)하였다.

본 연구는 도시재생 및 쇠퇴를 연구한 선행연구들에서 이용한 검증된 자료를 바탕으로 자료의 구득가능성을 고려하여 다음의 과정을 거쳐 각 영역별로 세부지표를 선정하였다.

첫째, 자료수집의 단계로 기존 연구에서 이용한 지표와 정책 수립 평가지표 등을 반영하여 종합적으로 자료를 검토하였다.

둘째, 도시재생 소요지역을 판단하기 위해 3가지영역 즉 인구·사회, 산업·경제, 물리·환경영역에 부합하는 지표로 분류하고 중복되거나 연관성이 없는 지표는 변수 선정 시 제외하였다.

표 2. 지표선정기준

기 준	내 용
측정가능성	계량화가 가능한가 1년 혹은 정기적인 단위의 측정이 가능한가
객관성	정부공식통계에 의해 지표선정이 가능한가
이해용이성	자료가 이해하기 쉽고 설득력이 높아 일반 대중이 이해할 수 있는가
이론적 근거	기존의 지표와 관련해 국내의 논문에서 중요도가 높다고 언급하는 지표인가
대표성	부문별 유형을 포괄적으로 판단할 수 있는 대표성을 지닌 지표인가

* 박병호·김준용(2010) 참조.

마지막으로, 표 2에서 제시한 5가지 지표선정기준에 부합해야 하며 특히 본 연구의 특성상 읍면동 단위로 자료취득이 용이해야 한다. 또한 선행연구에서 중복적으로 사용된 지표를 중심으로 선택을 하였다.

다음은 영역별 세부 지표 및 분석에 사용된 기초통계를 제시하고 있다(표 3과 표 4).

표 3. 영역별 세부 지표

영역	세부지표	산출식	단위	자료출처	쇠퇴
인구·사회	연평균 인구증감률	(2010인구/2005인구) ^{^0.2-1}	%	인구주택총조사	-
	순이동률	순이동자수/총인구*100	%	국내인구이동통계	-
	노령화지수	65세이상인구/15세미만인구*100	%	인구주택총조사	+
	부양비	65세이상인구/경제활동인구	%	인구주택총조사	-
	평균교육연수	재학생 제외의 평균 교육연수	년	인구주택총조사	-
산업·경제	지가변동률	-	%	국토부 공표 자료	-
	천명당 종사자수	총종사자수/총인구수*1000	명/천인	전국사업체조사	-
	사업체당 종사자수	총종사자수/사업체수	명	전국사업체조사	-
	천명당 제조업 종사자수	제조업종사자수/총인구수*1000	명/천인	전국사업체조사	-

표 3. 영역별 세부 지표(계속)

영역	세부지표	산출식	단위	자료출처	쇠퇴
	천명당 서비스업 종사자수	서비스업종사자수/총인구*1000	명/천인	전국사업체조사	-
	천명당 음식숙박업 종사자수	음식숙박업종사자수/총인구*1000	명/천인	전국사업체조사	-
	천명당 도소매업 종사자수	도소매업종사자수/총인구*1000	명/천인	전국사업체조사	-
	창업율	창업기업체수/총기업체수*100	%	전국사업체조사	-
	생존율	생존기업체수/2006창업기업체수*100	%		-
물리·환경	노후주택 비율	1980년 이전 건축주택수/총주택수*100	%	인구주택총조사	+
	신규주택 비율	최근 5년간 건축주택수/총주택수*100	%	인구주택총조사	-

* 인구주택센서스는 2005, 2010년 자료이며, 사업체기초조사는 2006, 2011년 자료임.

표 4. 기초통계

변수	평균	표준편차	중위수	최소값	최대값
인구증가율	0.01	0.06	-0.01	-0.16	0.28
순이동율	0.00	0.05	-0.01	-0.17	0.27
평균교육연수	11.37	1.32	11.52	7.99	14.43
고용자수 (천명당)	337.20	320.45	243.05	27.08	1889.00
제조업종사자수 (천명당)	73.41	169.51	13.18	0.22	1205.01
도소매업종사자수 (천명당)	49.22	56.84	34.41	3.25	415.56
음식숙박업종사자수 (천명당)	29.43	70.33	11.02	0.00	510.01
서비스업종사자수 (천명당)	169.30	139.19	133.98	18.78	939.62
창업율	0.13	0.05	0.14	0.00	0.26
생존율	0.47	0.25	0.41	0.00	1.78
제조업증가율	-0.01	0.17	-0.03	-0.56	0.84
도소매증가율	0.01	0.07	0.01	-0.42	0.22
음식숙박증가율	-0.10	0.22	-0.11	-1.00	0.45
서비스증가율	0.06	0.08	0.06	-0.32	0.34
지가변동률	0.05	0.03	0.04	-0.01	0.21
노후주택비율	0.11	0.14	0.05	0.00	0.62
신규주택비율	0.10	0.15	0.05	0.00	0.74
고령화율	0.19	0.17	0.12	0.06	0.92
부양비	1.15	1.39	0.63	0.18	7.71

* 표본수는 137개(읍·면·동)이며, 통계청자료임.

1) 인구·사회 영역

인구, 사회영역의 세부지표는 연평균 인구성장률, 순이동률, 노령화비율, 평균 교육연수, 부양비로 설정하였다.

연평균 인구성장률은 자연증가율과 사회증가율이 함께 고려된 것으로 매년 평균 증가율로 연평균 성장률이 (+)인 경우 인구흡입요인이 있다고 판단할 수 있으며, 연평균 성장률이 낮을수록 쇠퇴가 진행되는 지역이라고 가정한다. 순이동률은 일정기간(지난 1년)동안의 인구이동을 뜻하는 것으로 순이동률이 높으면 일자리가 많아 고용의 기회가 높고, 경제적 이익이 상승한다. 교육환경이 우수하며 문화시설, 복지시설등 사회적 기반시설이 잘 갖춰져 있고, 행정서비스 수준 및 재정지원이 높은 지역일수록 인구가 증가한다. 순이동률이 낮을수록 쇠퇴된 지역으로 분류한다. 노령화 비율은 15세 미만 인구에 대한 노령인구(65세 이상 인구)의 비율 말하며, 지역의 활력을 나타내는 지표로써, 이 지수가 클수록 쇠퇴가 진행되는 지역이다. 평균 교육연수는 그 지역의 인적자본을 나타내는 지표로서 낮을수록 쇠퇴한 지역이다. 부양비는 65세이상의 노령인구대비 경제활동인구의 비율을 산출한 것으로, 이 지수가 높을수록 쇠퇴하는 지역이다.

2) 산업·경제 영역

산업, 경제 영역의 세부지표는 지가변동률, 천명당 종사자수, 사업체당 종사자수, 천명당 제조업 종사자수, 서비스업종사자수, 도소매업 종사자수, 창업율, 생존률로 설정하였다.

지가변동률은 토지가치의 상승 또는 하락을 의미하며, 이 지표가 계속적인 하락을 보일 경우 쇠퇴하고 있음을 의미한다. 1,000명당 종사자수는 경제활동이 활발하여 고용규모가 증가함을 의미하며 지수가 낮을수록 쇠퇴한 지역이다. 사업체수당 평균종사자수가 많다는 것은 기업의 규모가 크다는 것을 나타내며 수치가 낮을수록 쇠퇴한 지역이다.

업종별 구성 비율은 제조업 비율이 높은 지역은 경제적 기반이 탄탄함을 의미하고, 고차서비스 비율이 높은 지역은 경제적 활력이 있음을 보여주는 지표이다. 음식, 숙박업 종사자비율이 높을수록 중심상업지역에 가까운 지역으로 산업경제에 정(+)의 효과를 미치는 지표이다. 따라서 음식, 숙박업 종사자증가율이 낮을수록 쇠퇴하는 지역이다. 천명당 도소매업 종사자수는 지역의 상업 활력을 표현하는 지표로서, 도심과 상업지역은 상주인구가

표 5. 요인분석에 의한 요인 유형화

요인	관련변수	유형화
1	고령화비율(.984), 부양비(.960), 노후주택비율(.709), 자가가구비율(.660), 평균교육연수(-.824), 창업율(-.722)	물리적 쇠퇴요인
2	고용비율(.972), 천명당 서비스업 종사자수(.799), 천명당 도소매 종사자수(.793), 천명당 음식숙박 종사자수(.664)	상업활동 요인
3	인구증가율(.970), 신규주택비율(.893), 서비스증가율(.550), 순이동율(.503), 도소매증가율(.484)	신도시 개발요인
4	천명당 제조업 종사자수(.743), 음식숙박증가율(.490)	공업활동 요인

* 요인추출방법은 주성분 분석이며, 회전방법은 Kaiser 정규화가 있는 베리맥스임.

상대적으로 적지만 쇠퇴로 보기는 어렵다. 이 지수가 지수가 낮을수록 쇠퇴한 지역이다. 서비스업 종사자비율은 지역경제의 활력을 볼 수 있는 지표이며, 이 지표가 높을수록 인구이동이 많은 역동적인 도시임을 가정할 수 있다. 창업율과 생존율은 지역산업의 활성화정도를 볼 수 있는 지표로써 낮을수록 침체되고 있는 지역이다.

3) 물리·환경 영역

물리환경 영역의 세부지표는 노후주택비율과 신규건축비율로 설정하였다.

노후주택비율은 30년 이상된 주택을 총 주택수로 나누어 계산한 지표이며, 신규건축이 이루어지지 않을 경우 노후주택비율은 높아지며 지수가 높을수록 물리적 쇠퇴가 진행되는 지역이다. 신규건축 비율은 전체 주택수에서 최근 5년 동안 신축된 주택수의 비율로 이 비율은 낮은 것은 신규건축의 저조함을 의미하며, 지수가 낮을수록 쇠퇴한 지역이다.

2. 요인분석결과

인천지역 도시재생지표와 관련한 20개의 변수들에 대한 요인분석 결과 4개의 요인으로 식별할 수 있다.

표 6은 표 5³⁾의 부하량(factor loading) 값을 기준으로 4개의 요인들에 대한 특성을 보여준다. 요인별로 부하량이 높은 변수들을 순서로 정리한 것이다.

첫 번째 요인은 물리적 쇠퇴요인으로서 15세미만 대비 65세 이상의 인구비율인 고령화비율이 높고 평균교

육연수도 낮다. 창업율이 감소하며, 고령인구 비율과 노후주택비율이 높은 요인들을 나타낸다. 이들 요인이 높은 지역은 신규 유입인구가 적고 이로 인해 지역경제가 침체되어 있는 지역으로 강화, 가좌1동, 부평, 신포동 등 구도시 대부분이 이들 요인에 대한 인자부하량이 높게 나타났으며 도시재생이 필요한 지역으로 판단된다.

두 번째 요인은 천명당 서비스업과 도소매업 종사자수가 많은 상업활동 요인으로 유형화할 수 있다. 상업활동이 활발하게 이루어 집에 따라 고용비율이 높으며, 서비스업에 종사하는 고용자가 집중되는 특성을 보인다. 이들 요인에 대한 인자부하량이 높은 지역으로는 송현3동, 가좌동과 시청과 관공서가 밀집되어 있는 구월1동이 해당된다.

세 번째 요인은 신규주택비율이 높아 인구증가율이 상대적으로 가장 높으며, 전입이 상대적으로 높아 서비스업 및 도소매업 증가율이 높은 특성을 보이는 신도시 개발요인으로 볼 수 있다. 이들 요인에 대한 인자부하량이 높은 지역으로는 송도, 용유동, 서창보금자리 등이 해당되며, 신도시개발로 인한 새로운 인구유입은 지역경제를 활성화하는 요인으로 작용하고 있다.

마지막 요인은 제조업 중심활동이 높은 요인으로 서비스업 증가율은 낮은 반면 음식·숙박업 증가율이 높다. 전통적인 제조업이 강세인 지역으로 이와 관련된 업종인 음식업, 숙박업의 증가율이 높다. 이들 요인에 대한 인자부하량이 높은 지역은 인구 유입보다 유출이 많은 지역으로 논현동의 남동공단, 강화의 하점공단, 청천동 한국지엠 공장 등 전형적인 공업단지지역이 포함된다.

다음의 그림 1에서 그림 4는 각 요인들에 대한 인자부하량을 나타낸다.⁶⁾

분석결과를 종합해보면, 도시쇠퇴지표에 가장 관련성이 높은 첫 번째 요인에 대해 인자부하량이 높은 변수들은 고령화비율(.984), 부양비(.960), 노후주택비율(.709), 자가가구비율(.660), 평균교육연수(-.824), 창업율(-.722)로 나타났다. 이들 요인들은 많은 도시재생 관련 연구에서 사용된 대표적인 변수들이다. 특히 기존의 연구에서 다루지 않았던 창업을 변수가 도시쇠퇴지수에 중요한 변수로 선정된 것은 주목할 만하다. 창업율과 이와 연관된 생존율 변수들은 지역경제활동을 파악할 수 있는 중요한 지표라 할 수 있다.

특정 지역에서의 도시 활력 특히, 지역 성장의 원동력을 찾아내는 데 중요한 변수들은 지역경제활동을 수행하



그림 1. 물리적 쇠퇴요인 인자부하량이 높은 지역

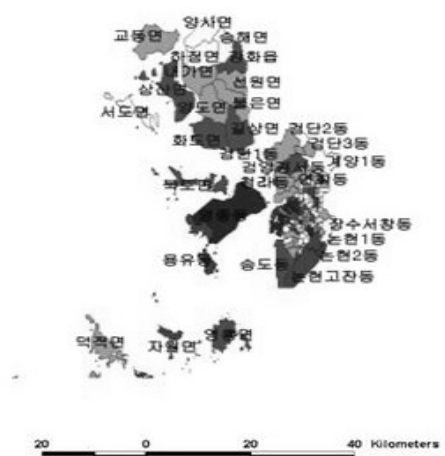


그림 2. 상업활동요인 인자부하량이 높은 지역



그림 3. 신도시개발요인 인자부하량이 높은 지역



그림 4. 공업활동요인 인자부하량이 높은 지역

는 기업들의 생산 또는 부가가치를 파악하는 것이다. 하지만 이들을 읍면동 단위에서 정보를 수집하는 것은 어렵다. 대표적인 이유는 기업의 생산활동에 대한 정보는 대부분 사적인 정보이며, 많은 기업의 경우 여러 사업 부문을 운영하고 있어 지역적으로 그 생산활동을 파악하기 쉽지 않다. 따라서 많은 경우 지역의 경제활동을 파악하기 위해 사용하는 변수가 기업체수와 고용자수이다. 어떤 산업에 대해 고용자수를 파악하게 되면 지역이 성장하는 경우 기업체수와 고용자수가 증가하기 때문에 도시의 쇠퇴여부를 판단하는데 기업체수와 고용자수가 매우 중요하다. 또한 지역의 창업율과 생존율은 지역이 기업

에게 제공하는 어메니티를 나타내는 중요한 지표이다.

IV. 결 론

본 연구는 인천광역시를 대상으로 도시재생과 관련된 각종 지표와 공간분석방법을 활용해 도시재생 소요지역 및 탐색지표를 요인분석을 이용하여 실증적으로 파악하였다. 그리고 GIS를 이용하여 요인들의 공간적 분포를 시각화하였다.

도시재생 소요지역 관련지표는 인구·사회, 산업·경제,

물리·환경 영역의 20개 변수들에 대한 요인분석 결과 물리적 쇠퇴요인, 상업활동 요인, 신도시 개발요인, 공업 활동요인인 4개의 요인으로 식별할 수 있었다. 물리적 쇠퇴요인이 높은 지역들은 대부분 구도심지역으로 도시 재생이 필요지역이며 신도시 개발요인이 높은 지역은 도시개발로 인해 지역경제가 활성화 된 지역이었다. 도시재생 소요지역은 지역경제활동을 파악할 수 있는 고령화비율(+), 부양비(+), 노후주택비율(+), 자가가구비율(+), 평균교육연수(-), 창업률(-) 요인에 대한 인자부하량이 높은 지역으로 나타났다.

분석결과를 종합해보면, 도시재생 소요지역으로 판단 되는 강화읍, 가좌1동, 부평, 신포동 등 구도시들은 지역 경제활동과 관련된 지표들이 낮은 지역이며 노후주택비율이 높고 창업율이 낮아 도시재생을 통해 도시활력을 증진시킬 필요성이 있는 지역이다. 그리고 GIS를 이용한 지도화를 통해 도시재생 및 쇠퇴에 영향을 주는 요인들을 시각화하여 공간적 분포를 확인할 수 있었다.

본 연구결과에 의한 시사점은 단순히 물리적 요인에만 의존해 도시재생사업을 수립집행하는 방식을 벗어나 인구·사회, 산업·경제 등 다양한 요인을 고려해야한다. 또한 이러한 요인들의 공간적분포를 파악하여 도시재생 소요지역을 정확히 판단하고 그리고 사업을 시행해야 사업의 목적 및 효율성을 높일 수 있을 것으로 보인다. 그리고 분석면에서 시군구 또는 읍면동단위까지의 연합 광역권을 설정하여 도시계획 및 관리적 측면에서 역량을 집중시켜야 할 것으로 보인다.

지역별 차별화된 재생지표를 확인하기 위해서는 공간적 범위를 확장하여 비교분석하는 연구가 추후 계속되어야할 것으로 보인다. 본 연구의 한계로는 공간적 상관성을 고려하지 못하였기 때문에 이를 고려한 분석모형의 적용도 추가되어야 할 것이다.

註

- 1) 일본에서는 1999년 '산업활력재생특별법', 2002년 '도시재생특별법'이 제정되었고 우리나라의 경우 2005년 '도시재정비촉진을 위한 특별법'이 제정되었으나 '재생'이란 용어를 사용하지 않았고, 도시재생이란 용어는 비교적 최근에 등장하였다. 영국에서는 regeneration(재생), 미국에서는 renewal(재정비)이 일반적으로 쓰인다. 이외에도

redevelopment(재개발), rebuilding(재건축), re-urbanization(재도시화), renaissance(부흥) 등 개념이 혼용된다(장운배 이규철, 2009: 주석 2).

- 2) Schuler *et al.* (1992)는 도시재생을 분석하는데 있어 시군구 또는 동과 같은 행정구역은 상대적으로 넓은 범위를 갖고 할 수 있으며 토지이용 및 개발 등이 이질적인 특성을 갖고 있다고 밝히고 있다. 하지만 정책적 도시재생 및 개발은 보통은 읍면동 단위에서 이루어지기 때문에 본 연구에서는 읍면동이 이러한 관점에서 가장 작은 단위라고 보고 소지역으로 정의한다.
- 3) 안대성 등(2015)은 읍면동을 소지역(small area)단위로 정의하고 있다.
- 4) 지역쇠퇴지표는 다음과 같은 주요선행연구를 참조하였고 상관관계가 높고 대표성이 강한 지표를 선정하였다. 이영성 등(2010)은 인구사회는 인구증가율, 순이동률, 노령화지수, 평균교육연수, 독거노인가구비율, 기초생활보급자수로 산업경제는 사업체당종사자수, 제조업비율, 건강보험료, 자가변동률로 물리환경은 노후주택비율, 신규주택비율, 공가율로 설정하였다. 박병호·김준용(2010)은 인구사회는 연평균인구 증감률, 고령화지수로 산업경제는 총사업체수 증감률, 종사자수, 재정자립도, 지방세, 제조업체 증감률로 물리환경은 도로포장률, 상수도보급률, 농가비율로 설정하였다. 이희연 등(2010)은 인구사회는 종사자수, 사업체당 종사자수, 소형주택가구 비율, 상업활력지수로 물리환경은 노후주택비율, 신규주택비율 자료를 사용하였다. 도시재생사업단(2009)은 인구는 노령화지수, 순이동률, 독거노인가구비율, 소년소녀가장가구원수로 사회는 평균교육연도, 기초생활보장 수급자수, 병상수로 경제는 사업체당 종사자수, 재정자립도, 지방세징수액, 도소매종사자수로 물리는 노후주택비율, 신규주택비율, 공가율 자료를 사용하였다.

5) 표 5. 재생지표별 인자부하량

변수	요인1	요인2	요인3	요인4
고령화지수	0.984			-0.149
부양비	0.96		0.177	-0.195
평균교육연수	-0.824			
노후주택비율	0.709			-0.173
창업률	-0.722			
자가가구비율	0.66	-0.217	0.157	
생존율	0.201		0.208	
고용비율		0.972		0.202
서비스업비율		0.799		-0.59

변수	요인1	요인2	요인3	요인4
도소매비율		0.793		0.164
음식숙박비율		0.664		
인구증가율			0.97	
신구주택비율			0.893	
서비스업증가율	0.244		0.55	-0.308
순이동율			0.503	-0.131
도소매증가율			0.483	0.12
제조업비율		0.54	0.118	0.743
음식숙박증가율	-0.412	0.200		0.490
제조업증가율	0.143		0.222	
지가변동율			0.227	0.18

6) 표 7. 지역별 요인의 인자부하량

요인1				
양사면	서도면	교동면	하점면	송해면
4.2238222	3.8103384	3.1469647	3.0556498	3.0244855
삼산면	내가면	불은면	양도면	화도면
2.82945	2.8061555	2.7994774	2.3151392	2.21562
덕적면	자월면	대청면	북도면	길상면
2.1482434	2.065971	1.2308134	1.1734632	1.1333704
송현3동	선원면	백령면	영흥면	송림1동
0.8594516	0.7323377	0.5474531	0.504075	0.4910433
금창동	송림2동	가좌1동	북성동	화수2동
0.4516427	0.4395916	0.4012515	0.377748	0.3236626
용유동	강화읍	송의1.3동	용현3동	동인천동
0.3052262	0.2856757	0.2851878	0.2026069	0.1706954
송림3.5동	화수1.화평동	송월동	도화2.3동	송의2동
0.1385276	0.1382209	0.1020809	0.0932368	0.0799275
송의4동	연평면	연안동	만석동	송림4동
0.0765235	0.0709	0.0621024	0.0442599	-0.058602
도원동	도화1동	율목동	주안2동	용현2동
-0.071769	-0.072068	-0.103402	-0.116647	-0.117202
신포동	남촌도립동	주안5동	산곡3동	주안3동
-0.136413	-0.15286	-0.179882	-0.182385	-0.187036
주안4동	주안7동	청천2동	청천1동	신흥동
-0.191049	-0.194511	-0.195949	-0.219332	-0.223351
산곡1동	부평3동	석남2동	십정1동	송림6동
-0.237001	-0.239042	-0.241795	-0.24248	-0.276091
가좌3동	가정1동	송현1.2동	부개1동	가좌4동
-0.278955	-0.286131	-0.295046	-0.297916	-0.304066
부평6동	동춘1동	논현고잔동	만수1동	만수5동
-0.310329	-0.32036	-0.321104	-0.328046	-0.346107
부평2동	간석3동	용현1.4동	검단2동	구월4동
-0.369592	-0.376666	-0.377797	-0.40345	-0.404759
간석1동	만수2동	학익2동	만수3동	옥련2동
-0.440426	-0.447128	-0.455884	-0.460158	-0.461431
갈산2동	용현5동	부평4동	십정2동	주안8동
-0.462144	-0.463701	-0.471672	-0.472008	-0.474053
갈산1동	관교동	연수3동	석남3동	석남1동
-0.477305	-0.480662	-0.486054	-0.49418	-0.495271
부개2동	만수4동	선학동	효성1동	청학동
-0.496447	-0.505638	-0.506309	-0.508599	-0.51046
옥련1동	효성2동	작전2동	산곡4동	가정2동

요인1				
-0.510744	-0.516985	-0.518076	-0.519462	-0.521754
간석4동	만수6동	일신동	계양2동	부평5동
-0.530657	-0.532688	-0.53747	-0.539715	-0.541361
학익1동	가정3동	부평1동	계산2동	계산1동
-0.557259	-0.565295	-0.569036	-0.575531	-0.590855
검단1동	주안6동	구월3동	가좌2동	동춘3동
-0.593359	-0.60336	-0.606133	-0.609642	-0.617438
삼산동	산곡2동	장수서창동	간석2동	부개3동
-0.624348	-0.626851	-0.629104	-0.629389	-0.632371
문학동	계양1동	작전1동	영종동	연수2동
-0.633383	-0.637488	-0.640874	-0.641746	-0.646221
작전서운동	검단3동	신현원창동	검암경서동	연희동
-0.652806	-0.65604	-0.667869	-0.67823	-0.680034
계산3동	연수1동	구월2동	주안1동	계산4동
-0.692138	-0.696184	-0.84029	-0.928702	-0.946721
동춘2동	구월1동			
-0.947057	-1.048462			

요인2				
신포동	송현3동	가좌1동	구월1동	연안동
-0.13641263	0.85945163	0.40125151	-1.04846193	0.0621024
영종동	주안1동	송림4동	신흥동	동인천동
-0.64174579	-0.92870155	-0.05860152	-0.22335104	0.17069536
논현고잔동	청천2동	북성동	석남2동	계산4동
-0.32110416	-0.19594885	0.37774795	-0.24179528	-0.94672086
용유동	남촌도립동	송림2동	부평4동	자월면
0.30522619	-0.15285952	0.43959163	-0.47167201	2.06597096
송의2동	부평5동	도화2.3동	북도면	구월3동
0.07992752	-0.54136149	0.09323675	1.17346318	-0.60613272
검암경서동	부평1동	화수2동	송의1.3동	가좌4동
-0.6782301	-0.56903566	0.32366262	0.28518784	-0.30406601
가좌3동	영흥면	강화읍	길상면	간석3동
-0.27895488	0.50407503	0.2856757	1.13337044	-0.37666579
청천1동	학익2동	동춘2동	화도면	금창동
-0.21933165	-0.45588415	-0.94705702	2.21562002	0.45164274
삼산면	용현1.4동	주안5동	송림3.5동	연희동
2.82944997	-0.37779704	-0.17988151	0.13852761	-0.68003391
내가면	불은면	일신동	만수1동	만석동
2.80615546	2.79947743	-0.53746989	-0.32804558	0.04425993
십정1동	갈산1동	주안6동	작전서운동	계산1동
-0.24248039	-0.47730482	-0.60336027	-0.65280597	-0.59085468
부평6동	계산2동	작전2동	신현원창동	만수6동
-0.31032899	-0.5755307	-0.51807585	-0.66786851	-0.5326881
연수2동	백령면	가정1동	십정2동	대청면
-0.64622064	0.54745314	-0.28613083	-0.47200844	1.23081343
덕적면	동춘1동	구월4동	주안4동	검단3동
2.14824335	-0.3203603	-0.40475943	-0.19104942	-0.65603978
도화1동	선원면	송림6동	부평3동	옥련1동
-0.07206809	0.73233766	-0.27609099	-0.2390416	-0.51074402
양도면	학익1동	검단1동	청학동	율목동
2.31513924	-0.55725928	-0.59335912	-0.51046009	-0.10340168
간석4동	연평면	교동면	도원동	연수3동
-0.53065685	0.07090003	3.1469647	-0.07176948	-0.48605398

요인2				
간석1동	만수5동	효성2동	주안7동	석남1동
-0.44042566	-0.3461067	-0.51698511	-0.19451082	-0.49527085
삼산동	관교동	선학동	만수2동	용현5동
-0.62434793	-0.4806624	-0.50630887	-0.44712757	-0.46370065
검단2동	용현3동	옥련2동	작전1동	문학동
-0.40345038	0.20260689	-0.46143074	-0.64087443	-0.63338331
부개1동	주안3동	효성1동	송림1동	동춘3동
-0.29791605	-0.18703611	-0.50859863	0.49104334	-0.61743758
화수1.화평동	서도면	산곡1동	산곡4동	주안8동
0.13822091	3.81033844	-0.23700092	-0.51946179	-0.47405317
주안2동	계산3동	부개2동	송현1.2동	갈산2동
-0.11664733	-0.69213753	-0.49644728	-0.29504599	-0.46214384
연수1동	계양2동	부개3동	장수서창동	하점면
-0.69618376	-0.53971542	-0.63237081	-0.62910413	3.05564981
송의4동	산곡2동	석남3동	용현2동	가정2동
0.07652345	-0.62685097	-0.49417966	-0.11720202	-0.52175359
송해면	양사면	가좌2동	산곡3동	부평2동
3.0244855	4.22382221	-0.60964166	-0.182935	-0.36959242
송월동	만수3동	가정3동	만수4동	간석2동
0.10208089	-0.46015752	-0.56529481	-0.50563797	-0.62938884
계양1동	구월2동			
-0.63748803	-0.84028973			

요인3				
구월2동	논현고잔동	계양1동	간석2동	장수서창동
-0.84029	-0.3211	-0.63749	-0.62939	-0.6291
송림4동	주안6동	동춘2동	송림6동	용유동
-0.0586	-0.60336	-0.94706	-0.27609	0.305226
검암경서동	영흥면	가좌2동	신현원창동	자월면
-0.67823	0.504075	-0.60964	-0.66787	2.065971
검단1동	검단2동	석남2동	북도면	학익1동
-0.59336	-0.40345	-0.2418	1.173463	-0.55726
연평면	덕적면	불은면	검단3동	삼산동
0.0709	2.148243	2.799477	-0.65604	-0.62435
주안1동	주안8동	서도면	화도면	양사면
-0.9287	-0.47405	3.810338	2.21562	4.223822
일신동	간석4동	길상면	백령면	송해면
-0.53747	-0.53066	1.13337	0.547453	3.024486
산곡2동	삼산면	부개2동	하점면	석남1동
-0.62685	2.82945	-0.49645	3.05565	-0.49527
남촌도립동	선원면	영종동	부평5동	용현2동
-0.15286	0.732338	-0.64175	-0.54136	-0.1172
작전서운동	송의1.3동	부평1동	작전1동	신포동
-0.65281	0.285188	-0.56904	-0.64087	-0.13641
부평6동	강화읍	문학동	부평4동	관교동
-0.31033	0.285676	-0.63338	-0.47167	-0.48066
구월1동	내가면	동인천동	계산4동	송의2동
-1.04846	2.806155	0.170695	-0.94672	0.079928
연희동	도화1동	양도면	대청면	계양2동
-0.68003	-0.07207	2.315139	1.230813	-0.53972
송월동	교동면	만수3동	십정2동	송의4동
0.102081	3.146965	-0.46016	-0.47201	0.076523
용현5동	동춘3동	부평3동	주안2동	옥련2동

요인3				
-0.4637	-0.61744	-0.23904	-0.11665	-0.46143
부평2동	십정1동	옥련1동	용현1.4동	간석1동
-0.36959	-0.24248	-0.51074	-0.3778	-0.44043
산곡4동	화수1.화평동	동춘1동	갈산1동	학익2동
-0.51946	0.138221	-0.32036	-0.4773	-0.45588
주안3동	송림1동	산곡3동	만수2동	청천2동
-0.18704	0.491043	-0.18294	-0.4713	-0.19595
작전2동	주안5동	신흥동	만수6동	부개3동
-0.51808	-0.17988	-0.22335	-0.53269	-0.63237
주안4동	송림2동	구월3동	효성2동	연수1동
-0.19105	0.439592	-0.60613	-0.51699	-0.69618
선학동	청학동	계산3동	화수2동	만수5동
-0.50631	-0.51046	-0.69214	0.323663	-0.34611
연수2동	부개1동	계산1동	만수1동	북성동
-0.64622	-0.29792	-0.59085	-0.32805	0.377748
계산2동	송현1.2동	금창동	연수3동	산곡1동
-0.57553	-0.29505	0.451643	-0.48605	-0.237
갈산2동	석남3동	구월4동	효성1동	율목동
-0.46214	-0.49418	-0.40476	-0.5086	-0.1034
도원동	가좌3동	청천1동	가정3동	가좌4동
-0.07177	-0.27895	-0.21933	-0.56529	-0.30407
만석동	만수4동	용현3동	주안7동	가좌1동
0.04426	-0.50564	0.202607	-0.19451	0.401252
송림3.5동	간석3동	송현3동	도화2.3동	연안동
0.138528	-0.37667	0.859452	0.093237	0.062102
가정1동	가정2동			
-0.28613	-0.52175			

요인4				
가좌1동	송현3동	논현고잔동	남촌도립동	청천2동
0.4012515	0.8594516	-0.321104	-0.15286	-0.195949
송림4동	화수2동	석남2동	도화2.3동	가좌3동
-0.058602	0.3236626	-0.241795	0.0932368	-0.278955
청천1동	가좌4동	연안동	만석동	주안5동
-0.219332	-0.304066	0.0621024	0.0442599	-0.179882
검단2동	십정1동	북성동	효성2동	하점면
-0.40345	-0.24248	0.377748	-0.516985	3.0556498
가정2동	선원면	용현3동	검단1동	양사면
-0.521754	0.7323377	0.2026069	-0.593359	4.2238222
검암경서동	송림1동	만수4동	산곡3동	송월동
-0.67823	0.4910433	-0.505638	-0.182935	0.1020809
부개1동	가정3동	신현원창동	검단3동	계양1동
-0.297916	-0.565295	-0.667869	-0.65604	-0.637488
만수3동	부평2동	용현2동	효성1동	송현1.2동
-0.460158	-0.369592	-0.117202	-0.508599	-0.295046
갈산1동	산곡1동	계양2동	송해면	송림6동
-0.477305	-0.237001	-0.539715	3.0244855	-0.276091
작전1동	주안2동	간석4동	만수5동	관교동
-0.640874	-0.116647	-0.530657	-0.346107	-0.480662
작전서운동	송의4동	구월2동	장수서창동	석남3동
-0.652806	0.0765235	-0.84029	-0.629104	-0.49418
연수1동	화수1.화평동	송의1.3동	옥련2동	간석2동
-0.696184	0.1382209	0.2851878	-0.461431	-0.629389

요인4				
갈산2동	주안7동	일신동	가좌2동	부개3동
-0.462144	-0.194511	-0.53747	-0.609642	-0.632371
부개2동	삼산동	산곡2동	석남1동	계산3동
-0.496447	-0.624348	-0.626851	-0.495271	-0.692138
동춘3동	주안3동	만수2동	용현5동	산곡4동
-0.617438	-0.187036	-0.447128	-0.463701	-0.519462
선학동	주안8동	신흥동	구월4동	작전2동
-0.506309	-0.474053	-0.223351	-0.404759	-0.518076
도화1동	교동면	청학동	문학동	학익1동
-0.072068	3.1469647	-0.51046	-0.633383	-0.557259
가정1동	간석1동	도원동	백령면	옥련1동
-0.286131	-0.440426	-0.071769	0.5474531	-0.510744
간석3동	양도면	연평면	금창동	동춘1동
-0.376666	2.3151392	0.0709	0.4516427	-0.32036
울목동	만수1동	서도면	주안4동	계산1동
-0.103402	-0.328046	3.8103384	-0.191049	-0.590855
부평6동	부평3동	연수3동	대청면	내가면
-0.310329	-0.239042	-0.486054	1.2308134	2.8061555
영흥면	만수6동	십정2동	불은면	강화읍
0.504075	-0.532688	-0.472008	2.7994774	0.2856757
계산2동	연수2동	연희동	덕적면	주안6동
-0.575531	-0.646221	-0.680034	2.1482434	-0.60336
송림3.5동	길상면	동춘2동	용현1.4동	삼산면
0.1385276	1.1333704	-0.947057	-0.377797	2.82945
부평4동	송의2동	부평1동	구월3동	학익2동
-0.471672	0.0799275	-0.569036	-0.606133	-0.455884
화도면	영종동	부평5동	계산4동	동인천동
2.21562	-0.641746	-0.541361	-0.946721	0.1706954
송림2동	북도면	용유동	자월면	신포동
0.4395916	1.1734632	0.3052262	2.065971	-0.136413
구월1동	주안1동			
-1.048462	-0.928702			

참고문헌

- 경기도, 2014, 「수도권성장관리 기본구상」.
- 계기석, 2010, “도시재생을 위한 문화전략모형의 적용방향 연구: 부천시를 중심으로,” 도시행정학보, 23(4), 175-194.
- 권대중, 2011, 「도시 및 주거환경정비사업」, 송설사.
- 권대환, 2006, “중심시기 상가활성화 방안”에 관한 연구,” 도시설계, 7(1), 5-22.
- 김감영·박지혜, 2012, “GIS 와 공간 군집기법을 활용한 잠재적 도시재생 구역 식별,” 한국도시지리학회지, 15(2), 67-80.
- 김대영, 2003, “인천시 공간구조의 특성 변화와 체계적 도시구조 운영방향,” 한국지역지리학회지, 9(1), 24-34.

- 김영·김기흥·박진호, 2008, “마산시 도심쇠퇴분석과 도시재생방향설정에 관한 연구,” 국토계획, 43(7), 81-96.
- 김영·이정동·김경훈·천성봉, 2010, “통합창원시 도시재생요인 분석에 관한 연구,” 도시행정학보, 3(4), 247-267.
- 김영환·최정우·오덕성, 2003, “성장관리형 도심재생의 기본전략 및 계획요소,” 국토계획, 38(3), 85-97.
- 김예성, 2013, “영국 도시재생의 정책의제와 연구,” 서울대학교 박사학위논문.
- 김혜천, 2013, “한국적 도시재생의 개념과 유형, 정책방향에 관한 연구,” 도시행정학보, 26(3), 1-22.
- 김홍관·여성준, 2007, “GIS를 활용한 부산시 도심재생에 관한 연구,” 한국지리정보학회지, 10(1), 205-217.
- 김홍관·강기철, 2008, “도시재생을 위한 부산시의 재생지역 분석에 관한 연구,” 한국지리정보학회지, 11(1), 167-177.
- 도시재생사업단, 2009, 도시재생을 위한 도시쇠퇴진단, 도시재생정보화 발전전략 및 구축방안세미나 자료집.
- 박대근·정다운·김홍순, 2009, “계획요소의 분석을 통한 도심재생사업의 평가,” 도시행정학보, 22(3), 295-316.
- 박병호·김준용, 2010, “복합쇠퇴지수를 활용한 지방도시동태적 쇠퇴유형 연구,” 지역연구, 26(2), 3-17.
- 안대성·한준희·윤태호·김창호·노맹석, 2015, “질병지도 작성을 위해 공간모형을 이용한 소지역 추정,” 한국데이터정보과학회지, 26(1), 101-109.
- 오동훈, 2010, “문화공간 조성을 활용한 선진 도시재생 성공사례 비교 연구: 벤쿠버 그랜빌아일랜드와 베를린 쿨트어브로이어 사례를 중심으로,” 도시행정학보, 23(1), 175-197.
- 윤현위, 2008, “인천 구도심의 지역변화에 관한 연구,” 건국대학교 석사학위논문.
- 이주형, 2012, “구도심 활성화를 통한 지방 중소도시 도시재생 방안-당진군을 중심으로-,” 한양대학교 박사학위논문.
- 이영성·김예자·김용욱, 2010, “도시차원의 쇠퇴실태와 경향,” 한국도시지리학회지, 13(2), 1-11.
- 이희연·심재한·노승철, 2010, “도시 내부의 쇠퇴실태와 공간패턴,” 한국도시지리학회지, 13(2), 13-26.
- 인천발전연구원, 2001, 「인천 재발견」.
- 인천발전연구원, 2003, 「인천 구도심지역의 재생방안」.
- 인천발전연구원, 2012, 「2020 인천시 도시 주거환경정비 기본계획」.

장윤배·이규철, 2009, 「도시의 재생」, 경기연구원.

Schuler, J., Kent, R., and Monroe, C., 1992, Neighbourhood gentrification: a discriminant analysis of a historic district in Cleveland, Ohio, *Urban Geography*, 13(1), 49-67.

Correspondence : Hae-Jung Chun, 14097, 53 Sungkyul-daehak-ro, Manan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, Korea, Department of Urban Planning and Real Estate, College of Social Science, Sungkyul University (Email: wooyang02@sungkyul.ac.kr)

교신 : 전해정, 14097, 경기도 안양시 만안구 성결대학로 53, 성결대학교 사회과학대학 도시 및 부동산학과
(이메일: wooyang02@sungkyul.ac.kr)

투 고 일: 2016년 3월 11일

심사완료일: 2016년 3월 25일

투고확정일: 2016년 3월 26일