

수도권 공업입지규제가 주변지역 제조업 입지에 미친 효과 분석

The Effects of Seoul's Industrial Site Regulations on Surrounding
Regions manufacturing location

박 상 원* · 전 명 진**

Park, Sang-Won · Jun, Myung-Jin

■ 목 차 ■

- I. 서 론
- II. 수도권 입지규제 효과의 선행연구 검토
- III. 수도권 공장입지규제 효과에 대한 실증분석
- IV. 결 론

본 논문은 수도권 공장입지규제가 수도권에 인접한 주변지역 제조업입지에 어떤 영향을 미쳤는지를 분석하는 것을 목적으로 한다. 먼저, 수도권에 인접한 주변지역(충북·강원·충남)에 이전 및 창업한 제조업체들을 대상으로 한 설문조사를 통해 수도권 주변지역 제조업 입지변화 특성 및 공장입지규제 영향을 조사하였다. 그리고 2SLS 방정식을 사용한 통계적 방법론을 통해 수도권 규제의 주변지역 영향을 실증 분석하였다. 분석결과 첫째, 수도권 주변지역 이전기업의 경우 수도권 규제의 영향을 일정부분 받고 있는 것으로 나타났다. 설문결과 창업업체는 수도권 규제의 영향이 미비한 반면, 이전업체는 일정부분에 있어 영향을 받고 있었으며, 규제에 따른 기업이전 효과도 대부분의 기업들이 입지규제가 수도권 주변지역만 긍정적이었다고 보고 있다. 둘째, 수도권 규제에 대한 지리적 더미 변수인 과밀억제권역 더미와 성장관리권역 더미 모두 통계적으로 유의한 음의 부호를 가지는 것으로 나타나 이들 지역의 제조업 용지 공급량에 부정적인 영향을 미쳤다는 것을 볼 수 있다. 셋

* 중앙대학교 도시계획 및 부동산학과 박사과정 수료 (주저자: psw40@naver.com)

** 중앙대학교 도시계획 및 부동산학과 교수

논문 접수일: 2011. 8. 10, 심사기간(1,2차): 2011. 8. 11 ~ 2011. 9. 28, 게재확정일: 2011. 9. 28

째, 수도권 주변지역인 충청도와 강원도 시군의 경우 공장부지 공급량이 통계적으로 유의한 양의 부호를 가지는 것으로 분석되어 이들 지역이 수도권 규제에 의한 스프일오버(spillover) 효과를 누리고 있는 것으로 분석되었다

□ 주제어: 수도권 정책, 공장입지규제, 제조업 용지공급

This study aims to analyze the effects of Seoul Metropolitan Region Industrial Site regulations on surrounding regions manufacturing location. To do so, we conducted two analytical methods: survey method and 2-stage least square regression (2SLS) model. The major findings can be summarized as follows: 1) high proportion of surveyed factories, originally located in the SMR, has relocated to the surrounding areas because of harsh industrial land regulations in the SMR, 2) the 2SLS regression results show that land use regulation dummies in the SMR were negatively related to the industrial land supply with a high statistical significance, implying that the SMR's industrial land regulation has been effective in controlling industrial land supply in the SMR, and 3) most importantly, the dummy variable presenting surrounding regions was positively related to industrial land supply, indicating that there has been a spillover effects of the SMR's industrial land use regulations.

□ Keywords: Seoul Metropolitan Region policy, industrial site regulations, manufacturing space supply

I. 서론

지난 50년 동안의 우리나라 도시 정책은 수도권 규제정책이라고 해도 과언이 아닐 정도로 다양한 규제 수단을 통하여 수도권의 성장을 억제해 왔다. 1960대 이후 산업화 과정에서 수도권 인구의 급격한 증가와 이로 인한 사회적 비용을 경감하기 위하여 수도권 규제정책이 추진되었다.

수도권 규제정책은 개발제한구역설정 등과 같이 특정 토지의 개발을 원칙적으로 금지하는 강력한 토지이용 규제정책뿐만 아니라 인구유발 기능들의 입지를 제한하는 입지규제정책을 포함하고 있다. 1960년대부터 다양한 수도권 정책 들이 추진되었지만 종합적이고 체계적인 수도권 성장관리를 위한 법적 제도적 기반은 1982년에 만들어진 '수도권 정비계획법'이다.

수도권 정비계획법에 따르면 공장, 대학, 대기업본사 등을 인구유발 시설로 정의하고 이러한 시설들의 수도권 내 입지를 규제하고 있다. 이 법을 근거로 1984년에 입안된 수도권 정비계획에서는 수도권을 5개 권역으로 나누고 인구 유발 시설에 대한 규제강도를 권역별로 차등화하여 적용하고 있다. 1994년의 '수도권 정비계획 수정법'에서는 수도권을 5개 권역에서 '과밀억제권역', '성장관리권역', '자연보전권역' 등 3개 권역으로 통합하여 권역별 입지규제를 차등화하고 있다.

수도권 규제 정책 추진의 배경에는 1) 수도권의 과도한 인구 집중에 따른 교통 혼잡, 대기 오염 등의 높은 사회적 비용 (부정적 외부효과) 문제와 2) 수도권이 비수도권의 인구 및 산업기반을 흡수함에 따라 지역간 불평등의 심화 문제 등을 들 수 있다.

수도권 규제정책의 효과에 대한 논쟁을 보면 규제정책을 지지하는 규제 옹호론자들은 수도권 규제정책이 수도권의 과밀문제를 해결하는데 기여하였을 뿐만 아니라 지방 산업기반의 수도권 내 흡수를 억제하여 국가 균형 성장에 기여했다고 주장한다. 반면에 규제 반대론자들은 수도권 규제에도 불구하고 전국 인구의 49%가 수도권에 집중되어 있기 때문에 수도권 성장 억제라는 정책 목표를 달성하지 못했다고 주장한다. 또한 수도권 입지규제로 인해 수도권에 입지하지 못하는 산업이 지방에 입지하기보다는 중국이나 동남아 등 생산비용이 낮은 국가로 이전하여 국가 경쟁력을 오히려 떨어뜨린다고 주장한다.

수도권 규제의 효과에 대한 논쟁은 옹호론자와 반대론자가 모두 타당한 이유와 논리를 제시하고 있기 때문에 어느 편의 주장이 옳다고 판단하기 어렵다. 그러나 과학적 방법론에 기반한 수도권 규제정책의 효과에 대한 경험적 연구를 통하여 수도권 정책이 어떤 효과를 만들어 냈는지를 분석하는 것은 의미있는 작업이라고 판단된다. 이러한 경험적 분석결과가 쌓이면 이 논쟁에서 누가 더 타당한 주장을 하는지를 파악하는데 도움을 줄 수 있고 향후 정책의 방향을 결정하는데 기여할 수 있다.

본 연구는 수도권 공장 입지규제 정책이 수도권에 인접한 주변지역의 제조업 입지에 미친 영향을 분석하는 것을 목적으로 한다. 이를 위하여 본 논문에서는 설문조사를 통한 자료수집 방법과 통계분석을 통한 자료분석방법을 활용하여 분석하도록 한다. 첫째, 수도권에 인접한 비수도권 시군(충북·강원·충남)으로 이전 및 수도권 주변지역에 창업한 제조업체를 대상으로 설문조사를 통해 수도권 주변지역 제조업 입지변화 특성 및 공장입지규제 영향을 조사한다. 둘째, 제조업 용지공급함수 추정을 통한 통계적 방법론을 통해 수도권 규제의 주변지역 영향을 실증 분석하였다.¹⁾

1) 본 논문에서 수도권 주변지역은 충북·충남·강원지역에 소재해 있는 시·군 지자체를 대상으로 하였으며, 설문조사 및 실증분석에서도 수도권 주변지역을 해당 지자체로 정의하고 분석하였다.

II. 수도권 입지규제효과의 선행연구 검토

수도권 입지규제 효과에 대한 선행연구는 크게 규제 반대론자들의 연구(허재완, 1998, 김군수, 2007, 이변송, 2008)와 찬성론자들의 연구(고영구, 2002, 김진영, 2005, 문남철, 2006)로 구분할 수 있다.

허재완(1998)은 수도권 집중억제정책의 효과 분석에서 수도권집중 억제 정책이 수도권의 인구집중을 억제하는데는 효과가 있으나 수도권과 비수도권간의 지역격차를 완화하고 있다는 통계적 증거를 찾기 어렵다고 주장한다. 따라서 국토 균형개발이라는 정책 목표는 수도권 집중 억제정책을 통한 간접적 수단 보다는 지방 및 낙후지역의 집중적인 개발을 통하여 달성하는 것이 더 효과적이라고 주장한다.

김군수(2007)는 수도권규제완화로 인한 지역별 GRDP의 변화를 보면, 경기지역의 GRDP가 가장 크게 증가하고 충북지역의 GRDP도 소폭이나마 증가하게 되지만 다른 지역의 GRDP는 감소하는 것으로 나타났다. 또한, 투자효율성이 가장 큰 경기지역 투자를 증가시켜 전국적으로 총투자, 총고용, 총생산액, 총소비, GDP도 증가함으로써 한국경제를 한 단계 성장시킬 것이라고 예측했다.

이변송(2008)은 수도권규제의 강화를 주장하는 것은 전국적으로 고정된 경제활동의 파이를 지역간 배분하는 관계로 상정하고 있다는 한계점을 지적하고 있다. 그리고 수도권의 경쟁력 강화로 국가경제의 발전과 함께 지방경제도 발전하게 됨으로써 규제완화가 곧 수도권과 지방의 Win-Win전략이라고 강조하고 있다.

이상의 수도권 규제 반대론자들의 주장과는 달리 고영구(2002)는 수도권 억제정책은 수도권지역 당해지역의 생산량도 증가시키지만, 결과적으로 인접지방의 생산량 증가에 더 높은 정(+)의 영향을 나타내어 수도권과 인접지방의 지역불균형 현상을 해소하는데 긍정적 역할을 한다고 판단하였으며, 변수로 도로연장, 주택수, 고용자수, 1인당 급여액, 부가가치, 제조업 생산액을 설정하였다.

김진영(2005)은 수도권 집중이 지방으로부터 인력이 유출됨에 따라 수요측면에서 필요한 최소인구가 확보되지 못하고 규모의 경제가 실현되지 못해서 성장잠재력이 손상될 수 있다고 지적한다. 그리고 수도권의 과밀비용을 해결하기 위한 수도권에 대한 과도한 투자가 상대적으로 지방에 대한 투자위축을 불러와 결국 국가자원배분의 왜곡과 국토이용의 왜곡을 가져오게 된다고 주장한다.

문남철(2006)은 지방이전촉진대책 이후 지방이전 기업은 급속히 증가하고 있으며, 이전 지역도 경상남·북도를 제외한 교동이 편리한 전 지역으로 광역화되고 있다고 분석하면서, 수

도권 규제가 완화될 경우 지방에서 형성되기 시작한 지역경제의 토대를 침체시킬 수 있다고 말하고 있다.

선행연구를 종합적으로 검토해보면 수도권 규제가 지역경제성장과 생산성에 어떤 영향을 미쳤는지에 대해서는 비교적 많은 연구가 진행되었으나 수도권 규제가 주변지역에 스페일오버(spillover) 효과를 만들었는지를 분석한 논문은 찾아보기 어렵다.

본 논문에서 선행연구와 차별되는 점은 먼저, 수도권에서 비수도권으로 이전한 제조업체 및 주변지역에 창업한 제조업체를 대상으로 한 설문조사를 통해 수도권 주변지역 제조업 입지변화 특성 및 공장입지규제 영향을 조사하였고, 둘째, 선행연구들이 수도권 토지이용규제와 요소 생산성 간의 관계를 통한 규제 완화 시나리오에 따른 규제효과를 분석한 반면 본 논문은 규제 완화 강도에 따른 시나리오를 설정하지 않고 제조업 용지 공급 함수로부터 직접 도출된 수도권 입지 규제 효과를 계산하여 통계적 방법론을 통해 추정하였다. 셋째, 수도권 공장입지규제가 수도권에 인접한 충청도와 강원도 시군에 어느 정도 규모의 스페일오버(spillover)효과를 발생시켰는지를 통계적으로 분석하였다.

Ⅲ. 수도권 공장입지규제 효과에 대한 실증분석

1. 수도권 주변지역 제조업체 설문조사

1) 조사 개요

수도권 공장입지규제에 따른 주변지역 효과 분석을 위해 실제 직접적인 영향을 받을 수 있는 수도권에서 수도권 주변지역에 이전 및 신규 창업한 제조업체를 대상으로 입지를 결정함에 있어 정부의 수도권 규제정책에 어떠한 영향을 받았는가를 설문조사를 통해 조사하였다.

본 설문은 수도권으로부터 수도권 주변지역(충북·충남·강원)으로 이전한 기업체와 수도권 주변지역에 신규 창업한 400여개 제조업체²⁾를 대상으로 2010년 11월부터 12월 한 달 동안 우편 및 전화설문조사를 실시하였다. 회수결과 총 193개 업체가 설문에 응답하였으며, 80개 업체가 수도권으로부터 이전해 온 것으로 나타났다³⁾. 주요 조사내용은 기업체 이전 및

2) 본 설문은 충북, 충남, 강원도를 대상으로 공개자료요청을 통해 수도권 이전업체 및 비수도권 창업업체 자료를 요청하였으나, 충남 일부지역 및 강원도의 경우 비공개 자료로 공개가 어려워 부득이하게 충북지역을 중심으로 충남 및 강원도 일부지역을 포함하여 설문을 실시하였다.

창업 이유, 기업입지 선택요인, 수도권 규제정책의 영향정도, 수도권 이전 의사 등에 대한 설문 문항을 작성하여 조사하였다.

2) 설문 결과 분석

(1) 기업체 이전 및 창업이유

<표 1>에 나타나 있는 바와 같이 설문조사 기업 중 41%인 80개 업체가 수도권에서 이전한 것으로 파악되었다. 이전 및 창업기업 모두 낮은 지가 및 임대료가 가장 큰 이유인 것으로 나타나 이들 변수가 수도권 주변지역 제조업 입지를 결정하는 중요한 요인인 것으로 나타났다. 즉, 수도권 지역의 높은 지가와 임대료로 인해 수도권과 인접한 주변지역으로 이전을 고려하는 것으로 설명할 수 있다. 그 외에 수도권과의 거리인접과 기업지원 및 용지확보도 중요한 요인인 것으로 나타났다.

정부공장입지규제 정책의 영향은 이전기업의 경우 일정부분 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다. 그러나 창업기업의 경우 정부공장입지규제는 직접적인 영향이 없는 것으로 나타났고, 개인적인 연고나 성향 등에 의해 창업이 이루어진 비율이 높게 나타난 것이 특징이다. 특히, 공장용지 수요량이 높은 조방적 산업⁴⁾들에 있어 낮은 지가 및 임대료가 중요한 변수로 나타나고 있다.

<표 1> 기업체 이전 및 창업이유

구 분	이전기업	창업기업
수도권 거리인접	11 (13.7%)	10 (8.8%)
낮은 지가 및 임대료	23 (28.7%)	35 (30.9%)
공장입지규제	11 (13.7%)	2 (1.7%)
환경규제	4 (5.0%)	4 (3.5%)
기업유치 및 지원	11 (13.7%)	9 (7.9%)

3) 수도권에서 수도권 주변지역으로 이전한 업체는 80개 업체, 창업한 업체는 113개 업체로 총 193개 제조업체를 대상으로 하였다.

4) 공장부지 수요가 높은 음식료품, 섬유제품, 화합물 및 화학제품, 비금속광물 제조업, 1차금속 제품, 조립금속, 기타 기계 및 장비 제조업, 자동차 및 트레일러 제조업 등을 포함한다.

구 분	이전기업	창업기업
용지확보용이	8 (10.0%)	14 (12.3%)
개인적 연고 및 성향	2 (2.5%)	20 (17.6%)
기타	10 (12.5%)	19 (16.8%)
전체	80 (100%)	113 (100%)

주 : 기타는 쾌적한 환경, 주민이전요구, 넓은 제품판매시장 등을 포함한다.

(2) 수도권 공장입지규제정책 영향정도

수도권 공장입지규제정책이 기업이전 혹은 창업에 어떤 영향을 미쳤는지를 보면 이전기업의 경우 56.3%가 공장입지규제가 기업 이전에 약간이라도 영향을 미친 것으로 나타났다. 그러나 예상하는 바와 같이 창업기업의 경우는 상대적으로 수도권 공장입지 규제정책의 영향이 적은 것으로 나타나 창업기업보다 이전기업들이 수도권 규제의 영향을 많이 받은 것으로 나타났다. 그러나 <표 1>의 기업에 이전 이유와 같이 수도권 공장입지규제의 영향을 받은 기업체 비율에 비해 직접적으로 기업체 이전에 중요한 요인이 되었던 기업들은 상대적으로 적게 나타났다.

<표 2> 수도권 공장입지규제 영향정도

구 분	이전기업	창업기업
많은 영향 미침	13 (16.3%)	11 (9.7%)
약간 영향 미침	32 (40.0%)	21 (18.6%)
다른 사항과 동일	15 (18.8%)	13 (11.5%)
다른 운영사항보다 소홀	6 (7.5%)	12 (10.6%)
영향 없음	14 (17.5%)	56 (49.6%)
전체	80 (100%)	113 (100%)

(3) 수도권 규제정책 중 영향을 끼친 정책

수도권 공장입지 규제정책의 영향을 받았다고 응답한 기업체에 한하여 가장 많은 영향을 끼친 규제정책은 이전 및 창업기업 모두 “공장 신·증설 제한”으로 나타나 수도권 공장입지규제정책 중 가장 실효성이 높은 것으로 나타났다. 수도권 규제찬성론자와 반대론자간 많은 찬반논란을 일으키고 있는 공장총량제는 상대적으로 큰 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 과밀부담금이나 수도권 기업의 지방이전에 대한 세제 및 부지 지원 등도 큰 영향을 미치지 못하고 있어 기업 입장에서는 정부의 지방이전을 위한 다양한 지원은 수도권 지역에 입지를 통해 얻는 수익보다 낮다고 판단하고 있는 것으로 나타났다. 따라서, 수도권의 경쟁력 강화와 지역균형발전을 위한 수도권 입지규제를 위해서는 규제를 위한 공장입지 및 지방이전 지원 등 다양한 지원보다는 실효성이 나타나는 정책 중심으로 집중하여 추진할 필요가 있다.

<표 3> 수도권 규제정책 중 영향을 끼친 정책

구 분	이전기업	창업기업
공장 총량제	8 (16.7%)	2 (6.2%)
공장신증설 제한	23 (47.9%)	21 (65.6%)
과밀부담금	3 (6.2%)	4 (12.5%)
지방이전 세제지원	10 (20.8%)	3 (9.3%)
지방이전 부지매입	2 (4.1%)	2 (6.2%)
기타	2 (4.1%)	-
전체	48 (100%)	32 (100%)

(4) 향후 수도권 규제 완화시 수도권 이전 의사

수도권 규제가 완화된다면 수도권으로 이전할 의사가 있는지 여부에 대한 응답을 보면 이전 및 창업기업 모두 그대로 지방에서 기업체를 운영하겠다는 비율이 높게 나타났다. 이러한 결과는 수도권 공장입지규제정책의 영향을 받지 않은 이전기업이 다수 포함된 결과이기도 하지만 <표 5>와 같이 규제정책의 영향을 받은 기업체도 향후 수도권으로의 이전이 기업운영에

있어 현재 수도권 주변지역에 입지하는 것과 비교해 많은 차이가 나지 않는다고 판단하고 있는 것으로 볼 수 있다. 창업기업의 경우 수도권 주변지역으로 창업한 이유가 입지규제정책보다 개인적인 연고나 성향, 낮은 지가 및 임대료이기 때문에 규제가 완화된다고 하더라도 이전의사가 거의 없다는 것을 볼 수 있다. 이전기업의 경우 이전한 이유로 낮은 지가 및 임대료, 수도권과의 거리, 공장입지규제 순으로 나타나 창업기업 보다는 이전 의사의 비율이 약간 높게 나타났다고 볼 수 있다.

수도권 주변지역은 지가 및 임대료, 교통·통신 인프라 등 기업입지 요건에 있어 강점을 보이고 있고 양질의 노동인력 및 제품 판매시장, 원료 공급시설이 밀집되어 있는 수도권과의 인접으로 인해 기업입지에 있어 기타 비수도권 지역보다 유리하다고 판단 할 수 있다.

<표 4> 향후 수도권 규제 완화시 수도권 이전 의사

구 분	이전기업	창업기업
이전 의사 있음	24. (30.0%)	15 (13.2%)
그대로 지방에 입지	56 (70%)	97 (86.8%)
전체	80 (100%)	113 (100%)

수도권 공장입지 규제정책에 영향을 받았다고 응답한 기업체의 경우 수도권으로의 이전 의사보다 그대로 지방에 입지하겠다는 비율이 더 높게 나타나고 있어 회사운영에 있어 수도권 공장입지규제정책의 영향을 받았더라도 수도권으로 이전 의사는 높지 않은 것으로 나타났다.

<표 5> 규제영향별 향후 수도권 규제 완화시 수도권 이전 의사

이전기업	이전 의사 있음	그대로 지방에입지	전체	창업기업	이전 의사 있음	그대로 지방에입지	전체
많은 영향 미침	5	8	13. (16.2%)	많은 영향 미침	5	6	11. (9.7%)
약간 영향 미침	13	19	32 (40%)	약간 영향 미침	6	14	20 (17.7%)
기 타	6	29	35 (43.7%)	기 타	4	78	82 (72.5%)
전체	24 (30%)	56 (70%)	80 (100%)	전체	15 (13.2%)	98 (86.8%)	113 (100%)

주 : 기타는 다른 운영사항과 동일, 소홀, 영향없음을 포함한다.

(5) 기업체 입지선택시 고려요인

양질의 지역노동자원과 교통·통신 인프라가 가장 중요한 요인(이전기업 30%, 21.2%, 창업기업 25.6%, 28.3%)인 것으로 나타나 수도권 주변지역 제조업체들의 입지변화에 중요한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 교통·통신의 발달과 수도권 규제 합리화로 인해 수도권 규제의 영향보다는 기업운영을 위한 양질의 지역노동자원과 원료수급 및 제품판매를 위한 교통·통신 인프라가 발달된 지역을 기업체들이 입지지역으로 선호한다는 것을 볼 수 있다. 노동자원과 제품판매시장 등이 풍부한 수도권과 교통에 있어 인접한 수도권 주변지역은 타 지역보다 이러한 강점요인의 영향을 받는 것으로 설명할 수 있다. 본 설문에서 주목할 점은 지역의 기업유치에 있어 가장 중요한 정책은 양질의 인력공급체계 구축이라는 점이다. 즉, 수도권 기업의 지방이전을 위한 금융지원 및 조세감면 등 단기적 지원정책은 한계가 있고, 양질의 노동자원 및 교통·통신 인프라 등 기업체들이 실질적으로 지방 이전을 고려할 수 있는 요인에 대한 입지환경 강화정책을 수립해야 한다는 것이다. 이러한 입지선택요인을 고려한 정책추진은 대립되어 있는 수도권 규제강화 또는 완화라는 논쟁을 벗어나 기업들이 스스로 지방으로 이전할 수 있는 계기가 될 수 있기 때문에 이에 대한 지방정부 및 정부차원의 노력이 뒷받침 되어야 한다.

설문 분석을 요약하면 수도권 주변지역 이전기업의 경우 일정부분에 있어 공장입지규제가 기업체 이전에 중요한 요인이 되는 것으로 나타나고 있다. 그러나 입지규제의 영향을 받은 비율에 비해 이전의 직접적인 원인이 되는 비율은 적은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 향후 수도권 규제완화시 수도권으로의 이전 의사가 적게 나타난 원인 중에 하나라고 볼 수 있다. 창업기업의 경우는 상대적으로 규제의 영향이 적게 나타났다. 규제의 효과에 대해서는 대부분의 기업들이 수도권 주변지역만 긍정적이었다고 보고 있는데 향후 규제완화에 따른 수도권 이전은 고려하지 않고 있었다. 그리고 “공장 신·증설제한”은 가장 실효성 있는 규제정책으로 나타났다. 즉, 수도권 공장입지규제의 영향은 창업기업보다 이전기업에 있어 영향이 나타나고 있는데, 이전한 제조업체 전체적인 영향보다는 일정부분에 있어 그 영향이 나타나고 있었다.

이상과 같은 설문 분석은 수도권 공장입지규제의 직접적인 영향을 받을 수 있는 수도권 주변지역으로 이전 및 창업한 제조업체를 대상으로 수도권 주변지역 제조업 입지변화 특성 및 공장입지규제 영향을 조사하였다. 즉, 이전 및 창업기업이 수도권 규제에 어떠한 영향을 받았는가를 파악하는데 유용한 정보를 제공하는 반면 수도권 규제가 수도권 주변지역에 어느 정도 규모의 스피로버(spillover)효과를 발생시켰는지를 통계적으로 분석하기는 쉽지 않다. 따라서 다음으로 전국 읍면동 데이터를 활용하여 제조업 용지공급함수를 통한 통계적 방법론을 통해 수도권 규제가 주변지역에 미친 영향과 아울러 변수들간의 동시적 관계를 설명하였다.

2. 수도권 공장입지규제의 주변지역 효과 분석

1) 모형설정

수도권 공장입지규제에 대한 주변지역의 스피로버 효과 분석을 위해 본 논문에서는 제조업 용지공급함수를 통한 통계적 방법론을 활용하였다. 추정모형은 연립방정식 모형의 추정방식 중 하나인 2단계 최소자승법(two stage least squares: 2SLS)⁵⁾을 사용하여 변수들간의 동시적 관계를 설명하였다. 단일방정식 모형(OLS)에서는 독립변수와 종속변수가 서로 영향을 미치는 경우 설명이 어렵기 때문에 여기서는 공장부지면적과 제조업 고용자수가 상호 연관성을 가진다는 가정하에 변수들간의 상호영향 관계를 살펴보기 위해 2단계 최소자승법을 적용하여 추정하였다. 공장부지면적과 제조업 종사자수는 상호 연관성을 가진다는 가정하에 각각 자연 로그를 취하여 내생변수로 사용한다. 즉, 첫 번째 단계에서는 도구변수를 가지고 “공장부지 면적”을 내생변수로 하는 모형을 추정하고, 두 번째 단계에서는 이전 단계에서 추정된 “제조업 부지면적”의 추정치를 가지고 “제조업 고용자수”를 내생변수로 하는 모형을 추정하여 공장부지면적과 제조업 고용자수 사이의 인과관계를 파악하였다.

도구변수로는 토지수요관련 변수, 토지이용관련변수, 접근성 및 수도권 근접성 변수, 토지이용규제 변수 등 공장용지 공급량에 영향을 미치는 외생변수를 모두 포함하였다.

이러한 2SLS 분석모형을 본 연구에 적용하여 다음과 같이 모형을 설정할 수 있다.

$$\log F = \alpha_1 + \alpha_2 \log E + \alpha_3 \Pi + \alpha_4 \log PR + \alpha_5 \log L + \alpha_6 R + \alpha_7 A + \alpha_8 \log D + \alpha_9 C + \quad (1)$$

$$\alpha_{10} CN + \alpha_{11} GC + \alpha_{12} GM$$

$$\log E = \beta_1 + \beta_2 \log F + \beta_3 \log POP + \beta_4 \log RD + \beta_5 \log D + \quad (2)$$

$$\beta_6 WC + \beta_7 SB$$

5) 2단계최소자승법(two stage least squares: 2SLS)은 연립방정식을 구성하는 개별 구조방정식에 대해 최소자승법을 2차례에 걸쳐 연속적으로 적용하여 추정한다. 1단계에서는 하나의 내생변수를 종속변수로 하고 방정식체계에 등장하는 모든 선결변수를 독립변수로 하여 회귀식을 추정한다. 2단계에서는 1단계에서 구한 내생변수의 추정치로 본래의 내생변수를 대체하여 또 다른 내생변수를 종속변수로 하는 최소자승추정을 적용한다.

여기에서 F=제조업 토지공급량, E=제조업 고용자수, PI=공장부지 수요량이 높은 제조업체 종사자수 비율(토지조방적 산업), PR=공업용 토지 생산성, L=도시적토지이용면적, R=도시계획면적 중 주거용지비율, A=도시계획면적 중 농업용지비율, D=서울 도심과의 거리, C=도심더미, CN=수도권 주변지역 더미, GC=과밀억제권역 더미, GM=성장관리권역 더미, POP=인구수, RD=고속도로 및 국도 연장, WC=서해안고속도로 인접더미, SB=경부고속도로 인접더미를 나타낸다.

첫 번째 식은 제조업 용지공급함수로 공장부지면적을 자연 로그값으로 변환하여 사용하였으며 내생변수로는 토지수요관련 변수로 제조업 고용자수, 공장용지 수요가 높은 제조업체 종사자수 비율(토지조방적 산업), 토지 생산성, 도심더미 변수를 포함하였다. 토지이용 및 접근성관련 변수로 도시적토지이용면적, 도시계획면적상 주거 및 농업용지 면적, 서울도심과의 거리 변수를 포함하였으며, 수도권 인접관련 변수로 수도권 주변지역 더미를 포함하였고, 마지막으로 토지이용규제관련 변수로 과밀억제권역과 성장관리권역 더미를 포함하였다. 두 번째 식에서는 제조업 고용자수를 자연 로그값으로 변환하여 사용하였으며 제조업 고용자수와 상관관계가 높은 인구규모 변수와 접근성 및 근접성 변수로 고속도로 및 국도연장, 서울 도심과의 거리, 주요 고속도로 접근성 변수를 포함하였다.

본 연구를 위해 데이터는 전국 읍면동 중 자료 취득이 가능한 2,409개의 읍면동을 대상으로 자료를 사용하였고 도시적 토지이용면적 변수 등 토지이용 및 접근성 관련 변수는 읍면동 자료 취득이 어려워 시군구 자료를 사용하였다. 모든 변수는 2003년 기준을 사용하였으며, 통계청의 광공업 센서스(2003), 시군구 주요통계(2003), 통계청의 읍면동 인구 및 고용자료(2003년) 등의 자료를 활용하였다⁶⁾.

<표 6> 변수 구성 및 기초통계량

변수	평균	표준편차	최소값	최대값
제조업 고용자수	993.5	3,220.2	5	80,237
공장용지면적 : m ²	75,664.6	284,619.2	86	5,962,155
서울도심과의 거리 : km	132.5	109.4	0.58	356.05
인구수	14,783.0	11,049.4	679	77,736
공업용 토지 생산성 : \$000/m ²	3.1	3.4	0.10	59.64

6) 제조업 용지공급함수를 추정하기 위한 읍면동별 공장부지면적이 2003년을 기준을 기점으로 광업·제조업 통계연보 조사항목에서 제외되어 가장 최근년도인 2003년 자료를 활용하여 분석하였다.

변수	평균	표준편차	최소값	최대값
도시적 토지이용면적 : km ²	86.3	90.8	3.71	406.63
농업용지 면적비율	22.3	14.5	0.5	53.4
주거용지 면적비율	26.1	21.5	0.7	91.6
공장부지 수요량이 높은 제조업체 종사자수 비율	52.4	30.2	0.6	100.0
도로 길이 : km	71.2	58.7	1.00	275.00

2) 추정결과

<표 7>은 공업용 토지 공급함수 추정결과이다. 첫 번째와 두 번째 방정식 모두 R²가 0.54, 0.33으로 토지공급함수가 실제 읍면동별 공장부지 공급량을 비교적 잘 설명하고 있는 것을 알 수 있다. 또한 공업 용지 공급량을 설명하는 대부분의 독립변수가 0.01 이하의 유의 수준을 나타내고 있어 통계적 신뢰성은 매우 높은 것으로 나타났다. 또한 독립변수 들간의 다중공선성을 확인하기 위한 VIF도 모든 변수들이 3.5 이하로 다중공선성 문제는 없는 것으로 파악되었다.

<표 7> 제조업 용지 공급함수 추정결과

내생변수 : 공장부지면적(m ²)		
변수	β	t
제조업 고용자수	0.897	16.1**
공장부지 수요량이 높은 제조업 종사자수 비율	0.924	17.3**
공업용 토지 생산성(백만원/m ²)	-0.047	-10.8**
도시적 토지이용면적	-0.085	-4.6**
도시계획면적 중 주거용지비율	-0.683	-5.2**
도시계획면적 중 농업용지비율	1.005	7.1**
서울도심과의 거리(km)	-0.129	-3.9**
도심더미(도심이면 1)	-0.144	-2.0*
수도권 주변지역 더미	0.095	2.1*
과밀억제권역 더미(과밀억제권역이면 1)	-0.529	-6.1**
성장관리권역 더미(성장관리권역이면 1)	-0.157	-1.9*
절편	5.070	16.1
N=2409, R ² =0.54		

내생변수 : 제조업 고용자수		
변수	β	t
공장부지면적(m ²)	0.450	15.8**
인구수	0.316	14.5**
도로 길이(km)	0.084	4.1**
서울도심과의 거리(km)	-0.202	-12.9**
서해안고속도로 접근성(고속도로 통과지역 1)	-0.265	-3.8**
경부 고속도로 접근성(고속도로 통과지역 1)	0.353	6.8**
절편	-1.119	-3.6
N=2409, R ² =0.33		

**P<=0.01 *P<=0.05

제조업 종사자수는 공업용지 공급을 설명하는데 가장 높은 정의 관계를 가지고 있었고 제조업 중 공장용지 수요량이 높은 토지 조방적 산업의 경우 양의 부호를 가져 토지 조방적 산업이 많을수록 공업용지 면적이 늘어나는 것으로 나타났다. 토지 생산성변수는 음의 부호를 가져 토지 생산성이 높을수록 적은량의 토지가 필요해 토지공급량이 줄어드는 것으로 분석되었다.

그리고 도시계획구역 중 주거용지 비율이 높을수록 공장부지 면적은 줄어드는 반면 농업용지의 비율이 높을수록 공장부지 공급면적은 증가하는 것으로 나타났다. 농지가 풍부한 지역에서 농지에서 공업용지로 전환하는 비율이 높음을 보여준다.

특별시 혹은 광역시의 도심 더미변수는 예상과 같이 음의 부호로 나와 도심에서의 공장부지 공급 규모는 비도심 지역에 비해 낮은 것으로 분석되었다. 수도권 규제를 나타내는 과밀억제권역과 성장관리권역은 모두 통계적으로 음의 부호를 가지는 것으로 나타나 수도권 규제가 이들 지역의 공업 용지 공급에 부정적인 영향을 미쳤다는 것을 통계적으로 검증하고 있어 공장용지공급 제한에 효과적인 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 또한 수도권 규제가 비수도권 지역에 긍정적인 영향을 미쳤는지를 분석할 수 있는 수도권 주변지역 더미는 통계적으로 유의한 양의 부호를 가지는 것으로 나타나 수도권 주변지역이 수도권 규제의 혜택을 받은 것으로 분석되었다.

두 번째 방정식에서 제조업 고용자수는 예상했던 것과 같이 인구크기와 도로연장과 양의 부호를 가져 인구수와 도로연장이 공업용지 공급에 긍정적 영향을 미쳤다는 것을 알 수 있다. 서울 도심과의 거리는 음의 부호로 나타나고 있어 수도권에의 높은 공장용지 집중을 보여줘 수도권에 가까울수록 높은 공장입지수요가 있는 것으로 분석되었다. 여기서, 특이한 점은 경부고속도로와의 접근성과는 양의 부호를 가진 반면, 서해안 고속도로와의 접근성은 음

의 부호로 나타나 서해안 고속도로 주변보다 부산과 연결되는 경부고속도로 주변에 많은 수의 제조업체와 고용이 이루어지는 것으로 분석되었다.

IV. 결 론

지난 수십년간 우리나라 국토관리와 산업정책에서 중요한 이슈가 되어 왔던 수도권 규제 정책의 영향 분석과 정책적 시사점을 도출하기 위한 다양한 연구가 진행되어 왔다. 그러나 직접적으로 영향이 나타날 수 있는 수도권 주변지역의 제조업 입지에 대한 실증 분석은 중요하다 할 수 있으나 이에 대한 연구는 미비한 것이 사실이다. 따라서, 본 논문에서는 수도권에 인접한 비수도권 시군(충북·강원·충남)으로 이전 및 수도권 주변지역에 창업한 제조업체들을 대상으로 설문조사를 통해 수도권 주변지역 제조업 입지변화 특성 및 공장입지규제 영향을 조사하고 제조업 용지공급함수 추정을 통한 통계적 방법론을 통해 수도권 공장입지규제의 스피로버 효과를 실증 분석하였다.

본 연구의 분석결과에 대한 요약은 다음과 같다. 첫째, 수도권 주변지역 이전기업의 경우 수도권 규제의 영향을 일정부분 받고 있는 것으로 나타났다. 설문결과 창업기업은 수도권 규제의 영향이 미비한 반면, 이전기업은 수도권 규제의 영향을 일정부분 받고 있었으나 제조업 전체적인 영향보다는 일정부분에 있어 영향을 받고 있었다. 규제에 따른 기업이전 효과도 대부분의 기업들이 입지규제가 수도권 주변지역만 긍정적이었다고 보고 있다. 그리고 수도권 규제찬성론자와 반대론자간 많은 찬반논란을 일으키고 있는 공장총량제는 상대적으로 큰 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 둘째, 수도권 규제에 대한 지리적 더미 변수인 과밀억제권역 더미와 성장관리권역 더미 모두 통계적으로 유의한 음의 부호를 가지는 것으로 나타나 이들 지역의 제조업 용지 공급량에 부정적인 영향을 미쳤다는 것을 볼 수 있다. 셋째, 수도권 주변지역인 충청도와 강원도 시군의 경우 공장부지 공급량이 통계적으로 유의한 양의 부호를 가지는 것으로 분석되어 이들 지역이 수도권 규제에 의한 스피로버(spillover) 효과가 있는 것으로 분석되었다.

본 연구의 분석결과는 다음과 같은 정책적 시사점을 제시하고 있다. 첫째, 수도권 과밀화를 방지하고 기업의 지방이전을 위해 입지선택요인을 고려하고 실효성 있는 규제정책의 집중이 필요하다. 분석결과와 같이 지역차원의 양질의 노동자원 확보와 교통·통신 인프라 확충을 통한 정책추진으로 기업 유치를 도모하고, 수도권 규제에 있어 백화점식 규제보다는 수도권의 경쟁력 강화와 지역균형발전을 위한 수도권 입지규제를 위해 “공장 신증설제한” 등 실효성

있는 규제 선택과 집중을 통한 정책 실시가 필요하다.

둘째, 수도권 제조업 입지 규제는 수도권과 인접한 충청도 및 강원도 시군에 스페illover(spillover) 효과를 발생시키는 것으로 분석되었다. 그러나 수도권 입지를 원하는 기업들이 대안 입지로 수도권 주변 시군으로 이전하고 있다는 사실을 증명하고 있으나 기업 관점에서 보면 대안 입지 선택으로 발생하는 시장 접근성, 양질의 노동력 등 비용이 적지 않을 것으로 예상되고, 스페illover 효과를 누리는 지역도 국가 전체적으로 보면 국지적이어서 이러한 효과가 타 비수도권 지역으로 파급될 수 있도록 기반시설 정비, 법·제도적 보완 등의 정책적인 노력이 필요하다. 셋째, 수도권 규제정책과 관련하여 수도권 과밀화는 억제하되 효율성은 높이는 방향으로 진행되어야 한다. 수도권 과밀화는 수도권의 효율성을 저하시키고 수도권의 각종 환경여건을 악화시키는 문제점을 발생시키지만 모든 행위에 대해서 규제를 하는 것은 국가적 손실을 초래할 수 있다. 분석결과와 같이 수도권 집중억제정책으로 인해 공장이나 시설의 입지가 바로 지방으로 결정되는 요인이 되는 것은 아니고, “공장총량제” 등 실효성이 없는 정책에 대한 개선도 필요하다. 따라서, 수도권이 제 역할을 하도록 필요한 부분에 있어서는 더욱 효율성을 높여야 한다. 그러나 수도권이 지방과 경쟁하지 않기 위해 일반 경제기능의 집중이나 독점적인 위치를 누리는 기능에 대해서는 가급적 억제하고 지방 분산을 시켜야 한다. 이와 함께 지방의 발전여건 개선이 동시에 이루어져야 수도권 집중억제의 효과가 지방에 나타날 수 있다. 결국, 극명하게 대립되는 수도권 규제의 찬반논쟁에 있어 각자 입장만을 고수하는 단절된 모습보다는 필요한 부분의 역량을 강화할 수 있는 효율성 측면에서 서로 양보할 수 있는 방향전환이 필요하다. 넷째, 선행연구들은 대체로 수도권 토지이용규제와 요소 생산성 간의 관계를 통한 규제 완화 시나리오에 따라 규제효과를 분석하였으며, 수도권 규제정책의 직접적인 영향을 받을 수 있는 수도권 주변지역에 대한 실증분석도 미비하다. 본 연구는 규제강도에 따른 시나리오를 설정하지 않고 제조업 용지 공급 함수로부터 직접 도출된 수도권 입지 규제 효과를 계산해 수도권 공장입지규제가 수도권에 인접한 충청도와 강원도 시군에 어느 정도 규모의 스페illover 효과를 발생시켰는지를 통계적으로 분석하였고, 주변지역 이전 및 창업업체 설문을 통해 직접적인 제조업 입지변화 특성 및 공장입지규제 영향을 조사하였다.

본 논문은 수도권 규제정책에 대한 여러 시사점을 제시하고 있지만 다음과 같은 한계점을 가지고 있다. 첫째, 제조업체 설문조사에서 이전업체에 대한 시군별 자료의 취득이 어려워 자료 취득이 가능한 지역에 국한되어 조사한 한계를 보이고 있다. 둘째, 제조업 용지공급함수 추정을 통한 수도권 공장입지규제의 효과의 실증 분석은 전국 읍면동별 자료를 기초로 분석하였으나, 일부 데이터에 대해서는 읍면동별 자료취득의 어려움으로 인해 시군구별 자료로 대체하여 분석한 한계를 보이고 있다. 통계구축 및 정보제공을 위한 국가 및 지자체의 노력이 계속되고 있으므로 이후의 연구에서는 정밀한 읍면동별 데이터 및 이전기업에 대한 자료를 확보함으로써 보다 정교한 자료를 얻을 수 있을 것으로 보인다.

【참고문헌】

- 고영구, 2002, 「수도권 억제정책의 인접지역 파급효과」, 한국지역개발학회지, 제14권 제2호 : pp. 23-36
- 김군수 외, 2007, 「수도권 기업입지규제 개혁에 관한 연구」, 경기개발연구원
- 김의준 외 2인, 2005, 「수도권 제조업 집적경제 분석」, 국토연구 제45권, pp 41-58
- 김은경·김정태, 2007, 「수도권 규제개혁의 경제적 파급효과 분석」, 경기개발연구원
- 김진영, 2003, 「한국의 수도권 집중의 원인과 대책」, 한국행정논집 제17권 2호, pp.385-404.
- 경기개발연구원, 2007, 「수도권 규제개혁의 경제적 파급효과 분석」
- 문남철, 2006, 「수도권기업 지방이전 정책과 이전기업의 공간적 패턴」, 지리학회지, 제40권 3호 : pp. 353-366
- 박헌수·황태일, 2003, 「공간계량경제모형을 이용한 수도권 시군구의 인구 및 고용변동 추정」, 대한국토·도시계획학회 「국토계획」 제38권 제7호
- 성진근 외 1인, 2005, 「수도권 과밀화로 인한 지역간 사회적 비용의 효과분석」, 농업경제연구, 제46권 제1호
- 이한일·이변승, 2002, 「수도권내 이전제조업체의 입지결정요인분석」, 국토계획 제37권 제7호
- 안혁근, 2006, 「수도권 공장총량제 규제 개선 방안」, 한국행정연구원
- 조규영, 2001, 「제조업 집적이익 추정에 관한 연구」, 지역사회개발연구 제25권 제2호,
- 전영길, 2004, 「수도권 규제완화정책에 따른 비수도권 지역의 대응전략분석」, 한국지방자치학회보 제16권 제4호,
- 허재완, 2003, 「수도권산업입지 총량규제제도의 효과에 관한 연구」, 대한국토도시계획학회 제38권 제3

