

택지개발지구 단독주택용지내 상업용도 침투의 영향요소 분석 : 청주시 사례를 중심으로*

송선기** · 정윤광*** · 황희연****

An Analysis Affecting Commercial Use Penetration within Single-detached Residential Units in the Residential Development Complexes : Focused on Cheong-ju Cases*

Song, Sun-Gi** · Jung, Yun-Kwang*** · Hwang, Hee-Yun****

요약 : 본 연구는 택지개발지구 내 단독주택용지의 상업용도의 침투 실태를 파악하고, 상업용도 침투요소의 영향력을 분석함으로써 향후 단독주택용지의 효율적인 개발방안을 도출하는데 목적이 있다. 분석결과 첫째, 도로특성 중 개별필지와 접하고 있는 도로의 폭원이 클수록 상업용도 침투에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 비주거시설이 교통접근성이 양호한 지역을 선호하여 이용객의 이용빈도가 높아지는 도로와 접해있는 지역에 입지하려는 성향이 있음을 보여준다. 둘째, 주변용도특성 중 단독주택용지, 공동주택, 근린생활시설, 학교와의 거리는 단독주택용지와 가까울수록 상업용도 침투비율의 상승 요인으로 작용하는 것으로 분석되었다. 이와 반대로 공원과 거리는 멀수록 상업용도 침투비율이 높아지는 것으로 나타났다. 이는 곧 순수단독주택이 쾌적한 환경의 조건이라 할 수 있는 공원과 가까운 곳에 인접하여 조성되어 있고, 상업용도의 침투를 밀어내는 요소로 분석된다. 셋째, 지가특성은 양의 형태를 나타냈는데 이는 곧 공시지가의 가격이 높을수록 상업용도의 침투비율을 상승시키는 요인으로 작용하는 것으로 분석되었다.

주요어 : 단독주택용지, 상업용도 침투

Abstract : The purpose of this study is to investigate the actual condition of commercial use of housing site in residential development complexes, and to derive effective future development plan by analyzing the influence of penetrating factors of commercial use. The following are the results of the analysis. First, characteristics of roads showed that the wider the widths of roads adjoining individual lots have more influences on commercial use penetration. This means that non-residential facilities tend to be located on regions where frequencies of uses are high, preferring regions having good transportation accessibility. Second, characteristics of adjacent usage showed that the distances of common housing, neighborhood facilities, schools to single-detached residential units acted as a factor for higher penetration ratio of commercial use when they were closer. On the opposite, it showed as distances to parks were further, the penetration ratio were higher. This can be inferred that the condition of detached houses located closer to parks have pleasure environment, and act as a factor preventing commercial use penetration. Third, the official land price presents as a form of quality, as the analysis showed that the higher official land price, the more it acts as a factor increasing the penetration ratio of commercial use.

Key Words : Single-detached Residential Units, Commercial Use Penetration

1. 서론

1) 연구의 배경 및 목적

1960년대 이후 우리나라의 도시정책은 급격한 도시화에 따른 도시기반시설 및 주택부족 등의 도

시문제 해소가 가장 시급한 과제였다. 이에 따라 주택부족 문제를 해결하기 위한 주택지 개발 사업이 시행되어 왔으며, 1980년 이후 택지개발촉진법에 의해 이루어진 공영개발사업 방식인 택지개발사업이 현재까지 주거문제 해결을 위한 대표적인 방식이다. 하지만 택지개발사업은 공동주택 위주의

* 본 연구는 국토해양부가 주관하고 한국건설교통기술평가원이 시행하는 2009년 첨단도시개발사업(과제번호: 07 도시 재생/B01)에 의해 수행되었음.

** 충북대학교 환경·도시공학과 석사과정(Master Candidate, Environmental & Urban Engineering Chungbuk National University)(song9935@naver.com)

*** 청주시 흥덕구청 건축과 계장(Chief of Architecture, Heungdeok-gu Office, Cheongju-si)(jyk0011@korea.kr)

**** 충북대학교 도시공학과 교수(Professor, Urban Engineering Chungbuk National University)(hwang@cbu.ac.kr)

공급정책으로 택지개발지구내에 조성된 단독주택 용지의 주거환경에 대한 고려는 상대적으로 미약하여 단지, 공동주택 조성으로 인한 파급 효과를 수용하거나 보조적인 역할을 수행했을 뿐이었다. 이로 인해 택지개발지구내 단독주택용지는 주거용도로서의 기능보다는 공동주택에 부속된 상업기능의 수용지역으로서의 역할이 일반화되고 있는 실정이다.

또한 택지개발지구 단독주택용지에 처음 도입된 지구단위계획은 기존 주거지의 과밀개발, 상업기능 혼재, 주차장 및 녹지부족, 보행환경의 악화 등 여러 가지 문제점을 효과적으로 제어하여 질서 있고 쾌적한 도시를 만들하고자하는 취지하에 출발하였으나, 토지이용의 효율성 제고에 초점을 맞춘 양적공급 위주의 개발과 주거지개발에 대한 계획이론의 미비, 법·제도의 모호성, 단기적 경제성 추구 중심의 개발로 주거지의 질적 수준 확보는 미흡하였다. 결국 계획적인 개발에도 불구하고, 이미 개발된 지구뿐만 아니라 현재 개발 중인 단독주택용지 모두 비주거시설 침투에 따른 토지이용 혼재로 인한 주거환경 악화, 다가구주택 위주의 개발로 주거밀도 상승으로 인한 도시기반시설 부족 및 커뮤니티 형성의 어려움, 녹지 및 주차공간 부족 등 다양한 문제점이 나타나고 있다.

따라서 본 연구에서는 단독주택용지 내 상업용도의 과도한 혼입을 초래한 영향요소에 대하여 그 영향력을 규명하고자 한다. 이를 위해 단독주택용지에서 나타나는 상업용도 침투 영향요소를 파악하고, 다중회귀분석을 이용하여 침투비율에 대한 영향요소들의 영향력을 분석하고자한다. 이를 통해 보다 쾌적한 주거환경 조성을 위한 선행 연구로서, 단독주택용지 계획시 고려되어야 할 기초적인 자료로서 제시하고자 한다.

2) 연구의 범위 및 방법

본 연구는 이론적 고찰(1단계), 대상지 단독주택용지의 토지이용특성 파악(2단계), 대상지 실증분석(3단계)의 3단계로 나누어 진행하였다.

첫째, 기존 연구문헌을 통해서 단독주택용지 내 상업용도의 침투가 일어나게 된 배경과 원인을 파악한다. 이와 함께 이론적 고찰, 선행연구를 통하

여 상업용도의 침투 영향요소를 검토한 후 본 연구의 대상지에 적용할 최종적인 침투 영향요소를

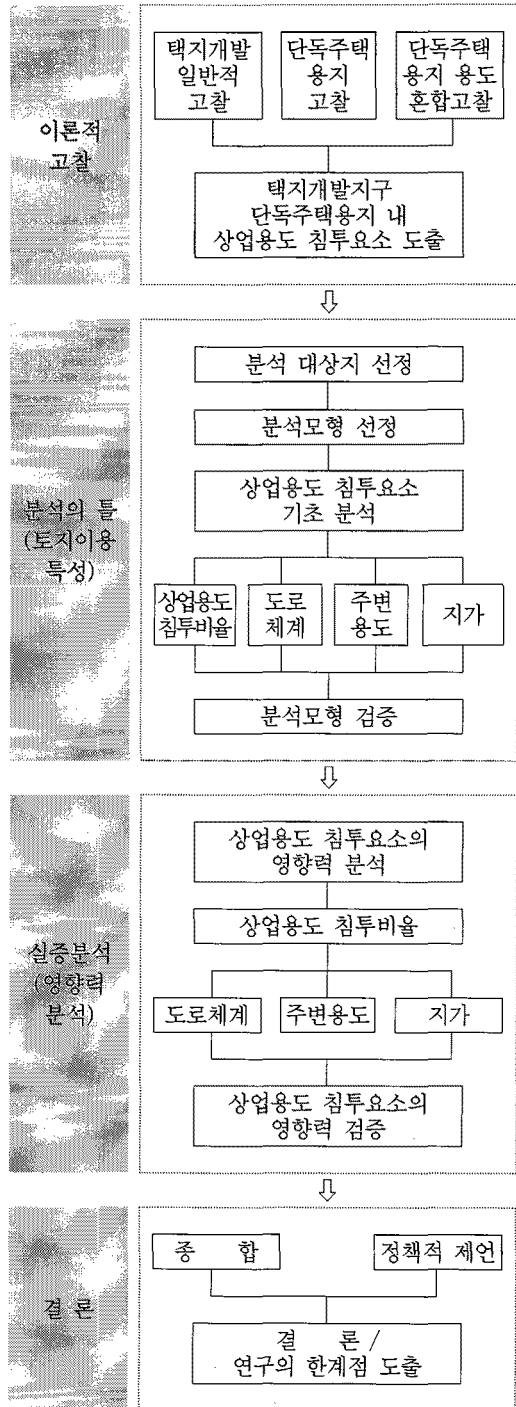


그림 1. 연구수행 방법

도출한다.

둘째, 도출된 상업용도의 침투 영향요소의 실태를 건축허가 관련도서, 건축물관리대장, 토지대장 등의 각종 자료 분석 및 현장조사를 통하여, 본 연구의 대상지의 1차적인 단독주택용지 토지이용 특성을 파악한다.

셋째, 단독주택용지에서 나타나는 상업용도 침투 비율에 대한 침투 영향요소들의 영향력을 규명하기 위해 다중회귀분석을 이용한 실증 분석을 실시하고, 이를 통해 보다 쾌적한 주거환경 조성을 위한 정책적 제안을 제시한다.

3) 선행연구 검토

그동안 진행된 택지개발지구 단독주택용지와 관련된 연구의 대부분은 토지이용계획, 지구단위계획, 개발계획에 대한 분석을 통한 도시계획이나 지구단위계획 차원의 단독주택용지에 대한 문제점을 분석하고 개발방식의 개선에 관한 정책적 연구가 많은 비중을 차지하고 있다.

단독주택용지 계획의 문제점과 개선방안을 도출하기 위한 연구로서 안재락(1999)은 계획단계와 개발 후 주거환경의 변화에 따른 거주자 거주의를 분석하였으며, 단순히 사업지구에서 벗어나 주변의 거주환경을 고려한 도시전체적인 질적 개선이라는 측면의 도시개발이 이루어져야 한다고 주장하였다.

강선준(2005)은 단독주택용지의 문제점으로 지구의 특성을 살리지 못한 지구단위계획, 획일적인 크기의 필지, 블록내의 용도의 혼재, 공영주차장의 부족 등을 지적하고 이의 개선을 해결방안으로 제시하였다. 이후 현재 조성되고 있는 신도시 단독주택용지의 개발과정에서 나타나는 무분별한 점포형 주택의 건립을 방지하기 위해 김철영(2006)은 도시설계 시행지침 분석을 통하여 필지별 허용용도의 세분화, 주차장 설치기준 강화, 최대개발면적 및 최소개발면적 기준의 설정과 필지합필에 따른 건폐율 강화 등을 제시하였다.

계획수립과정의 개선방안 제시 차원에서 더 나아가 단독주택용지 주거환경 악화의 주요인을 비주거시설의 입지로 판단하여 비주거시설의 특성을 물리적인 구조에 따라 심층 분석한 연구들도 이루어지고 있다. 조기혁(2001)은 공간구문론의 주요한

지표인 통합도와 토지이용에 영향을 미칠 것으로 예상되는 다른 변수들을 종합적으로 고려하여 단독주택용지에서 가로망의 구성이 토지이용의 변화에 미치는 상대적적인 영향력의 크기를 분석하였다.

최열(2006)은 창원국가산업단지 배후도시의 단독주택용지내 건축물 및 필지 자체 특성뿐만 아니라 단독주택용지 주변 토지이용현황 및 개발형태 특성에 따른 주거지내 상업 입지특성을 세분화된 업종 분류를 통해 구체적으로 분석하였다. 반면 김재현(2008)은 신도시 단독주택용지에 상업용도의 혼입을 초래한 결정요인에 대하여 그 영향력의 크기와 변화추세를 실증 분석하여 신도시 규모에서 단독주택단지의 토지이용패턴 결정요인은 입지조건, 단지형성단계, 상업용도 업종 등에 복합적으로 상호 작용하여 그 영향력이 다르게 나타난다고 하였다.

앞서 살펴본 선행연구들은 단독주택용지내 비주거시설의 침투에 따른 주거환경 악화 문제를 공통적으로 인식하고 상업용도의 기능과 주거환경을 변화시킨 요인의 영향을 시간의 변화에 따라 분석

표 1. 선행연구 종합

구분	연구자	연구 내용
단독주택용지	안재락	계획단계와 개발후의 주거환경 변화 추적 거주자의 거주의식 평가
	강선준	택지개발지구 단독주택용지 지구단위계획의 적용실태 분석으로 문제점 도출, 전문가와 거주자의식조사를 통해 종합적인 개선방안 제시
	김철영 배용규	단독주택용지 전반에 대해 그간의 여건변화 및 당초 도시설계 내용의 이행실태를 분석 문제점을 파악 단독주택용지의 개선방향 제시
상업용도 혼재 분석	조기혁	단독주택용지를 대상으로 상업용도 혼입에 미치는 영향을 가로체계를 중심으로 분석
	최 열	단독주택용지의 상업용도 업종별 입지특성을 분석
	김재현 여홍구 김채연	단독주택용지에 상업용도의 혼입을 초래한 결정요인에 대하여 그 영향력의 크기와 변화추세를 분석

하였지만 도로로 둘러싸인 블록 단위로 연구하는데 그쳤다. 본 연구에서는 택지개발지구 단독주택용지내 개별필지별 건축물의 비주거시설 혼합비율과 주변 영향요소와의 영향력을 규명하는데 주안점을 두고 있다.

2. 이론적 고찰

1) 택지개발의 개념 및 특성

현행 우리 나라의 법령 중 “택지” 대한 정의를 내린 법령은 택지개발촉진법으로, 이 법에서 “택지”라 함은 이 법이 정하는 바에 따라 개발·공급되는 주택건설용지 및 공공시설용지라고 정의하고 있다. 여기서, 공공시설용지라 함은 도시계획법에 명시된 도시기반시설 중 도시계획으로 결정된 시설로서, 도로, 공원, 학교, 공공의 청사, 시장, 연구·문화시설, 종합의료시설 등을 의미한다. 따라서 택지는 주택용지 뿐만 아니라 도시 생활을 영위하는데 필요한 도시기반시설을 포함하는 개념이다(김진철, 2001). 그러므로 택지개발은 도시 주변지역의 미개발 택지의 용도를 전환하고 각종 도시기반시설과 생활편익시설을 설치하여 도시용지로 공급하는 행위라 할 수 있다.

1980년대 이전까지의 택지 및 주택공급은 주로 민간중심의 소규모 주택건설사업과 토지구획정리 사업을 중심으로 이루어졌으나, 1980년의 『택지개발촉진법』 제정 이후 대규모 택지개발사업인 공영개발수법이 널리 보급되었다. 그러나 부족한 주택건설을 주목적으로 하고 택지의 양적 공급에 초점을 둔 이유로 공영택지개발사업은 택지와 주택물량을 최대한 확보하기 위한 방향에 중점을 두어 토지이용계획을 해왔으며, 따라서 각각 지역별, 규모별, 시기별 등 사업지구 차이에 따른 특성이 고려되지 않고 획일적인 계획과 토지이용을 바탕으로 택지를 공급해온 경향이 강하다. 한편, 그간 공공부문의 주도적 택지공급 역할로 인해 우리나라 주택단지개발관련 환경은 과거 대량공급이라는 문제에서 탈피하여 이제는 질적인 문제를 강조하고 있으며, 특히 단독주택용지 토지이용계획 측면에서도 우선목표인 주택단지 기능에 추가하여 좀더 쾌적하고 여유로운 주거환경 공간에 대한 요구가 증

가하고 있다.

2) 택지개발지구 내 단독주택용지의 토지이용계획

대규모 주거지 개발사업인 택지개발사업은 불특정 다수의 새로운 시민을 받아드려 새로운 커뮤니티를 구성하는 것으로 입주할 대상의 소득형태, 가구특성, 경제적 능력, 직업, 출·퇴근 거리, 연령구성, 문화적 특성, 기호 등을 조합하여 다양한 지역 특성을 가진 공동체를 구성한다. 이런 특성을 지닌 단독주택용지는 사회·경제적 여건에 따라 영향을 받고 변화의 과정을 거치며 이를 방지할 경우 주거환경의 악화는 물론 도시 전체의 균형적 발달을 저해하기 때문에, 이를 고려한 토지이용계획이 이루어져야 한다.

따라서 단독주택용지의 토지이용계획은 계획 대상지의 토지를 효율적으로 이용하고 토지이용에 관한 원칙과 질서를 부여하는 작업으로서 물리적 환경을 결정하는 기본적인 요소임과 동시에 개발지구의 사회적 성격을 결정하는 중요한 요소라 할 수 있다.

3) 도시생태학적 관점

생태학자들은 도시공간조직에 영향을 미치는 가장 기본이 되는 과정으로서 경쟁과 협동을 들고 있다. 즉 인간사회는 경쟁과 협동을 통해 형성되고 변화된다는 것이다. 도시의 공간구조도 근본적으로는 경쟁과 협동의 산물로 나타나지만, 그것이 형성되고 변화되는 데는 복잡한 생태적 과정(Ecological Process)을 거치게 된다.

이런 생태적 과정에서 핵심적 과정인 침입과 계승의 개념을 구체적인 실례를 들어 최초로 언급한 사람은 허드(Hurd, 1903: 78)이다. 허드는 도시내 지역을 소매상, 도매상 및 철도를 중심으로 형성된 분배지역, 은행, 사무소를 중심으로 형성된 행정지역, 제조공장 중심의 생산지역으로 구분한 후, 은행과 사무소는 오래된 도소매지역을, 도매지역은 소매지역을, 소매지역은 주거지역으로 침투한다는 사실을 발표했다.

이처럼 생태적 과정을 규명함으로써 개인과 집단의 행위에서 예측가능한 보편타당성 있는 원칙

을 파악할 수 있게 되며, 이는 도시공간구조의 변화를 이해하는데 중요한 의미를 부여한다(Chapin, 1965: 28~29).

4) 단독주택용지의 상업용도 침투

단독주택용지 내 상업용도 침투는 대부분 모든 주거지에서 나타나는 현상으로 현재 기존시가지에서만 나타나는 것이 아니라 계획적인 개발과 적절한 계획적 통제 하에서 관리되는 택지개발지구의 단독주택용지에서도 심각한 현상으로 나타나고 있다. 이는 단독주택용지의 계획적 배치로 인한 인구의 집중이 밀집한 주거군을 형성하면서 주민들의 상업적 요구 및 근린생활권 내의 주민 생활의 편의 요구 증대가 경제적 이익획득의 수단으로 변화하면서 주거기능의 상업화를 만들어내고 있다.

토지이용 측면에서 상업용도화는 주거지내 구매력의 상승에 따라 근린생활시설이 입지하고, 주로 주거지역의 간선가로를 따라 형성한다. 또한 통행량이 많고 접근성이 좋은 대로변이나 가가지를 중심으로 토지의 수익성에 따라 지속적으로 늘어나는 추세이다.

입지적 측면에서 단독주택용지의 경계지역에서는 주거와 상업용도의 복합용도건물이 법적허용범위 내에서 입점하고 있어 그 기능이 상업시설이 주가 되고 주거기능은 부가됨으로써, 침투되어진 상업기능이 점차 우세해지고 있다. 이런 과정을 거쳐서 상업용도화는 연쇄적으로 일어나게 되며, 결과적으로 공간상에서 살펴보면 점점 더 주거지 깊숙한 곳으로 침투하게 된다.

경제적 측면에서 택지개발지구 내 단독주택용지에서는 상업기능의 수요발생을 조성 시 부터 계획적으로 근린생활시설을 규정하여 허용기준 내에서 대응하거나 건축 후 주택의 용도를 변경하는 방향으로 상업용도화가 이루어지고 있다. 건물을 경제적 이익의 도구로 사용하려는 건축주의 의도에서 비롯된다고 할 수 있다. 또한 경제활동의 특성상 상업시설은 판매자와 구매자 사이에 더 많은 접촉을 발생키기 위해 사람들의 통행이 많은 가로에 면하여 발전한다.

제도적 측면에서 택지개발지구 단독주택용지 내에 상업용도의 침투가 발생하게 되는 원인은 대부

분의 상업용 건물들이 근린생활시설이라는 이름으로 법적허용이 이루어지고 있다. 제도상으로 바다면적과 그에 따른 규모만을 용도제한으로 두고 있으므로 주거지 내에서도 손쉽게 주택을 개조하여 복합용도주택으로 사용할 수 있다.

5) 단독주택용지 내 상업용도 침투 영향요소 추출

택지개발지구 단독주택용지 내 상업용도 침투에 관한 선행 연구는 당해 필지의 속성뿐만 아니라 주변 여건의 속성을 고려한 연구들이 다양하게 진

표 2. 선행연구의 상업용도침투 영향요소 종합

구분	연구자					
	침투 요소	최준	조난주	이계원	최열	김재현
필지	용도지역	종류	◎	◎		◎
	지정면적	m ²	◎			
	용도지구	종류	◎	◎		◎
	방위	향				◎
	건물배치	유형	◎			
	대지면적	m ²		◎		
	건축물 수	동수			◎	
	층별 용도	유형		◎		
	건축물구조	유형		◎		
	블록용적률	%			◎	
교통	도로폭	m	◎		◎	◎
	도로위계	위계	◎			
	접도조건	면수				◎
	버스정거장	m			◎	
	지하철역	m		◎	◎	◎
주변 용도	교육시설	m			◎	◎
	공동주택	m			◎	
	공원	m			◎	◎
	근린시설	m			◎	◎
	상업시설				◎	◎
	준주거지역	m			◎	◎
	공업지역	m				◎
	할인점	m				◎
기업체	m				◎	
경제	공시지가	m ² /원		◎		◎
제도	이주주택지	m				◎
해적성	산	m				◎

행되어 왔다. 선행연구에서 최준, 조난주, 이재원, 최열, 김재현은 상업용도 침투요소로서 도로, 필지, 건축물, 주변시설, 지가, 용도지역 등 다양한 요소들을 적용하여 분석하였으며, 이를 바탕으로 상업용도화에 영향을 미칠 것으로 판단되는 침투요소를 1차적으로 종합하였다.

그러나 이들 침투요소를 모두 활용하기에는 본 연구의 대상지와는 현실적으로 적합하지 않기 때문에 실제 대상지의 특성에 부합하도록 최종적으로 본 연구에서는 선행연구를 확장하는 방법으로 실제로 수집 가능하고, 검증 가능한 자료들로부터 추출할 수 있는 요소들로 범위를 제한하였다. 또한 분석 대상지는 지방의 중소도시의 택지개발지구로서 선행연구에서 주로 연구되었던 수도권 지역의 특성과는 다소 차이가 있기 때문에 대상지 특성에 맞는 요소를 우선 추출하였다. 교통특성으로 버스는 중요한 변수 요소로 작용할 수 있지만 해당 대상지 내 버스정류장은 하나뿐이고 다른 교통특성(도로폭, 위계, 접도)에 높은 상관성을 지니기 때문에 제외하였다. 주변용도 특성으로서 광역적 성격을 지니는 공업지역, 기업체는 상업용도의 수요를 유발하고, 할인점(대형마트)는 상업용도의 수요를

감소시키는 요소로 작용할 수 있다. 이에 광역적 특성의 용도로서 영향권의 범위를 500m 이내로 설정하였지만 본 연구의 대상지는 포함되지 않아 제외하였다. 연구의 대상지의 90%이상이 이주자택지로 조성되어 있기 때문에 순수단독주택지와 이주자택지로 분류할 필요가 없을 것으로 판단하였다. 대상 지구는 주거지역으로 지정되어 있고 특징적인 지구가 지정되어 있지 않는 것으로 조사되어 용도에 따른 특성이 영향력을 미치지 않을 것으로 판단하였다. 또한 지구단위계획수립으로 조성된 택지개발지구내 단독주택용지로 공통적인 필지특성을 지니고 있으므로 필지가 지닌 지구단위계획 요소는 침투요인으로 적용하지 않았다. 따라서 본 연구에서는 최종적으로 앞서 검토한 선행 연구와 대상지 특성을 토대로 <표 3>과 같이 상업용도 침투요소들을 분류하였다.

3. 분석 대상지 및 분석의 틀

1) 분석 대상지

본 연구에서는 택지개발지구 단독주택용지의 상업용도화에 대한 상업용도 침투요소의 영향력을 분석하여 원인을 밝히고 정책적 제안을 하고자 한다. 이를 위해 사례연구 분석 대상지로서 청주시 택지개발사업은 준공시점을 기준으로 1990년대 중반 이후부터 주택 및 택지의 공급이 일정 수준에 이르고, 삶의 질에 대한 국민들의 관심이 증대되면서 택지개발사업의 목표가 단순히 택지공급 차원에서 벗어나 택지 및 생활의 질을 높이는 방향으

표 3. 단독주택용지 내 상업용도 침투요소

침투 요소		요소 설명	분석 방법
도로 체계	접도 조건	도로에 접한 면수	도로 폭 및 인접도로 수에 따른 분석
	도로 폭원	개별필지와 접하는 도로의 폭원	
주변 용도	상업 용지	상업용지와 단독주택용지 내 개별필지간 직선거리	주변 토지용도와 거리에 따른 분석
	근린 생활 시설	근린생활시설과 단독주택용지 내 개별필지간 직선거리	
	공동 주택 용지	공동주택용지와 단독주택용지 내 개별필지간 직선거리	
	학교	학교와 단독주택용지 내 개별필지간 직선거리	
	공원	공원과 단독주택용지 내 개별필지간 직선거리	
지가	공시 지가	개별필지별 공시지가	지가에 따른 분석

표 4. 대상지 개요 단위: m², %, 인

지구명	지구 지정	지구 면적	단독주택용지		준공	시행자
			면적	수용인구		
산남2	90.03.21	355,079	83,233.0	1,560	95.12.28	청주시
분평	91.12.10	848,912	31,200.7	468	99.09.30	주공
가경3	91.12.10	742,079	89,996.0	1,868	97.10.21	충북도
하북대	93.11.08	916,340	109,573.7	2,040	99.09.30	토공
산남3	94.03.10	1,121,884	128,022.4	1,801	07.12.31	토공
개신	95.02.17	465,702	14,176.1	176	01.10.31	주공
가경4	96.11.29	539,594	48,537.8	657	04.12.31	주공

자료: 청주시 내부자료

로 전환되기 시작한 시점이기도 하다. 이는 택지개발사업에 의하여 개발된 지역은 계획적인 가로망과 교육시설의 설치 등 도시기반시설의 확충과 용도지역·지구의 지정 등이 계획적으로 배치되었으며, 도시성장도 비교적 안정되어 지역의 특성인자 파악이 용이하다고 판단하였다. 따라서 본 연구에서는 청주지역 내 1990년 이후 택지개발사업지구로 지구·지정되어 2009년 현재까지 사업이 완료된 택지개발사업지구 중 택지개발 주체의 성격, 규모특성, 단독주택용지의 비율 등을 고려하여 총 7개의 지구를 분석 대상으로 선정하였다.

2) 분석의 틀

(1) 분석의 방법

본 연구에서는 분석의 대상지인 1990년 이후 청주시 택지개발지구 중 혼합용도의 토지이용이 가능한 단독주택용지에 대하여 개별토지의 2009년 1월 1일 기준의 개별공시지가, 대지 및 건축물 현황, 주변지역의 용도, 도로, 이주주택지 등의 자료를 지적도, 토지대장, 건축물관리대장, 토지특성조사표 등의 문헌조사, 현장조사, GIS 데이터베이스를 구축하여, 통계적 방법으로 단독주택용지 내 상업용도 침투요소의 영향력을 분석하고자 한다.

우선 수집된 자료의 정량화 과정을 실시한 후 1차적으로 기초적인 통계량을 분석하여 각 특성(독립)변수들이 가진 성격을 파악한다. 다음으로 각 변수들 간의 적합성을 분석하기 위해 정규성, 다중공선성을 검증을 통해 독립변수들 간의 독립성을 검토하여 상업용도 침투비율에 유의한 변수들을 조사한 후, 이를 다중 회귀분석을 이용하여 대상지 7개 지구의 단독주택용지 내 상업용도 침투비율에 영향을 미치는 침투 영향요소들의 영향력을 비교한다.

(2) 분석모형 선정

통계는 요인들의 분석 및 모형을 정립하기 위해 많이 사용하는 방법으로, 일반적으로 다량의 변수를 한 번에 투입하여 분석하는 다변량 분석법이 사회과학분야에서 많이 사용된다. 이에 본 연구에서는 단독주택용지 내 상업용도 침투비율과 침투요소의 인과관계 및 그 영향력의 크기를 측정하는

데 적합한 다변량 분석법 중 목적변수(종속변수)와 설명변수(독립변수)가 모두 등간척도 이상으로 측정된 경우와 예측적 관계성을 검증하고 특히 여러 독립변수들과의 관계도 동시에 파악하여 유용하게 사용되는 다중회귀분석을 사용하고자 한다.

(3) 변수의 선정

본 연구에서는 단독주택용지 내 상업용도 침투 요소에 따라서 단독주택의 상업용도 침투비율에 미치는 영향력의 분석이 목적이기 때문에, 종속변수는 단독주택용지 내 건축물의 용도에 침투된 상업용도의 침투비율로 선정하였으며, 독립변수는 종속변수인 상업용도 침투비율에 영향을 미칠 것으로 판단되는 요소들을 앞서 이론적 고찰에서 상업용도 침투와 관련된 기존 연구들에서 밝혀진 내용

표 5. 종속변수 및 독립변수

변수		세부 특성		단위	
종속 변수	상업용도 침투비율	상업용도의 침투 비율 (%)[(비주거시설의 바닥 면적의 합)/건축물 연면 적*100]	비율 척도	%	
독립 변수	도로 특성	개별필지에 접하는 도로 의 면수 1=1면 접도(도로) 2=2면 접도(도로+보도) 3=3면 접도(도로+보도)	등간 척도	개수	
		개별필지와 접하는 도로 의 폭원	비율 척도	m	
	주변 용도 특성	상업 용지	상업용지에서 단독주택 용지 내 개별필지간 직 선거리	비율 척도	m
		근린 생활 시설	근린생활시설에서 단독 주택용지 내 개별필지간 직선거리	비율 척도	m
		공동 주택 용지	공동주택용지에서 단독 주택용지 내 개별필지간 직선거리	비율 척도	m
		학교	학교에서 단독주택용지 내 개별필지간 직선거리	비율 척도	m
		공원	공원에서 단독주택용지 내 개별필지간 직선거리	비율 척도	m
지가 특성	공시 지가	개별필지별 공시지가	비율 척도	원/m ²	

들을 바탕으로 본 연구의 대상지의 특성에 맞는 침투요소들을 추출하였다.

① 종속 변수

단독주택용지 내 상업용도 침투비율의 산정방법은 개별 필지별로 건축물관리대장상에 나타난 건축물의 총 바닥면적에서 주거 이외의 용도로 사용되고 있는 바닥면적을 합산한 후 이를 건축물의 연면적으로 나누어 산정하였다. 또한 정확한 상업용도의 침투비율을 산정하기 위하여 우선 단독주택용지에 대하여 건축물관리대장에 나타난 용도와 현장조사를 통한 실제 이용되고 있는 주택의 층별 주용도를 조사하여 건축물대장상의 오류를 보완하

였다. 이를 계산식으로 나타내면 다음 식과 같다.

$$\text{상업용도침투비율} = \frac{\text{비주거 용도로 사용되는 건축물 바닥면적의 합}}{\text{건축물연면적}} \times 100$$

지구별 상업용도 침투비율의 분포 현황은 표 9와 같이 나타났다. 분포 현황에서 상업용도의 침입은 주로 도로변, 공동주택지, 상업시설 및 근린생활시설에 인접하여 분포하고 있으며, 순수단독주택지는 상업용도가 침투된 내부 블록이나 공원에 인접하여 나타나고 있다. 이는 상업용도 침투에 도로, 공동주택, 상업시설 및 근린생활시설이 미치는 영향이 높다는 것을 알 수 있으며, 또한 본래 목적에 부합하는 순수 주거생활을 위한 단독주택의 기능

표 6. 지구별 상업용도 침투비율 현황

구 분	계		지구 구분														
			산남2		가경3		분평		하북대		개신		가경4		산남3		
	필지*	%	필지	%	필지	%	필지	%	필지	%	필지	%	필지	%	필지	%	
상업용도 침투 비율	0%	584	28.3	152	40.3	107	23.4	31	22.8	128	26.0	31	48.4	24	17.5	111	28.0
	1~10%	25	1.2	3	0.8	5	1.1	-	-	1	0.2	-	-	-	-	16	4.0
	11~20%	98	4.8	24	6.4	47	10.3	2	1.5	16	3.2	-	-	1	0.7	8	2.0
	21~30%	368	17.9	35	9.3	60	13.1	12	8.8	243	49.3	-	-	4	2.9	14	3.5
	31~40%	968	47.0	156	41.4	235	51.4	91	66.9	102	20.7	33	51.6	106	77.4	245	61.9
	41% 이상	17	0.8	7	1.9	3	0.7	-	-	3	0.6	-	-	2	1.5	2	0.5
	합 계	2060	100	377	100	457	100	136	100	493	100	64	100	137	100	396	100

* 사례 대상지 택지개발지구내 단독주택용지의 필지 수
 자료: 청주시 지구별 건축물관리대장을 통해 기초통계분석 실시

표 7. 지구별 도로 현황

구 분	계		지구 구분														
			산남2		가경3		분평		하북대		개신		가경4		산남3		
	필지*	%	필지	%	필지	%	필지	%	필지	%	필지	%	필지	%	필지	%	
도로 위계	20~25m이하	275	13.3	53	14.1	131	28.8	-	-	35	7.1	-	-	7	5.1	49	12.3
	11~20m미만	199	9.7	2	0.5	4	0.9	35	25.5	51	10.3	22	34.4	15	11.0	70	17.6
	6~10m이하	1586	77.0	322	85.4	320	70.3	102	74.5	408	82.6	41	64.1	114	83.8	279	70.1
	6m미만	1	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1.6	-	-	-	0.0
합 계	2061	100.0	377	100.0	455	100.0	137	100.0	494	100.0	64	100.0	136	100.0	398	100.0	
도로 접도	3면	78	3.8	-	-	-	-	2	1.5	30	6.1	4	6.3	4	2.9	38	9.5
	2면	765	37.1	110	29.2	130	28.6	62	45.3	197	39.9	27	42.2	55	40.4	184	46.2
	1면	1218	59.1	267	70.8	325	71.4	73	53.3	267	54.0	33	51.6	77	56.6	176	44.2
합 계	2061	100.0	377	100.0	455	100.0	137	100.0	494	100.0	64	100.0	136	100.0	398	100.0	

* 사례 대상지 택지개발지구내 단독주택용지의 필지 수
 자료: 청주시 지구별 건축물관리대장을 통해 기초통계분석 실시

에는 공원의 영향이 크다는 것을 예상할 수 있다.

② 독립 변수

독립변수는 종속변수인 단독주택용지 내 상업용도의 침투가 확산되는데 영향을 미치는 다양한 단독주택용지의 특성(설명)변수라 할 수 있다. 특성에 따라 크게 3가지로 구분하였으며, 이는 단독주택용지와 접하고 있는 도로의 위계에 따라 나타나는 도로특성, 단독주택용지 주변 상업, 근린생활, 공공시설 등에 대한 거리변수를 나타낸 주변용도 특성, 토지의 가격에 따라 나타나는 지가특성이다.

도로 특성은 단독주택용지 내 상업용도의 침투

는 접근성이 양호한 지역을 중심으로 간선도로변을 따라 가구 내부로 침투하는 현상을 고려하여 필지와 접하고 있는 도로의 면수와 폭원을 채택하였다.

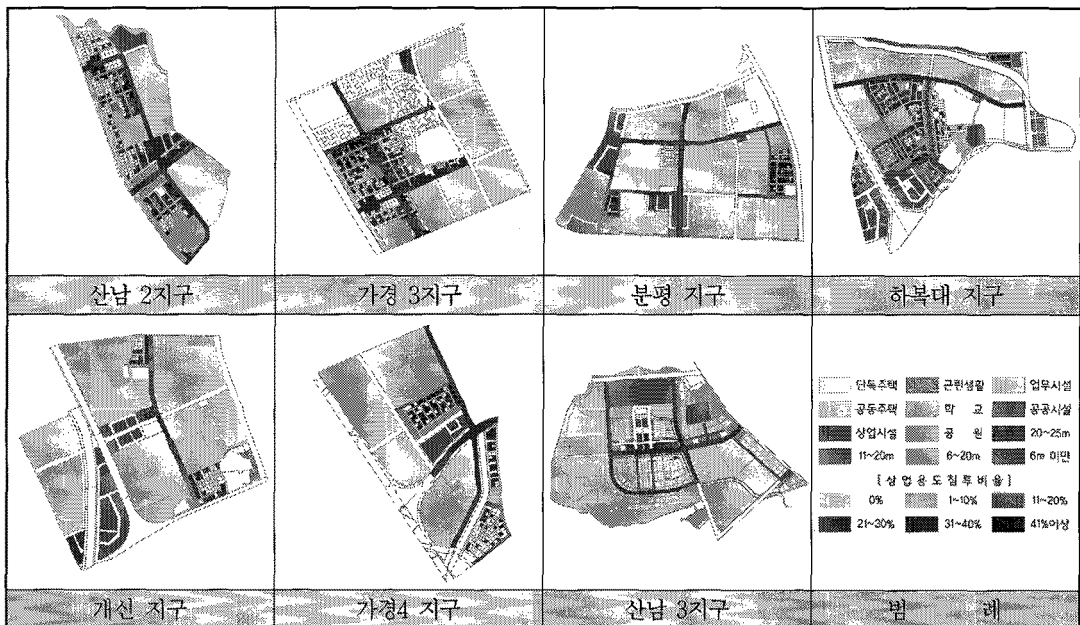
주변용도 특성은 비주거 시설의 경우 주거시설과 다르게 불특정다수에 대한 방문 빈도에 의하여 입지선호가 예상되므로 단독주택용지 주변지역 중 방문빈도수에 영향을 미치는 시설로 토지이용의 고밀화가 진행된 공동주택단지과 학원, 문방구, 분식점 등 학생 관련 상업용도를 유인하는 근린주구 생활권의 단위로서 초등학교과 같은 교육시설, 쾌적한 환경을 따라 주거용도가 군집하는 경향에 따

표 8. 지구별 지가 현황

구 분	계		지구 구분														
			산남2		가경3		분평		하북대		개신		가경4		산남3		
	필지*	%	필지	%	필지	%	필지	%	필지	%	필지	%	필지	%	필지	%	
지 가	446천원이하	591	28.7	250	66.3	122	26.8	7	5.1	36	7.3	11	17.2	2	1.5	163	41.0
	447~550천원	864	42.0	57	15.1	198	43.5	66	48.2	296	60.3	25	39.1	48	35.3	174	43.7
	551~971천원	524	25.5	67	17.8	121	26.6	64	46.7	127	25.9	28	43.8	79	58.1	38	9.5
	918천원 이상	79	3.8	3	0.8	14	3.1	-	0.0	32	6.5	-	0.0	7	5.1	23	5.8
합 계	2058	100	377	100	455	100	137	100	491	100	64	100	136	100	398	100	

* 사례 대상지 택지개발지구내 단독주택용지의 필지 수
 자료: 청주시 지구별 건축물관리대장을 통해 기초통계분석 실시

표 9. 지구별 종합 현황도



라 공원시설, 또한 유사 업종의 상점들은 최대한의 이익을 창출하기 위해 한 지역으로 집약, 상호 유사 기능들이 집적하기 때문에 상업지역, 근린생활시설을 최종적으로 채택하였다.

지가특성은 대지가 지니고 있는 잠재력과 개발가능성을 대표하며, 또한 토지용도를 결정해주는 중요한 요인으로서 토지가 지니는 물리적·사회경제적인 특성을 총체적으로 반영하고 있는 지표이다.

4. 상업용도 침투의 영향요소 분석

1) 모형의 적합성 검증

(1) 정규성

다중회귀모형에서 각 변수들이 정규성을 나타내는지의 여부는 회귀식을 적용하는 중요한 전제요소이다. 오차항이 정규분포를 한다는 가정을 만족하지 못하면 의미 있는 회귀분석 결과가 될 수 없으므로 오차항의 정규성을 검증해야 한다. 따라서 본 연구에서는 표준화 잔차의 p-p도표를 이용하여 정규성을 검증하고자 한다. 표준화 잔차가 표준정규분포를 따른다면 도표상의 잔차가 직선에 가까운 형태를 나타내며, 이는 모형이 정규분포를 따른다는 것을 의미한다. <그림 2>와 같이 표준화 잔차의 형태를 통해 정규성을 검증해 본 결과 어느 정도 직선에 가깝게 나타나는 것을 볼 수 있었다.

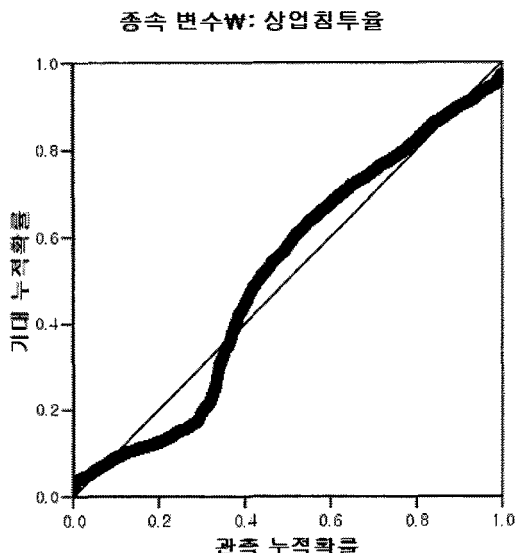


그림 2. 표준화 잔차의 정규 P-P도표

따라서 모형이 정규성을 만족한다고 할 수 있다.

(2) 다중공선성

다중공선성이란 독립변수 간에 상관관계가 높게 존재하여 하나가 증가할 때 다른 독립변수 값이 증가하거나 감소하는 현상을 말하는 것이다. 이는 즉, 독립변수들 간에 강한 상관성으로 인해 다중공선성이 존재할 경우 회귀계수의 안정성과 신뢰성을 떨어뜨리게 되므로 모형의 일반적인 해석은 더

표 10. 변수간 다중공선성 검증

구분	산남2지구		분평지구		가경3지구		하북대지구		산남3지구		개신지구		가경4지구	
	TOL**	VIF**	TOL	VIF	TOL	VIF	TOL	VIF	TOL	VIF	TOL	VIF	TOL	VIF
도로폭원	0.135	7.389	0.396	2.527	0.118	8.468	0.248	4.028	0.274	3.644	0.226	4.429	0.248	4.028
도로점도	0.936	1.069	0.771	1.297	0.865	1.156	0.741	1.350	0.750	1.334	0.475	2.104	0.741	1.350
공시지가	0.118	8.479	0.171	5.849	0.116	8.644	0.270	3.706	0.298	3.354	0.234	4.279	0.270	3.706
공동거리	0.561	1.784	0.325	3.076	0.240	4.172	0.573	1.746	0.788	1.269	0.046	21.713	0.573	1.746
공원거리	0.504	1.985	0.920	1.087	0.812	1.232	0.780	1.283	0.335	2.987	0.329	3.044	0.780	1.283
근린거리	0.593	1.685	0.613	1.632	0.210	4.755	0.657	1.521	0.613	1.630	0.070	14.273	0.657	1.521
상업거리*	-	-	0.827	1.209	-	-	0.543	1.841	0.265	3.771	0.085	11.743	0.543	1.841
학교거리	0.299	3.344	0.495	2.022	0.137	7.296	0.609	1.641	0.467	2.142	0.129	7.735	0.609	1.641

* 상업거리 제외된 지구: 분평, 가경3지구의 경우 택지개발지구계획시 별도의 상업용도 배분 없이 근린생활시설만 배분했기 때문에 본 연구에서 제외시켰다.

** 분산팽창 요인인 회귀 변수들 사이에 존재하는 공선성에 기인한 추정된 회귀 계수들의 분산 값들의 팽창 정도를 측정하는 척도

이상 유용하지 않기 때문에 다중회귀분석이 지니는 기본 가정 중의 하나가 독립변수 간에 다중공선성이 존재하지 않는다는 것이다. 이에 본 연구에서는 변수와 모형의 적합성을 검증하기 위하여 다중공선성을 통한 회귀진단을 실시하였다. 다중공선성의 존재여부를 판단하는 분산팽창계수(VIF)와 공차한계(TOL)를 이용하여 독립변수들 간의 다중공선성 여부를 확인할 수 있다. 다중공선성 여부는 분산팽창계수(VIF)가 10이하, 공차한계(TOL)의 허용치가 0.1이상 일 때 다중공선성이 없는 것으로 판단한다.

대상지 각 지구별 산출된 값을 살펴보면, 개신지구를 제외하고는 각 지구별로 분산팽창계수(VIF)의 최고값은 7.389, 8.468, 4.028, 3.771, 4.028으로 10이하의 값을 보이고 있으며, 공차한계(TOL)의 최소값 0.118, 0.171, 0.116, 0.270, 0.265, 0.248으로 0.1이하의 값이 존재하지 않고 있다. 개신지구의 경우 분산팽창계수가 공동주택, 근린생활시설, 상업시설과의 거리에서 각각 21.713, 14.273, 11.743의 높은 수치가 나타났으며, 또한 공차한계에서도 0.046, 0.070, 0.085로 0.1이하의 값을 나타냈다. 검증결과 대상지 전체적으로 다중공선성의 문제는 없는 것으로 판단되나, 개신지구의 경우 공동주택용지, 근린생활시설, 상업용지와의 거리가 모형의 신뢰도를 떨어뜨릴 가능성이 있기 때문에 본 연구에서는 제외시킨다.

따라서 본 연구에서는 7개 사례지구에서 상업용도 침투비율은 도로특성(접도조건, 도로폭원), 주변용도특성(상업용지, 근린생활시설, 공동주택용지, 학교, 공원), 지가특성(공시지가)에 유의적인 영향을 미치는 것으로 가정하였다. 다만, 개신지구는 주변용도 특성으로서 공동주택, 근린생활시설, 상업용지는 상업용도 침투비율에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 가정하였다.

2) 분석결과 및 해석

다중회귀분석에서는 회귀계수들을 추정할 경우 독립변수들을 모형에 포함시키는 방법과 순서를 결정하는 방법에는 크게 단계선택방식과 동시선택방식이 있다. 단계선택방식은 종속변수에 영향을 많이 주는 독립변수를 우선적으로 선택하는 방식

표 11. 지구별 모형 요약

구분	R	R ²	수정된 R ²	추정값의 표준오차	Durbin-Watson ²⁾
산남2	0.769	0.592	0.533	12.70774	1.401
분평	0.871	0.759	0.744	7.72223	1.376
가경3	0.546	0.298	0.286	12.49000	0.412
하북대	0.589	0.346	0.335	10.96584	0.460
산남3	0.593	0.352	0.338	13.17893	0.640
개신	0.769	0.592	0.533	12.70774	1.401
가경4	0.695	0.483	0.450	10.10825	0.702

이고, 동시선택방식은 모든 독립변수를 모형에 포함하고 동시에 모든 회귀계수를 추정하는 방법이 있다. 본 연구에서는 지구별로 단독주택용지 내 상업용도의 침투비율에 미치는 침투요소들의 영향력이 다르게 나타날 것으로 판단하여, 유의하지 않게 되는 독립변수를 제거시키는 방법을 반복하게 되는 단계선택방식을 사용하지 않았다. 또한 앞서 정규성 및 다중공선성 검증을 통하여 변수와 모형의 적합성을 검증한 결과 일부 변수 간에 상관성이 높은 변수를 확인하였기 때문에 단계선택방법은 불필요하다고 판단하였다. 따라서 본 연구에서는 동시선택방식을 사용하여 7개 택지개발지구 내 단독주택용지에 대하여 다중회귀분석을 실시하였다.

각 지구별로 동시선택방법을 사용하여 다중회귀분석을 실시한 결과, R²값이 산남2, 분평, 개신, 가경4지구가 약 0.5이상으로 모형의 회귀식이 설명력을 가지는 것으로 나타난 반면, 가경3, 하북대, 산남3지구는 0.5미만의 값을 나타내 모형의 설명력이 다소 낮은 것으로 나타났다.

다음으로 청주시 7개 택지개발지구 단독주택용지의 상업용도화를 유발하는 상업용도 침투 영향요소들의 영향력은 대부분 요소들이 영향을 미치는 것으로 나타났으며 각 특성별 주요 결과는 다음과 같다.

첫째, 도로특성 중 개별필지와 접하고 있는 도로의 폭원은 유의수준 0.006로 가경3지구에서만 유의한 영향요소로 나타났다. 이에 따른 표준화 계수값은 0.325로 양(+)의 영향을 미치고 있어, 가경3지구의 경우에서 도로의 폭원이 넓을수록 상업용도의 침투비율이 높아지는 것을 알 수 있다. 다음으로

표 12. 지구별 상업용도 침투 영향요소 영향력

구 분		비표준화 계수		표준화 계수 ³⁾		t	유의수준*
		B	표준오차	배타	배타		
산남2	도로폭원	0.622	0.429	0.156		1.451	0.148
	도로접도	10.676	1.489	0.293		7.168	0.000
	공시지가	0.027	0.015	0.208		1.805	0.072
	공동거리	-0.080	0.016	-0.261		-4.951	0.000
	공원거리	-0.008	0.019	-0.023		-0.410	0.682
	근린거리	-0.031	0.013	-0.119		-2.325	0.021
	학교거리	-0.013	0.012	-0.081		-1.127	0.261
분평	도로폭원	0.419	0.458	0.063		0.916	0.362
	도로접도	3.651	1.427	0.127		2.558	0.012
	공시지가	0.051	0.016	0.332		3.154	0.002
	공동거리	0.007	0.041	0.013		0.165	0.869
	공원거리	0.085	0.007	0.575		12.665	0.000
	근린거리	0.007	0.028	0.013		0.235	0.814
	상업거리	0.031	0.010	0.149		3.105	0.002
	학교거리	0.106	0.022	0.302		4.881	0.000
가경3	도로폭원	0.971	0.354	0.324		2.743	0.006
	도로접도	6.502	1.435	0.198		4.532	0.000
	지가	0.018	0.012	0.185		1.544	0.123
	근린거리	-0.006	0.009	-0.062		-0.703	0.482
	공동거리	-0.005	0.010	-0.038		-0.461	0.645
	학교거리	0.009	0.015	0.070		0.639	0.523
	공원거리	-0.026	0.016	-0.074		-1.649	0.100
하북대	도로폭원	0.208	0.167	0.087		1.251	0.212
	도로접도	1.359	0.576	0.095		2.339	0.019
	공시지가	0.009	0.003	0.190		2.869	0.004
	공동거리	-0.044	0.004	-0.469		-10.29	0.000
	공원거리	0.018	0.007	0.107		2.750	0.006
	근린거리	-0.009	0.002	-0.156		-3.660	0.000
	상업거리	-0.022	0.003	-0.311		-6.638	0.000
	학교거리	0.013	0.005	0.122		2.758	0.006
산남3	도로폭원	0.491	0.278	0.138		1.765	0.078
	도로접도	3.155	1.186	0.126		2.660	0.008
	공시지가	0.041	0.009	0.351		4.661	0.000
	상업거리	0.010	0.010	0.045		0.982	0.327
	근린거리	0.081	0.013	0.449		6.325	0.000
	공동거리	-0.005	0.019	-0.014		-0.268	0.789
	학교거리	-0.056	0.008	-0.546		-6.837	0.000
	공원거리	0.017	0.007	0.144		2.400	0.017
개신	도로폭원	-0.682	1.147	-0.108		-0.595	0.554
	도로접도	4.467	3.773	0.148		1.184	0.242
	공시지가	0.106	0.028	0.667		3.742	0.000
	공동거리	0.033	0.215	0.061		0.152	0.880
	공원거리	-0.014	0.109	-0.019		-0.127	0.900
	근린거리	-0.004	0.036	-0.035		-0.107	0.915
	상업거리	-0.144	0.162	-0.262		-0.888	0.378
	학교거리	0.056	0.062	0.216		0.900	0.372
가경4	도로폭원	1.275	1.193	0.259		1.068	0.287
	도로접도	3.913	1.951	0.160		2.005	0.047
	공시지가	-0.032	0.034	-0.304		-0.954	0.342
	공동거리	-0.070	0.030	-0.290		-2.291	0.024
	공원거리	0.001	0.027	0.007		0.055	0.956
	상업거리	-0.016	0.025	-0.249		-0.623	0.534
	학교거리	-0.028	0.036	-0.319		-0.784	0.435

* 유의수준 0.05기준

개별필지와 직접적으로 접하는 도로 면수와의 영향을 살펴보면, 개신지구를 제외하고 모든 지구에서 유의수준 0.05이내의 값으로 유의한 영향요소로 작용하고 있다. 표준화 계수값은 모두 양(+)의 영향을 미치고 있어 도로와 접하는 면수가 많을수록 상업용도의 침투비율을 높이는 영향요소로 분석되었다.

둘째, 주변용도특성 중 단독주택용지와 공동주택과의 거리에 따른 영향은 산남2, 하북대, 산남3지구에서 유의하고, 상업용지와와의 거리는 분평, 하북대지구, 근린생활시설과의 거리는 산남2, 하북대, 산남3지구, 학교와의 거리는 분평, 산남3지구, 하북대지구, 공원과와의 거리는 분평, 하북대지구, 산남3지구에서 유의수준 0.05이내의 값으로 유의한 변수로 나타났다. 이들 상업용도 침투 영향요소들 중에서 공동주택, 상업용지, 근린생활시설, 학교와의 거리 표준화 계수값은 음(-)의 영향을 미치고 있어 단독주택용지와 가까울수록 상업용도 침투비율의 상승 영향요소로 작용하는 것으로 분석되었다. 이와 반대로 공원과 거리의 표준화 계수값은 양(+)의 영향을 미치고 있어 공원과 멀리 있을수록 상업용도 침투비율이 높아지는 것으로 나타났다.

셋째, 지가특성은 분평, 하북대, 산남3, 개신지구에서 유의수준 0.05이내의 값으로 유의한 영향요소로 나타났다. 상업용도 침투비율에 미치는 영향요소로서 공시지가의 표준화 계수값은 모두 양의 형태를 나타냈는데 이는 곧 공시지가의 가격이 높은 필지일수록 상업용도의 침투비율이 높다는 것을 알 수 있다.

5. 결론

본 연구는 청주시 7개 사례지구의 택지개발지구 내 단독주택용지를 대상으로 상업용도의 침투 실태를 파악하고, 상업용도 침투요소의 영향력을 분석하였다.

우선, 우리나라 택지개발지구의 시대적 변화에 따라 나타났던 토지이용 특성을 바탕으로 택지개발지구 내 단독주택용지에서 나타나는 토지이용특성을 고찰하고, 도시생태학적 관점에 근거하여 단독주택용지에서 발생하는 용도혼합의 현상을 유발하는 침투 영향요소를 도출하였다. 이를 바탕으로 택지개발지구 단독주택용지 내 상업용도침투비율

에 미치는 상업용도 침투영향요소의 영향력을 분석하기 위한 방법으로 다중회귀분석을 이용하였다.

상업용도 침투 영향요소별 분석결과 : 첫째, 도로특성은 모든 지구에서 도로와 접하는 면수가 많을수록 상업용도의 침투비율을 높이는 요소로 작용하였다. 이는 비주거시설이 교통접근성이 양호한 지역을 선호하여 이용객의 이용 빈도가 높아지는 도로와 접해있는 지역에 입지하려는 성향이 있음을 보여준다.

둘째, 주변용도특성 중 공동주택, 상업용지, 근린생활시설, 학교와의 거리는 단독주택용지와 가까울수록 상업용도 침투비율을 높이는 요인으로 작용하였다. 반면 공원과 멀리 있을수록 상업용도 침투비율이 높아졌는데, 이는 곧 순수단독주택이 쾌적한 환경의 조건이라 할 수 있는 공원과 가까운 곳에 인접하여 조성되어 있고, 상업용도의 침투를 밀어내는 요소로 분석된다.

셋째, 지가특성으로서 공시지가는 가격이 높은 필지일수록 상업용도의 침투비율을 상승시키는 요인으로 작용하는 것으로 분석되었다.

분석결과를 바탕으로 청주시 택지개발지구 내 단독주택용지의 상업용도 과다 침투현상을 개선하기 위해서는 개발초기 단계에서 단독주택용지를 순수주택용지와 병용용지로 구분하여 계획·분양하고 단독주택용지 내에서 순수 단독주택, 점포주택 등 각각의 적정 필지수를 결정하고 토지이용계획 시 적정위치를 선정 배치시켜야 한다. 즉, 필지별 특성을 고려한 입지용도 규제가 필요하다.

위에서 제시한 정책적 제언과 연구의의에도 불구하고 본 연구는 시계열 변동에 따른 추이와 물리적 특징에 초점을 두어 연구되었기 때문에 심리적 요인을 반영하지 못한 한계점을 지닌다. 보다 폭 넓은 분석을 위해서는 다양한 관점과 시기, 요소 측면에서 택지개발지구내 단독주택용지에 나타나는 상업용도화 현상의 원인을 명확히 규명하는 연구가 요구된다.

주

- 1) R^2 는 투입되는 독립변수의 수와 비례하여 높아진다. 즉, 종속변수와 관계가 없는 독립변수가 투입되어도 무조건적으로 높아지는 경향이 있다. 따라서

다중회귀분석에서는 정밀한 결과 해석을 위해 R^2 의 이런 오류를 보완한 $Adj-R^2$, 즉 수정된 R^2 로써 설명력을 파악하는 것이 바람직하다.

- 2) 자동상관은 배열된 일련의 관측치들 간에 상관관계가 존재하는지를 검증하는 것으로 주로 Durbin-Watson 계수를 사용한다. Durbin-Watson은 0~4 사이의 값을 갖는데, 2에 가까울수록 독립성이 만족된다고 볼 수 있다. 0에 가까울 때는 정적 상관관계(양의 상관관계), 4에 가까울 때는 부적 상관관계(음의 상관관계)를 갖는다. 1.5~2 사이의 값이 나올 경우에는 자동상관을 무시할 수 있다. 하지만 D-W 통계량은 이전 관측치 오차(e_{t-1})와 현재 관측치(e_t) 오차의 상관관계를 이용하여 독립성을 검정하므로 시간적 순서를 갖지 않은 횡단 자료의 경우에는 데이터를 재배열(sorting) 해도 문제가 없으므로 D-W 통계량 측정은 문제가 발생하지 않는다. 따라서 시계열 데이터가 아니면 독D-W 통계량 검정을 실시하지 않아도 되므로 본 연구에서의 해석은 생략하기로 한다.
- 3) 비표준화계수는 단위가 다른 사항끼리 비교가 불가능하다. 단위가 다른 만큼 한 단위의 변화 역시 서로 의미가 다르다. 그러므로 두 독립변수는 서로 표준화해서 비교해야 할 필요가 있으며, 표준화계수 β 를 이용해서 표현 및 해석하는 것이 바람직하다.
- 4) 표집분포의 표준오차를 수정하는 값으로 일반적으로 모형 해석시 t값보다는 유의수준을 확인한다.

문헌

강선준, 2005, 택지개발지구 단독주택용지 지구단위 계획의 개선방안에 관한 연구, 서울시립대 석사학위논문.

김광국·황지욱, 2007, Stepwise 다중회귀분석을 활용한 도심부 토지이용의 지가결정요인 분석, 대한국토도시계획학회 추계정기학술대회논문집, 1459-1472.

김양환, 2001, 택지개발사업지구의 토지이용계획 특성에 관한 연구, 부산대학교 석사학위논문.

김옥현, 1998, 신도시 단독주택 단지내 상업기능 침투에 의한 용도혼재 실태에 관한 연구, 한양대학교 석사학위논문.

김재현, 2008, 신도시 단독주택단지 토지이용패턴 형성과정 및 결정요인에 관한 연구, 한양대학교 박사학위논문.

김진철, 2001, 택지개발 우선순위 결정모형 정립 및 청주시 사례적용, 충북대학교 석사학위논문.

김철영·배용규, 2006, 분당신도시 단독주택지 개발 실태 분석에 따른 도시설계지침의 문제점과 개선과제에 관한 연구, 대한건축학회논문집 22(5),

199-208.

김타열·진원형, 2008, 대구시 상업지역의 구조 변화, 한국지역지리학회지, 14(4), 367-381.

박인선, 2006, 단독주택용지의 이용실태와 효율적 이용방안, 주거환경 4(2), 15-31.

안재락, 1999, 택지개발사업지구내 단독필지의 개발 현황과 거주성 평가, 생산기술연구소논문집 15, 277-286.

여옥경, 2007, 서울 영등신시가치 성장과 토지이용 변화의 특성, 서울대학교 박사학위논문.

이재원, 2003, 토지이용 특성이 비주거용도의 혼합 정도에 미치는 영향 분석, 연세대학교 석사학위논문.

이현욱, 1996, 광주시 상업지 지가의 형성요인에 관한 연구, 한국지역지리학회지, 2(2), 159-171.

이희연, 2003, GIS: 지리정보학, 법문사.

조기혁·안건혁·이창무, 2001, 주거지역의 토지이용 변화에 가로체계가 미치는 영향, 대한건축학회논문집 17(11), 207-214.

조난주, 2002, GIS를 이용한 도시 주거지 상업용도화 예측 모델링, 이화여대 석사학위논문.

청주시, 2005, 2025년 청주도시기본계획.

채병선·윤정란, 2001, 택지개발사업지구의 비주거시설 입지특성분석을 통한 주거환경개선에 관한 연구, 국토계획 36(4), 167-182.

최열·이백호, 2006, 단독주택지내 상업 업종 특성 및 입지 형태 분석 국토계획 41(2), 9-23.

최준, 1996, 주거지역 용도변경에 따른 전용주거지역의 안전방안에 관한 연구, 서울대학교 석사학위논문.

황희연, 1987, 도시중심부의 토지이용 변화에 대한 생태학적 해석, 서울대학교 박사학위논문.

황희연·백기영·변병설, 2002, 도시생태학과 도시공간구조, 보성각.

네이버 지도, <http://map.naver.com/>

다음 지도, <http://local.daum.net/map/index.jsp>

법제처 종합법령정보센터, <http://www.moleg.go.kr>

• 교신 : 황희연(충북대학교 도시공학과, hwang@cbu.ac.kr, 전화: 043-261-2494)

Correspondence : Hwang, Hee-Yun, Urban Engineering Chungbuk National University(hwang@cbu.ac.kr, phone: 043-261-2494)

(접수: 2009.10.31, 수정: 2009.12.9, 채택: 2010.1.12)