공동주거단지 개발에 따른 주변 거주자의 생활권 인식변화특성 연구 - 광주광역시 사례를 중심으로 -

Study on the Changes in Residents' Perception of Neighborhood in the Surrounding Area after the Housing Complex Development

- Focused on the cases in Gwang-Ju -

이수용*
Lee, Su-Yong

오세규**
Oh, Se-Gyu

조성우***
Cho, Sung-Woo

Abstract

This study aims to examine how residents' perception of Neighborhood in the surrounding area changes to the spatial configuration changes due to co-residential area development in old urban area, and find out the characteristics of the perception changes. The research findings are as follows: First, the results of the spatial configuration changes analyzed by Space Syntax Model show that the integration value is between 0.5 and 0.7, which implies that the development in the old urban area does not contribute to the establishment of hierarchy. When the development takes place with the renewal of streets with consideration of the urban context, however, the integration improves relatively. Second, the actual distance and accessibility due to the street network appear to influence the residents' perception of Neighborhood. After the development, the residents' scope of perception increases on average. Third, the changes in the integration value of the streets after the development appear to influence the residents' scope of perception of Neighborhood. It turns out that there are frequent changes in the residents' scope of perception in the surrounding area around the streets with large increase in integration value, and the perception scope also moves to the center.

Keywords : Housing Complex, Adjacent area, Perception of Neighborhood, Space Syntax

주요어 : 공동주거단지, 주변지역, 생활권인식, 공간구문론

I. 서론

1. 연구배경 및 목적

신도시 개발과 확장으로 일변하던 도시계획의 패러다임이 기존 도시의 재생으로 전환하고 있다. 삶의 터전으로서 도시발전이 지속되기 위해 도시의 외연적 확장과 더불어 기성시가지에서의 도시공간구조의 개편과 기능의 회복이 필요한 시점이 된 것이다. 그간 정부는 도시정비를 통해 도시주택의 질을 향상시키고 대량의 주거공간을 확보하려는 노력을 해왔다. 그러나 기성시가지 내 고층·고밀의 대단위 공동주거단지의 삽입은 물리적 환경개선이라는 장점에도 불구하고, 기존 주거지에 부정적 영향을 미

치고 있는 현실이다. 공동주거단지의 개발과정은 기존 주거지의 급격한 공간구조 변화, 주거지 경관의 훼손, 지역 커뮤니티에의 악영향, 기존 거주자들의 이주, 주변부 거주자들의 생활영역의 변화 등 다양한 문제를 발생시키고 있다. 이러한 도시 공간 문제의 바람직한 방향을 제시하기 위해서는 주민의식에 대한 이해가 선행되어야 한다. 즉 도시의 현상을 올바르게 이해하고, 계획의 효과를 제고시키기 위해서는 도시민의 생활 속에 잠재된 의식을 다양한 형태로 가능한 한 정확히 포착해 내는 것이 필요하다.¹⁾

이에 본 연구에서는 기성시가지 내 공동주거단지 개발에 따른 공간구조 변화에 의해 주변지역 거주자의 생활권 영역이 어떻게 변화하는지 그 특성을 고찰하고자 한다. 이는 기성시가지 내 주거단지 개발계획 수립 시 주변지역 거주자들의 근린 내 활동 변화 예측과 주변지역과의 연계를 고려한 통합적 주거지 정비계획의 주요한 고려사항으로서 의미를 갖는다.

*정회원(주저자), 전남대학교 건축학부 강사, 공학박사
**정회원(교신저자), 전남대학교 건축학부 교수, 공학박사
***정회원, 전남대학교 대학원, 공학박사

이 논문은 2009년 교육과학기술부로부터 지원 받아 수행된 연구임
(지역거점연구단육성사업/바이오하우징연구사업단)

이 논문은 2009년 GEST2009 국제학술발표대회에서 발표한 논문을
수정·보완한 것임

이 논문은 이수용의 박사학위논문 일부를 재구성한 논문임

1) 김중재·신남수(1991), 도시민의 주거환경 의식에 관한 연구 I, 대한건축학회논문집, 7(5), 261

2. 연구의 범위 및 방법

조사대상지역은 광주광역시 기성시가 내에 대규모 공동주택단지 개발 완료되어 생활권의 변형/재구성의 과정을 겪고 있을 것으로 예상되는 사업완료 후 최소 1년 이상 경과한 지역으로서, 개발된 주거단지 경계로부터 생활권 변화의 직접영향권이라 판단되어지는 쾌적 보행거리(최소 300 m-최대 900 m) 평균 600 m 이내에 기존 주거지가 형성되어 있는 지역 4개소를 선정하였다. 사례단지 주변지역 거주자에게 개발 전, 개발 후의 지역 내 주요가로 및 시설이 그려진 각각의 도면에 인식하고 있는 생활권 영역을 직접 표기하도록 하고, 이를 Auto Cad상에 디지털화(digitizing)하였다. 또한 주거지 공간구조의 기본요소로서 가로체계의 변화를 공간구문모델상의 Axial map을 구성한 후 S3 Axial Analyzer v2.1을 이용하여 통합도(Integration) 지표를 산출하였다. 이를 통해 개발 전·후 거주자의 생활권영역 인식범위 변화 도식과 공간구문 모델을 이용한 개발 전/후 주거지 공간구조의 변화 분석 지표로서 통합도(Integration)값의 관계를 살펴보았다.

II. 이론적 고찰

1. 기성시가 정비와 주거지 공간구조의 변화

양호한 도시환경조성을 위해서는 물리적·사회적 수명이 다한 기성시가 내 불량주거지의 정비가 필요하다는 인식하에 다양한 재개발 사업이 시행되어 왔다. 이러한 기성시가지의 정비는 도시기능회복과 불량한 주거환경개선 측면의 장점에도 불구하고 다양한 문제점이 나타나고 있다.

개인과 집단 활동 간의 상호작용에 의해 주요 물리적 요소(physical elements)들이 시간적·공간적 생멸과정을 통해 형성되는 일정한 관계와 질서²⁾의 의미를 갖는 주거지 공간구조가 대규모 주거단지의 삽입에 의해 급격한 변화를 일으키고 있으며, 이러한 단지개발방식(團地開發方式)은 단지 중심의 폐쇄적 생활권 형성이라는 사회적, 공간적 문제점을 드러내고 있어 결국 주변지역과의 단절을 고착화시키고 있다.

2. 영역인식과 인지도

인간의 사고과정 중 인지(認知, Cognition)란 원래 라틴어에서 나온 말로 “getting to know” 즉 “알게 되다”라는 의미에서 유래하였으며, 이는 앎(knowing), 그리고 이해(understanding), 결과(product)의 과정을 말한다.³⁾ 개인이나 집단은 각기 서로 다른 생활공간을 갖고 있기 때문에 서로 다르게 인지된 근린영역을 갖게 되는데, 지역의 물리적 특성, 사회적 관계망, 시설의 이용, 서로 다른 활동

체계, 개인의 선호, 그리고 공동체가 갖는 동질성에 대해 개인에 따라 다르게 나타날 수 있으며,⁴⁾ 이러한 가치체계의 차이는 생활권 영역인식(領域認識)의 차이로 나타나게 된다. 인지도(cognitive map)는 이러한 공간관계 및 환경의 특성에 대해 사람들이 머릿속에 기억해두는 이미지와 그들의 태도를 찾아내기 위한 일종의 도구⁵⁾로 활용되며, 인지된 공간은 환경정보의 입수에 따라 계속적으로 변화 가능한 특성을 갖는다.⁶⁾

3. 공간구문론(空間構文論)과 생활권인식

근린생활권은 사회·문화적으로 동질성을 갖는 지역공동체가 일상의 활동을 보행권으로 해소할 수 있는 공간적 범위를 말한다.⁷⁾ 즉 특정 지역에 거주하는 사람들이 일상적인 생활을 영위하는데 필요한 활동범위로서, 통근·통학·쇼핑·여가·친교활동 등을 위한 영역범위를 말한다.

공간구문론은 B. Hillier가 The Social Logic of Space에서 제안한 공간분석의 방법론으로서 공간의 구조를 공간깊이와 공간의 연결수로 정량화하여 공간구조의 의미를 분석하게 된다. 공간구문론은 공간들의 관계성에 초점을 맞추어 공간구조를 총체적으로 분석할 뿐만 아니라, 정량화된 값을 이용하여, 객관적이고 계량적인 분석에 있어서도 유용한 틀을 제공할 수 있다.⁸⁾ Hillier에 따르면 공간 환경 내에서 공간의 보행자들의 보행본포는 도시구조의 특징에 의해서 결정될 수도 있고, 보행을 유인하는 시설에 의해서 결정될 수도 있는데, 공간의 깊이에 따라 자연적인 이동(natural movement)의 양을 결정할 수 있다고 한다.

가령 새로운 신도시가 건설되어 모든 가로와 건물의 배치가가 낮은 보행자들의 흐름은 공간의 위상, 즉 통합도⁹⁾가 높은 길을 중심으로 형성되는데 그런데 이런 현상이 반복되면, 특정가로(통합도가 높은 길)를 찾는 사람들이 많아질 것이고, 이런 곳에 주로 상업시설, 문화시설(보행유인시설)이 재배치 될 것이다. 그렇게 되면 공간구조와 보행유인시설이 승수효과(multiplier effect)를 일으켜 특정가로는 더욱 활성화 되고 사람들이 많이 찾게 된다는 것이다.¹⁰⁾ 특히 거주자들의 생활권인식의 주요한 요인으로서

4) 박원규(1983), 주거단지계획을 위한 주민의 근린주구 영역인식에 관한 연구, 서울대 석사학위논문, 25-26

5) E. Relph (1976), Place and Placelessness, PION, London, 24-25

6) John A. Jakle, Stanley Brunn and Curtis C. Roseman (1976), Human Spatial Behavior, Duxbury Press, 74

7) 김인희, 장남중(2007), 주거환경정비사업의 근린생활권계획 운용 실태와 활성화방안, 서울시정개발연구원, 11

8) 조기혁, 안건혁, 이창무(2001), 주거지역의 토지이용변화에 가로 체계가 미치는 영향, 대한건축학회논문집 17(11), 208

9) Integration Value(통합도), 임의의 공간에서 다른 공간까지 접근하기 위한 상대적인 깊이와 관련한 변수, 이 값이 높은 경우 임의의 공간으로부터 그 공간으로의 이동단계가 적어져 쉽게 접근할 수 있게 된다. 이는 공간의 깊이 개념에 근거하여 전체공간집합에서 한 공간으로 접근하기 위한 깊이의 평균을 의미한다.

10) 조형규(2006), 공간구조 분석을 위한 각도가중 ERAM 모델의 구축 및 적용, 서울대 박사학위논문, 52

2) 정영환, 강인호(2006), 대규모 택지개발에 의한 도시 확장이 도시 공간구조변화에 미치는 영향분석, 한국주거학회논문집 17(5), 138

3) Amos Rapport (1977), Human Aspects of Urban Form, N. Y., Oxford Pergamon press, 109

표 1. 사례대상지역의 일반적 현황

구분		GR 계림5-1주택재개발사업구역	UA 운암주택재건축사업구역	YL 양림주거환경개선사업구역	NB 화정주거환경개선사업구역
지역 특성	지역 현황 주요 가로
		노후주거지, 기반시설미비 푸른길 공원 연계	택지개발사업에 의한 노후공동주택단지	노후주거지, 기반시설미비 푸른길 공원 연계	정방형 블록내부, 상습침수피해지역
	주거지 조성	자연발생형	계획적	자연발생형	계획적
	가로체계	유기적, 자연발생형가로	격자형	유기적, 자연발생형가로	격자형
	입지	순수주거지	상업화입점	순수주거지	상업화입점
	근린생활 시설분포	간선도로, 출입구인접	부출입구, 내부도로	간선도로, 출입구인접	주출입구, 부출입구
단지 특성	배치 특성
		클러스터, 내향적 동측 공원연계 서측 옹벽	클러스터, 내향적 내부가로로 주변지역 연계	평행배치, 지형과 가로체계에 의한 폐쇄적 성격의 경계	클러스터+평행 방사형, 외향적, 중앙광장
	개발 방식	주택재개발	주택재건축	주거환경개선사업 공동주택개발	주거환경개선사업 현지개발+공동주택개발
	세대면적	85-188	76-148	36-145	49-105
	폐쇄성 요인	지형, 경계부	지형, 경계부	지형, 경계부	지형, 경계부
		gate 설치	gate 설치	분양단지 gate 설치	gate 없음
거주자 특성	주변 지역	60대 이상(43%) 20년 이상(32%), 저소득층	40-50대(48%) 10년 이상(65%), 저소득층	60대 이상(32%) 10년 이상(77%), 저소득층	60대 이상(35%) 20년 이상(35%), 중산층
	주거 단지	60대 이상(33%), 단기거주 중산층 이상	60대 이상(33%), 단기거주 중산층 이상	30대(33%), 단기거주 중산층 이상, 저소득층	30-40대(60%), 단기거주 중산층 이상

근린 내 보행흐름, 근린생활시설의 분포를 공간구문론을 이용해 분석한 연구로서 박훈태(1999)¹¹⁾는 공간구문론을 이용한 토지이용분석연구를 통해 통합도가 높은 가로에서 근린생활시설의 입지가 촉진된다고 주장하고 있으며, 최재필, 구분옥(2001)¹²⁾은 근린생활시설의 초기생성단계와 통합도의 관계를 설명하고 있다. 이처럼 공간구문론은 공간의 깊이라는 개념을 발전시켜 여러 변수를 생성하고 있는데, 공간의 접근성을 파악하기 위한 통합도는 신도시뿐만 아니라 기성시가지내에서도 보행흐름, 시설의 생성 및 분포 등 생활권인식에 관련한 사항을 설명하는 것이 가능할 것으로 예측된다.

III. 주거지 가로체계와 공간구조변화특성

1. 사례지역의 개관

광주광역시는 물리적 환경의 노후화, 외곽지역의 택지 개발, 도심의 기능변화에 따른 공공시설의 이전 등으로 도심 공동화와 주거기능의 쇠퇴현상이 나타나고 있다. 특히 도심에는 20년 이상 된 노후 건축물이 큰 비중을 차지하고 있어 슬럼화가 우려되며, 주거기능 확보를 위한 도시정비사업이 필요한 실정이다.¹³⁾ 조사대상지역은 광주시의 도시형성 단계에 개발되어 사회·경제적 요인에 의해 노후불량주택 밀집, 도시기반시설 미비, 자연발생적 생성의 특징을 갖는 동구 계림동의 계림 5-1주택재개발사업구역(GR), 서구 양림동의 양림 주거환경개선사업구역(YL) 2곳과, 1960년대 이후 도시개발과정에서 토지구획정리사

11) 박훈태(1999), 배치분석에 의한 도시기로의 공간구조적 특성연구, 서울대 석사학위논문, 70-73

12) 최재필, 구분옥(2001), 도시기로의 물리적 배치에 따른 상업시설의 생성과 확산에 관한 연구, 대한건축학회논문집 17(6), 127

13) 광주광역시(2006), 2010 광주광역시 도시 및 주거환경정비기본계획, 31

업에 의해 조성되어 기반시설은 어느 정도 갖추어져 있지만 노후화 된 서구 화정동의 화정주거환경개선사업구역(NB), 계획적인 기법에 의해 대규모 주택공급의 수단으로 형성되어진 북구 운암동의 운암주택재건축사업구역(UA)으로써 각각 2000년 이후 기성시까지 내 단지개발방식으로 정비를 시행한 사례들로서 일반적 현황은 <표 1>과 같다.

2. 주거지 가로체계의 변화

선정된 사례지역을 중심으로 공동주거단지개발이 기성시까지 내 공간구조의 변화와 어떤 관계를 맺고 있는지 고찰하기 위해 개발에 따른 주거지내 가로체계의 변화를 도식화하여 살펴보았다.

그림 1. GR 개발 전 · 후 가로체계의 변화

GR은 자연발생적 가로체계를 보이는 단독주택중심의 노후주거지로, 주거지를 가로지르는 도심철도의 영향 때문에 오랫동안 개발에 영향을 받아왔다. 철도 부지를 경계로 우측은 격자형가로를 형성하고 있으며, 개발단지구역을 포함한 좌측은 학교용지와 철도가 양쪽에 접한 전형적인 자연발생적 가로를 갖는 노후주거지로 분리되어 있다. 개발 후 주변의 연계가도가 단지내부에서 중심가로로 통합되었고, 단지 부출입구와 연계한 도로는 푸른길 공원¹⁴⁾을 가로질러 반대편의 가로와 직접 연계 되었다.

그림 2. UA 개발 전 · 후 가로체계의 변화

UA는 지역 외부를 지나는 주간선도로를 연결하는 보조간선도로의 사이에 형성된 단지로서, 구릉지에 조성된 공동주거단지의 북측, 남측, 서측에 기성시가지가 형성되어 있는데 단독주택지역과 함께 3~4개동의 중소아파트 단지

가 위치하여 주거유형의 혼재를 보이는 곳이다. 재건축 전 기존 아파트단지의 북측 경계부는 블록전체를 가로막고 있어 주변지역과의 소통에 저해요인으로 작용하고 있다. 북측의 주거지는 격자형가로체계의 모습을 보이지만 주거지 내 기 개발된 소규모 공동주거단지의 경계부를 따라 형성된 가로는 주거지 전체 가로체계에 영향을 주고 있어 다소 혼잡한 지역이다. 재건축 후 단지 북측과 남측을 연결하는 단지 내부가로의 생성으로 주거지 전체 가로체계에 변화를 부여하고 있음을 보여준다.

그림 3. YL 개발 전 · 후 가로체계의 변화

YL은 GR과 함께 도심철도의 영향으로 개발에 저해를 받고 있던 노후불량건축물 밀집지역으로 주간선도로와 보조간선도로의 사이에 위치한 블록이다. 대상구역을 가로지르는 중심가로는 주거지 내부의 세가로에 연결되며 유기적이고 복잡한 형상을 보이고 있다. 사업 이후 대상구역은 중심가로의 확폭과 함께 양측에 각각 공동주거단지 블록을 형성하며 주변지역과 경계 짓고 있다. 특히 좌측 분양단지의 경우 기존의 연결체계를 단지계획에서 제외시킴으로써 폐쇄적 형태를 취하고 있다. 이는 주변지역과의 레벨차이에 의한 경계설정 방식과 관련한 것으로 판단된다. 남측면의 경우 주간선도로와의 사이에 단지외부도로가 신설되어 단지의 양쪽 단부에서 주간선도로와 연결 되도록 하고 있다. 주간선도로인 제1순환도로의 건너편 지역은 택지개발사업에 의해 형성된 단독주거지로 격자형가로체계를 형성하고 있음에 반해 공동주거단지와 접한 동, 서, 북측의 주거지는 블록 외부가 비교적 규칙적인 가로형상을 유지하지만 블록 내부는 불규칙한 가로체계를 형성하고 있다.

그림 4. NB 개발 전 · 후 가로체계의 변화

NB 지역은 주간선도로를 축으로 보조간선도로로 구획된 정방형 블록내부에 위치하고 있다. 주변지역은 중·소 공동주거단지와 단독주택으로 형성된 주거지이다. 주거환경개선사업이전 단차가 있는 상습침수구역이었던 사업대

14) 도심철도 폐선부지 공원화사업(푸른길 공원)은 광주시 도심을 가로지르던 경전선 철도 중 7.9 km 구간을 2002년 5월 도시근린공원으로 지정하여 주변 생활환경악화 등 도시발전의 저해요인으로 작용하는 문제점을 해소하고자 도심외곽으로 철도운행을 변경한 사업이다(그림 1의 점선표시).

표 2. 사례지역별 개발 전·후 통합도 변화

GR 개발 전				GR 개발 후				UA 개발 전				UA 개발 후			
구분	최대값	최소값	Mean	구분	최대값	최소값	Mean	구분	최대값	최소값	Mean	구분	최대값	최소값	Mean
G. int	1.119	0.325	0.675	G. int	1.104	0.324	0.673	G. int	0.875	0.267	0.575	G. int	0.902	0.271	0.586
L. int	4.365	0.333	1.567	L. int	4.365	0.333	1.574	L. int	3.250	0.333	1.365	L. int	3.250	0.333	1.368

YL 개발 전				YL 개발 후				NB 개발 전				NB 개발 후			
구분	최대값	최소값	Mean	구분	최대값	최소값	Mean	구분	최대값	최소값	Mean	구분	최대값	최소값	Mean
G. int	1.058	0.360	0.701	G. int	1.016	0.350	0.649	G. int	0.906	0.286	0.607	G. int	0.907	0.286	0.615
L. int	4.053	0.333	1.427	L. int	3.538	0.333	1.379	L. int	4.162	0.333	1.571	L. int	4.162	0.333	1.566

상지를 제외한 주변지역은 격자형 가로체계 형상을 보이고 있다. 사업 후 인접가로등의 기반시설이 확충되면서 격자형 가로로 정비되었다. 단지의 남동측은 단지경계부와 인접지 주택이 높이하에 의해 구분되어지고 있다.

3. 주거단지 삽입에 따른 공간구조변화특성

공간구조분석은 도시가로와 단지의외공간을 대상으로 하는 축선도의 분석이 가능한 S3 Axial Analyzer V2.1 프로그램을 이용하여 변수의 값을 구하였다. 또한 분석의 척도는 전체통합도, 국부통합도로 나타났다. 전체 공간 내에서의 대상지 공간 속성을 분석하기 위해 대상지를 중심으로 약 1 km의 주변지역을 Buffer zone으로 설정하였다.¹⁵⁾ 단지 개발 전·후 지역의 공간구조 변화를 고찰하기 위해 먼저 사례지역을 중심으로 설정된 Buffer zone까지 통합도(Integration)의 변화를 분석한 뒤, 단지에 인접한 도로와 주변지역의 가로를 중심으로 세부적인 분석항목을 설정하였다.

GR은 전체통합도가 개발 전 0.675, 개발 후 0.673로 개발 전·후 전체통합도 변화량이 미미하며, 전체통합도 값

자체도 개발 전·후 동일하게 약 0.6에서 형성되어 공동주거단지의 개발이 주변지역에 미치는 공간적 파급효과가 미미하고, 공간위계형성에 기여하지 못함을 나타내고 있다. 이는 지역 내 공간이 상호 분리되어 분리성이 강하고, 접근성이 좋지 않아 통행량이 적고 상업시설이 입지할 가능성이 적음을 의미한다. Color scale 상의 통합도 변화를 살펴보면 단지개발과 함께 도심철도폐선부지의 공원화 사업이 진행되면서 신설된 도로가 폐선부지 인접 주거지와 연결을 용이하게 하고 있어, 단지 우측의 푸른길 공원 인접 주거지는 간선도로와 연계된 주거지 내 도로가 빨간색으로 더 선명해지는 것을 알 수 있다. 즉 개발 후 상대적으로 통합도가 좋아졌으며, 이는 주변지역에 대해 폐쇄적인 공동주거단지 조성이 지역 내 접근성 체계에 영향을 주어 통합도를 감소시키고 있으나 폐선 부지를 활용한 공원시설과 도시맥락을 고려한 도로시설의 확충을 통해 통합도의 변화를 상쇄시킨 것으로 사료된다.

UA는 전체통합도 평균이 0.575에서 0.586으로 개발 후 통합도 변화량이 증가하고 있다. 하지만 GR과 마찬가지로 개발 전·후 약 0.6에서 형성되어 공동주거단지의 개발이 지역 내 미치는 공간적 파급효과가 미약함을 알 수 있다. Color scale의 변화를 살펴보면 가장 큰 변화는 단지 내 동서를 잇는 중심도로와 남북방향으로 교차하는 신설가로의 통합도가 좋아지고 있어 기존의 단지 남측에 먼

15) Buffer zone을 설정하는 이유는 대상지만을 분석지역으로 설정하고 분석을 하게 되면, 분석지역 가장자리의 공간적 위상이 낮게 나타난다. 이는 대상지가 지도의 경계와 같이 외부와 연결되지 않은 채 분석되기 때문이다. 이를 Edge effect라 한다.

한 주거지와와의 연계구조에 변화가 나타남을 알 수 있다. 이는 개발 전 대지 내 상업가로의 역할을 했던 동서를 가로지르는 중심축을 유지하면서 주변 지역과 연계성이 부족했던 남북방향의 가로의 정비를 통해 단절되어있던 가로체계에 변화를 주어 통합도의 변화에 영향을 미친 것으로 판단된다.

YL은 개발 전·후 전체 통합도의 값이 감소하고 있다. 개발 전 구역을 관통하던 도로를 개발 이후 단지의 중심축으로 활용하고 있지만 단지 내부도로의 역할로 한정되면서 연계된 인접가로까지 통합도가 낮아지는 현상을 보이고 있다. Color Scale의 변화를 살펴보면 단지중심가로의 역할이 약화되면서 단지 우측 출입구와 연계한 도로의 통합도가 상대적으로 높아지고 있는 모습을 볼 수 있다.

NB 또한 지역 내 공간적 파급효과는 낮지만 전체 통합도의 평균은 개발 전 0.607에서 개발 후 0.615로 증가하고 있다. 이는 주변지역에 비해 현저하게 낮은 경사지로 주변지역과 공간연결정도가 낮았던 상습침수피해지역이 주거환경개선사업을 통해 사업 후 대지에 인접한 가로와 직접적으로 연결되는 가로의 수가 증가되어 주거지 전체 공간구조의 연계를 통해 접근성이 좋아졌기 때문에 나타난 결과로 보인다. Color Scale의 변화도 개발 단지를 포함한 전체 블록 내 가로의 전반적인 통합도가 상승하고 있음을 보여주고 있다.

사례대상지역 전체의 통합도 변화를 살펴본 결과 기성시가지의 특성상 가로 정비가 미비하여 자연 발생형 가로의 비율이 높는데, 기존연구에서 밝혀진 것처럼 전반적으로 통합도의 값이 0.5~0.7 정도로 낮으며, 공동주거단지의 개발 후 통합도 역시 감소 혹은 낮은 상승률을 보여, 기성시가지 내 공동주거단지의 개발은 주변지역에 미치는 공간적 파급효과가 미미하고, 공간위계형성에 기여

하지 못하고 있음을 알 수 있다.

4. 인접가로별 통합도의 변화특성

본 절에서는 단지개발에 의해 직접 영향을 받게 되는 사업대상지 인접가로의 개발 전·후 통합도의 변화량 분석을 통해 주변지역과의 연계성 및 단지와 주변지역의 상호 접근과 소통에 대해 검토하고자 한다.

GR은 개발 전 중심축에 해당되었던 내부가로의 맥락을 유지하여 단지내부 도로를 계획하였다. 하지만 개발과정에서 기성시가지 내 주거지 일상생활 공간으로 주요한 역할을 했던 가로는 단지내부도로로 한정되면서 접근성과 연계성이 낮아졌으며, 특히 단지 내·외부를 연결하는 주출입구역역과 면한 <인접가로A>는 통합도가 감소하였는데 반해 부출입구에 면한 <인접가로C>는 전체 통합도와 국부통합도가 증가하는 현상을 보였다. 이는 도심철도 폐선부지의 푸른길 공원화사업과 함께 단절되어있던 인접가로 C와 인접가로 B를 직접 연결하는 도로의 신설이 접근성에 영향을 미쳐 통합도가 증가한 것으로 판단된다.

UA는 기존의 단지 내 중심가로는 교차하면서, 단지의 부와 직접 연계된 가로의 신설로 단지 내·외부에서 접근성이 향상된 중심가로의 교차부에 근린상업시설이 새롭게 집중되고 있다. 이를 통해 주변 주거지 가로체계와 연계되면서 개발 전 기존 공동주거단지 부지가 갖고 있던 폐쇄적 공간구조가 완화되고 있다. 특히 개발 전 동서방향의 내부 중심가로는 의해 2개의 블록으로 양분되어 있던 주동배치가 개발 후 기존 내부 중심가로는 함께 교차가로를 추가하여 주변지역과 직접 연계되면서 4개의 작은 블록으로 나누어 개발되어져 연계성이 높아지면서 통합도에 영향을 미치는 것으로 판단된다.

YL의 <인접가로B, C>는 개발 후 통합도가 낮아지고

표 3. 개발 전·후 인접가로별 통합도 변화

	개발 전 인접가로	개발 후 인접가로	가로 구분	전체통합도(G Int)		변화율 (B/A)	국부통합도(L Int)		변화율 (B/A)
				개발 전 (A)	개발 후(B)		개발 전(A')	개발 후(B')	
GR			가로 A	1.119	1.093	0.977	3.145	3.005	0.955
			가로 B	0.969	0.978	1.009	2.569	2.584	1.006
			가로 C	0.871	0.885	1.016	2.394	2.480	1.036
			가로 D	1.008	1.001	0.993	3.09	3.090	1.000
UA			가로 A	0.717	0.760	1.060	2.168	2.450	1.130
			가로 B	0.758	0.776	1.024	1.843	1.885	1.023
			가로 C	0.822	0.855	1.040	2.260	2.467	1.092
			가로 D	0.786	0.812	1.033	1.771	1.790	1.011
YL			가로 A	0.940	1.056	1.123	3.026	3.330	1.100
			가로 B	0.937	0.819	0.874	2.473	2.170	0.877
			가로 C	0.985	0.752	0.763	2.173	1.454	0.669
			가로 D	0.882	0.903	1.024	2.406	1.980	0.823
NB			가로 A	0.784	0.809	1.032	2.039	2.132	1.046
			가로 B	0.794	0.862	1.086	1.878	2.633	1.402
			가로 C	0.888	0.894	1.007	3.039	3.015	0.992
			가로 D	0.813	0.842	1.036	2.159	2.169	1.005
			가로 E	0.794	0.827	1.042	2.088	2.185	1.046

있어 주변지역과 연계가 원활하지 않음을 알 수 있다. 그러나 <인접가로A>의 경우 통합도가 0.940에서 1.056으로 상승하고 있다. 이는 단지개발과 함께 생성된 대규모의 경계부로 인해 주변지역과의 관계에서 그 역할이 커졌음을 의미한다.

NB는 인접가로의 통합도가 모두 증가하고 있다. 이는 기존에 끊겨있던 인접가로 B가 사업구역 반대편으로 연결되면서 도시촉매요소(Urban Catalyst)¹⁶⁾로 작용하여 주변지역과 유기적 연결이 양호해져 전체 인접가로의 통합도가 증가하는 효과를 보이고 있는 것으로 판단된다.

IV. 개발에 따른 거주자의 생활권 영역인식 특성

1. 거주자의 생활권 영역인식 특성

거주자가 생활권을 형성하는 것은 거주자의 활동, 즉 주변의 시설을 이용하기 위해 이동하는 범위이며, 주거지역 내에서 인식된 물리적, 사회적 요인에 의해 그 범위가 조절된다. 이에 본 절에서는 개발 전·후 거주자들의 생활권 영역인식의 특성을 비교하여 개발에 따른 주변지역 거주자들의 생활권 영역인식의 변화를 고찰하고자 한다. 먼저 인접가로의 특성에 따른 응답자의 거주영역이 생활권 영역인식에 영향을 미칠 것이라고 판단하고, 주변주거지역을 응답자의 거주지와 인접가로와의 관계를 기준으로 구분하였다. 각 영역은 응답자가 현재 거주하는 가구의 위치를 표현하고 있으며, 영역구분은 인접가로를 기준으로 점선 표시하였다.

분석은 Auto Cad 상에 응답자의 주호를 중심으로 형성된 polygon 혹은 유연한 폐곡선(閉曲線) 형태의 영역범

그림 5. 사례지역 설문응답자 거주분포와 영역구분

16) 이정형, 송준환(2009), 기성시기 도시재생에 있어 도시촉매수법(Urban Catalyst)에 관한 연구, 대한건축학회논문집 25(1), 233 도시촉매요소(Urban Catalyst)는 1970년대 교외화 현상에 따라 쇠퇴한 도심부를 재활성화 하기 위해 미국에서 발생한 여러 이론중의 하나로, 촉매 요소 즉 도시에 의해 형성된 도시의 구성요소이면서, 도시의 콘텍스트를 형성하는 건축물, 오픈스페이스, 가로시설물, 이벤트 프로그램 등을 활용한 도시의 구조를 단계적이고 지속적으로 재활성화 시키는 것을 의미한다.

위를 개발 전, 개발 후의 형태를 구분하여 응답자별 영역 인식범위 변화<표 5>와 인식범위가 표현하는 폐곡선의 도심 분포 변화 분석을 시행하였다<표 4>.

영역인식범위변화는 작성된 폐곡선의 면적으로 환산하여 분석하였고, 도심 분포 변화는 개별 응답자가 작성한 개발 전·후 생활권 인식 범위에 대한 각각의 도심(圖心)¹⁷⁾을 구한 뒤, 단지 중심과 근접한 임의의 좌표에 XY축을 설정하고 격자 상에 영역인식범위의 도심(圖心)을 위치시켜 개발 전·후 도심의 분포가 어떻게 변화하는지 비교하였다.¹⁸⁾

사례지역의 주변부 영역별 인식범위의 변화를 살펴보면 개발 후 인식범위는 평균적으로 확대되며, 영역인식의 범위는 반경 약 30~750 m 정도로 쾌적보행거리 및 보행생활권의 크기와 유사한 것으로 나타나고 있다.

GR의 경우 GR<가>, GR<다>, GR<라>는 인식범위의 면적변화가 거의 없으나 GR<나>는 영역 내 도로 등 기반시설이 확충되고, 휴식장소로서 푸른길 공원의 정비, 단지 내 오픈스페이스의 보행자통로를 통한 직접연계로 주변 거주자들의 접근성을 높여줌으로써 영역인식범위가 블록외부 국지도로에 한정되었던 것이 개발 후 단지방향으로 확장되어 인식범위면적의 평균값 변화가 나타나는 것으로 판단된다. <표 4>의 생활권인식범위 도심(圖心) 분포 변화에서도 GR<나>는 단지중심방향으로 수렴하는 변화를 살펴볼 수 있다. 또한 GR<가>, GR<라>는 개발된 공동주거단지와 간선도로에 의해 구분되어진 영역으로서, <표 5>를 살펴보면 영역인식의 변화가 감소하거나 변화 없는 것으로 나타나며, <표 4>의 도심(圖心)분포 변화 양상도 그 변화가 미미함을 알 수 있다. GR<다> 영역 또한 주거지 가로체계와 북측에 면한 학교시설의 경계와 맞닿아 접근성이 낮은 영역으로 그 변화가 미약하게 나타나고 있다. 이러한 현상은 중간선도로에 의해 분리된 YL<다>영역도 유사하게 나타나는데, 즉 개발된 대규모 주거단지와 응답자의 거주영역이 폭원이 넓거나, 교통량이 많은 도로에 의해 구분되는 경우, 혹은 가로체계에 의한 접근이 불리한 경우 상대적으로 영향을 미치지 않는 것으로 판단된다. UA는 주변지역 전체에서 전반적으로 생활권인식범위의 면적변화가 나타나고 있다. 전술한 바와 같이 UA는 재건축사업이전의 폐쇄적이던 가로체계가 대지를 가로지르는 기존의 주 가로에 주변지역의 가로와 직접 연결되는 부가가가 생성됨으로써 주변지역과의 연계가 용이해짐과 동시에 개발 후 주 가로와 부 가로의 교차로에 주민자치센터, 상업시설 등이 위치하게 됨에 따라 주

17) 도심(centroid)은 도형과 동일한 형상을 가진 균질한 물체의 중심으로, 본 연구에서는 영역을 표시한 polygon의 무게중심을 산출하여 그 점의 분포변화를 분석하였다.

18) 도심 분포 변화는 응답자의 주거에서부터 중첩 표시된 생활권 인식범위를 점의 분포로 전환하여 거주영역별 생활권 인식양상을 파악할 수 있으며, 개발 전·후 인식의 변화를 쉽게 구분할 수 있다. 또한 방향상의 편중(偏重)상황을 보여주어, 공간적 집중도와 생활권 인식의 이동방향을 나타내게 된다.

표 4. 인접가로 영역별 거주자의 생활권인식범위 도심(圖心) 분포 변화

구분	개발 전	개발 후	구분	개발 전	개발 후	변화특성
GR 가			GR 나			GR<가>, <다>, <라>는 개발 전후 영역인식의 분포변화 거의 없음. GR<나>는 푸른길공원, 신설가로와 면한 영역으로 단지중심으로 수렴하는 변화특성 <가>영역은 간선도로로 단지와 분리 <라>영역은 간선도로와 시설물에 의해 단지와 분리되어있음
GR 다			GR 라			
UA 가			UA 나			UA<가>,<나>는 신설된 단지 내 도로와 연계영역 개발 후 상업가로형성에 따른 가로축으로의 수렴 UA<다>영역은 간선도로로 단지와 분리
UA 다			YL 가			
YL 나			YL 다			YL<나>는 단지출입구연계, 공간구조변화에 따른 상업가로형성영역 개발 후 상업시설이용과 외부공간의 이용 증가에 따른 단지중심부로 수렴 YL<다>는 주간선도로(왕복8차선) 분리영역 개발 후 영역인식의 변화미미함
NB 가			NB 나			
NB 다			NB 라			NB의 주변주거지 거주자는 다른 사례에 비해 생활권인식의 변화가 빈번한 편임 특히 신설 가로 NB<가로B>에 접하는 NB<가>,<나>의 인식범위의 변화가 많이 나타남

변 거주자들이 단지 내에서의 활동이 빈번해져 나타나는 결과라 생각된다. 특히 UA<가>는 개발 전 폐쇄적 단지의 측면 경계부에 면해 있다가 개방적 성향의 단지 경계부 인접지역으로 성격이 달라짐에 따라 신설된 단지 부출입구 방향으로 수렴하는 변화가 나타나고 있다. YL<나>의 경우 노후주거지 밀집지역에 공동주거단지가 개발되면서 인구 및 생활편의시설의 증가, 도로 등 기반시설의 확충의 영향으로 주거지 내부로 상업시설이 선(線)적 삽

입 되면서 지역 주민들의 활발한 시설이용이 영역인식범위에 영향을 미치는 것으로 판단된다. NB의 경우는 각 영역에 골고루 변화가 나타나는데 4면이 출입 가능한 개방형 경계부 특성으로 인해 단지와 주변영역의 연계가 용이한 탓으로 판단된다.

2. 공간구문특성과 생활권영역인식의 상관성

공간구문특성 중 통합성을 측정하는 전체통합도(Global

표 5. 사례지역 설문응답자의 영역인식범위 변화

(단위: m²)

영역분류	개발 전			개발 후			변화(B/A)
	최소범위	최대범위	평균(A)	최소범위	최대범위	평균(B)	
GR가	9,544.7	288,558.2	91,174.8	9,544.7	271,236.1	90,405.4	0.992
GR나	2,258.5	146,758.0	64,966.8	2,258.5	138,458.6	70,634.4	1.087
GR다	4,243.0	231,808.4	97,643.2	4,243.0	231,808.4	97,998.4	1.004
GR라	4,243.0	271,236.1	104,765.9	4,243.0	271,236.1	104,765.9	1.000
UA가	133,887.3	874,910.7	324,986.0	141,113.0	874,910.7	353,774.0	1.089
UANa	12,392.9	921,989.3	177,589.7	12,392.9	921,989.3	186,242.3	1.047
UAdA	34,904.9	647,372.9	235,761.8	34,904.9	647,372.9	254,278.9	1.079
UAlA	56,818.8	362,053.2	183,954.9	56,818.8	368,729.8	195,387.7	1.062
YL가	10,265.3	517,752.9	225,206.4	10,265.3	363,961.5	228,850.2	1.016
YLnA	19,122.9	197,586.9	75,880.1	19,122.9	517,752.9	102,540.0	1.351
YLDa	22,084.3	880,730.1	335,800.3	22,084.3	997,782.2	338,141.3	1.007
NB가	31,098.3	1,650,390	272,040.3	31,098.3	1,650,390	281,992.2	1.037
NB나	8,211.3	650,790.7	103,501.8	8,211.3	650,790.7	124,168.0	1.199
NB다	79,658.0	1,336,899	595,676.1	145,656.2	1,336,899	612,610.6	1.028
NB라	33,312.9	1,368,991	308,210.1	33,312.9	1,368,991	312,717.9	1.015
NB마	56,668.7	1,147,230	304,155.9	65,730.3	1,147,230	303,380.8	0.997

표 6. 개발 전 · 후 통합도 변화와 영역별 생활권인식범위

인접가로구분		전체 통합도 (Global Integration)		변화율 (개발 후 /개발 전)	국부 통합도 (Local Integration)		변화율 (개발 후 /개발 전)	인접영역 구분	인식범위 변화 값 (표 5 참조)
		개발 전	개발 후		개발 전	개발 후			
GR	가로 A	1.119	1.093	0.977	3.145	3.005	0.955	GR-가	0.992
	가로 B	0.969	0.978	1.009	2.569	2.584	1.006	GR-나	1.087
	가로 C	0.871	0.885	1.016	2.394	2.480	1.036	GR-나, 다	1.004
	가로 D	1.008	1.001	0.993	3.090	3.090	1.000	GR-라	1.000
UA	가로 A	0.717	0.760	1.060	2.168	2.450	1.130	UA-가	1.089
	가로 B	0.758	0.776	1.024	1.843	1.885	1.023	UA-다	1.079
	가로 C	0.822	0.855	1.040	2.260	2.467	1.092	UA-나	1.047
	가로 D	0.786	0.812	1.033	1.771	1.790	1.011	UA-나	1.047
YL	가로 A	0.940	1.056	1.123	3.026	3.330	1.100	YL-나	1.351
	가로 B	0.937	0.819	0.874	2.473	2.170	0.877	YL-가	1.016
	가로 C	0.985	0.752	0.763	2.173	1.454	0.669	YL-다	1.007
	가로 D	0.882	0.903	1.024	2.406	1.980	0.823	YL-가	1.016
NB	가로 A	0.784	0.809	1.032	2.039	2.132	1.046	NB-라	1.015
	가로 B	0.794	0.862	1.086	1.878	2.633	1.402	NB-가, 나	1.037
	가로 C	0.888	0.894	1.007	3.039	3.015	0.992	NB-다	1.028
	가로 D	0.813	0.842	1.036	2.159	2.169	1.005	NB-다	1.028
	가로 E	0.794	0.827	1.042	2.088	2.185	1.046	NB-나, 마	1.199

Integration)과 국부통합도(Local Integration)의 값의 변화가 가로체계 영역별 주변거주자들의 생활권인식범위의 변화와 어떤 상관성을 갖는지 고찰하여, 주거지 내 가로공간의 위계가 달라짐에 따라 거주자의 생활권인식범위는 어떠한 양상으로 변화하는지 살펴보았다<표 6>.

GR은 다른 가로에 비해 <가로B>와 <가로C>에서 통합도 상승폭이 크게 나타나는데, 인접한 주거영역인 <GR-나>의 생활권 영역인식범위의 변화를 살펴보면 거주자들의 생활권 영역인식 변화가 빈번하고, 범위가 확장되었음을 알 수 있다. 또한 <표 4>를 보면 변화의 편중방향은

통합도가 높아진 <인접가로 B, C> 방향으로 수렴하고 있는데, 이는 폐선부지에 의해 단절되어있던 단지 동측 가로의 연결에 의한 접근성 향상, 폐선부지의 푸른길 공원 정비 등, 주변부 거주자들의 근린활동영역을 확장시키는 요인에 의해 나타난 결과로 판단된다.

가장 큰 변화 값을 보이는 YL의 <인접가로A>는 통합도 값의 변화량이 1.123인데 인식영역의 범위 변화량 또한 1.351로 인접한 YL<나>영역 거주자들이 생활권 영역인식 변화가 빈번하고, 그 범위가 통합도가 높아진 <인접가로 A>방향과 단지의 중심으로 확장하고 있음을 알 수 있다.

이러한 특성은 UA<가로A>, NB<가로B>에서도 나타나고 있으며, 이러한 결과는 기성시가지 내 주거단지 개발을 통해 가로의 위계가 변화하게 되고, 이에 따라 통합도 값이 높아지는 경우 인근 영역의 거주자들은 기존의 가로체계에서 보다 훨씬 더 많은 근린활동을 전개하게 됨으로써 영역인식의 범위변화가 발생하게 됨을 뜻하는 것으로 판단된다. 즉 개발 후 인접가로의 통합도 변화는 영역별 거주자의 생활권인식범위에 영향을 미치게 되는데, 통합도 상승폭이 큰 가로를 중심으로 주변영역 거주자의 인식범위의 변화가 빈번하며, 인식범위의 중심도 이동하게 되는 것으로 사료된다.

V. 결 론

기성시가지 내 공동주거단지 개발에 따른 주거지 공간구조의 변화와 거주자의 생활권 인식의 특성을 고찰한 결과를 정리하면 다음과 같다.

첫째, 기성시가지 내 폐쇄적 경계를 갖는 주거단지의 개발로 인한 주거지 공간구조의 변화를 공간구문모델로 분석한 결과 사례지역의 개발 전 통합도 값이 0.5~0.7에서 형성되고, 공동주거단지의 개발 후 통합도 값 또한, 감소 혹은 낮은 상승률을 보여, 기성시가지 내 공동주거단지의 개발은 주변지역에 미치는 공간적 파급효과가 미미하고, 공간위계형성에 기여하지 못하고 있음을 알 수 있다. 하지만 지역 맥락을 고려한 기반시설(가로체계)의 정비가 공동주거단지 개발과 함께 이루어지는 경우 상대적으로 통합도 감소를 완화시키고 있다.

둘째, 개발 후 거주자의 생활권 인식범위는 평균적으로 증가하는 성향을 보이며, 반경 약 30~750 m 정도로 나타나 쾌적보행거리 및 보행생활권의 크기와 유사한 것으로 나타났다. 또한 개발된 대규모 주거단지와 거주영역이 폭원이 넓거나, 교통량이 많은 도로에 의해 구분되는 경우, 혹은 가로체계에 의한 접근이 불리한 경우 상대적으로 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 즉 물리적 거리와 가로 체계에 의한 접근성은 거주자의 생활권 영역인식에 영향을 미치는 것으로 사료된다.

셋째, 기성시가지 내 주거단지 개발로 인한 주거지 내 가로의 통합도 변화는 거주자의 생활권인식범위에 영향을 미치며, 통합도 상승폭이 큰 가로를 중심으로 주변영역 거주자의 인식범위의 변화가 빈번하며, 인식범위의 중심도 이동하게 되는 것으로 나타났다. 이는 거주자들이 통합도가 높아진 가로에서 기존보다 더 많은 근린활동을 전개하기 때문으로 판단된다.

참 고 문 헌

1. Amos Rapoport (1977), Human Aspects of Urban Form, N. Y., Oxford Pergamon press, 109
2. 박원규(1983), 주거단지계획을 위한 주민의 근린주구 영역 인식에 관한 연구, 서울대 석사학위논문, 25-26
3. E. Relph (1976), Place and Placelessness, PION.London, 24-25
4. 김종재, 신남수(1991), 도시민의 주거환경 의식에 관한 연구 I, 대한건축학회논문집, 7(5), 261
5. 박훈태(1999), 배치분석에 의한 도시가로의 공간구조적 특성연구, 서울대 석사학위논문, 70-73
6. 조기혁 · 안건혁 · 이창무(2001), 주거지역의 토지이용변화에 가로체계가 미치는 영향, 대한건축학회논문집 17(11), 208
7. 최재필, 구본옥(2001), 도시가로의 물리적 배치에 따른 상업시설의 생성과 확산에 관한 연구, 대한건축학회논문집 17(6), 127
8. 김영재 · 한동수(2002), 도시주거지 근린관계분석을 위한 방법론 연구, 대한건축학회논문집, 18(11), 229-238
9. 정영환 · 강인호(2006), 대규모 택지개발에 의한 도시확장이 도시공간구조변화에 미치는 영향분석, 한국주거학회논문집, 17(5), 138
10. 조형규(2006), 공간구조 분석을 위한 각도가중 ERAM 모델의 구축 및 적용, 서울대 박사학위논문, 52
11. 김인희 · 장남중(2007), 주거환경정비사업의 근린생활권계획 운용실태와 활성화방안, 서울시정개발연구원, 11
12. 이정형 · 송준환(2009), 기성시가지 도시재생에 있어 도시축매수법에 관한 연구, 대한건축학회 논문집, 25(1), 233
13. 광주광역시(2006), 2010 광주광역시 도시 및 주거환경정비기본계획, 31

접수일(2009. 12. 25)

수정일(1차: 2010. 1. 21)

게재확정일자(2. 2)