도시맥락적 측면에서 본 유럽 블록형 집합주택의 공간적 연결성 연구

A Study on Spatial Connectivity of the European Block Type Housing in Urban Context

공은미*
Kong, Eun-Mi

김영욱**
Kim, Young-Ook

한기정***
Han, Kee-Jeong

Abstract

The objective of this study is to investigate the functional conformity based on the analysis of the spatial connectivity of block housing using space syntax. Three cases were selected which have important meanings in 1920s. The properties of spatial configuration were derived from an urban-context approach and without urban context analysis, and spatial connectivity and functional conformity were analyzed using references. The results of the study revealed that the arrangement of block housing were different from one another notwithstanding their similar layout characteristics. The relationships between urban streets and housing complexes were identified, and the public spaces were being arranged as semi-public spaces, whereas blocks as private spaces by separating functions. This study provides the implications for the planning of low rise-high density housings by means of analyzing the spatial connectivity of the spatial layout characteristics of European block housing, recognizing the relationships between urban communities and housing complexes.

Keywords : Spatial Configuration, Space Syntax, Block Type Housing, Spatial Connectivity

주요어 : 공간구조, 공간구문론, 블록형 집합주택, 공간적 연결성

I. 서론

1. 연구의 배경 및 목적

블록형 집합주택¹⁾은 20세기 초에 유럽에서 등장하여 20여년의 짧은 전성기를 누리고, 1930년대를 전후하여 급격히 쇠퇴하였다. 그리고 근대적 도시와 주거의 문제점을 극복할 대안으로서 1980년대를 전후하여 다시 주목받기 시작하였다. 블록형 집합주택은 저층·고밀의 도심형 주거단지 계획으로서 도시의 역사적 연속성을 유지하고 도시적 맥락에서 연계성을 높일 수 있다. 따라서 2000년대에는 유럽 여러 나라에서 새로운 주거지역 개발의 중요한 도구가 되었다.

블록형 집합주택에 대한 연구는 국내에서도 지속적으로 진행되어왔다. 그러나 주택의 장점 및 적용가능성에 관한 연구²⁾들이 주를 이루고 있으며, 인접한 도시공간과의 공간구조적 연계성을 정량적으로 분석한 연구는 부족하다고 할 수 있다. 공간구조(Spatial Configuration)는 일반적으로

공간 전체의 공간구조를 대상으로 분석한다. 이러한 공간구조에 대한 정량적 분석을 통하여 사회적 교류 정도를 분석하고 예측할 수 있다(예: Hillier and Hanson, 1984, Hillier, 1996, Hanson, 2001).

일반적으로 유럽의 블록형 주택은 도시적 맥락에서 도시 블록의 연속성을 유지하고 공간적 연계성을 유지하는 특성을 지니고 있다. 현재 고층화·단지화 되고 있는 우리나라의 상황을 고려하였을 때, 블록형 집합주택을 도시적 맥락에서의 공간적 연계성 및 공간구조 위계를 정량적으로 분석하는 것은 중요한 시사점을 제공할 수 있을 것이다.

이러한 맥락에서 본 연구의 목적은 블록형 집합주택의 공간적 연계성을 도시적 맥락에서 분석하고 공간구조적 관점에서 시사점을 도출하고자 한다. 이 연구를 통하여 블록형 집합주택의 배치형태에 따른 공간적 연결성의 특성을 살펴볼 수 있으며, 도시적 맥락에서 공간구조의 특성을 정량적으로 규명할 수 있을 것이다.

*정회원(주저자), 세종대학교 일반대학원 건축학과 박사과정
**정회원(교신저자), 세종대학교 건축학과 교수, 건축학박사
***정회원, (주)토문엔지니어링 기술연구소 책임연구원, 공학박사
이 연구는 2010년도 2단계 BK 21사업의 지원을 받아 수행 되었음.
이 연구는 2009년 한국도시설계학회 추계학술발표대회에서 발표한 논문을 발전시킨 것임.

1) 기존 도시의 골격과 기능, 가로와 블록 조건에 대응하며 중·소 규모의 블록으로 주거 단지를 개발하는 방식의 대안으로 등장한 하나의 유형
2) 강경호·손세관(2006). 블록형 집합주택의 발전과정과 우리나라에서의 정착화 방안 연구. 한국도시설계학회 춘계학술대회, 277-296.
안종봉·손세관(2006). 블록형 집합주택의 기성시가지 내 적용 가능성에 관한 연구. 한국도시설계학회 추계학술대회, 345-357.

2. 연구의 범위 및 방법

본 연구의 범위는 블록형 집합주택이 유럽의 도시에 집중적으로 지어진 1920년대 전·후 시기를 중심으로 한다. 또한 블록형 집합주택이 본격적으로, 그리고 대량으로 건설된 도시를 중심으로 한다. 당시 유럽의 많은 지방정부행정당국은 주거 문제 해결을 위해 시 건축가(Municipal Architect)를 임명하였고, 시 건축가는 주거에 대한 공적 조절의 과업을 수행했다.³⁾ 본 연구에서 선정된 사례들은 각각 암스테르담, 로테르담, 비엔나 등에 위치하는데, 이들 도시는 특히 구시가지 외곽에 대량으로 주택을 공급한 예로서 주택유형은 블록형 집합주택이었다. 잔호프 주거단지와 스팅헨 주거단지는 다른 블록형 집합주택 계획 방향에 영향을 준 사례들이며, 마가레텐 베벨호프 역시 대표적인 건축가에 의해 건축된 사례 중 하나이다.⁴⁾

연구의 절차 및 방법은 다음과 같다. 첫째, 문헌고찰과 도면을 통해 사례를 분석한다. 둘째, 공간구조를 정량적으로 분석하기 위하여 Space Syntax⁵⁾ 방법을 활용한다. 이 방법을 활용하여 도시맥락적인 측면에서 단지배치를 분석하고, 단지내부의 특징을 파악하기 위하여 단지를 중심으로 배치 및 단위세대를 분석한다. 셋째, 사례별 블록형 집합주택의 분석결과와 문헌을 통해 공간적 연결성을 분석하고, 그에 따른 특성을 살펴본다.

II. 선행연구 고찰

1. 블록형 집합주택 관련연구

블록형 집합주택 관련연구는 블록형 집합주택의 정착화 방안 검토와 계획특성에 대한 사례연구가 있다. 블록형 집합주택의 정착화 방안에 관한 연구는 ‘블록형 집합주택의 발전과정과 우리나라에서의 정착화 방안 연구’ 강경호(2006)의 연구와 ‘대규모 집합주택 단지의 소규모 블록화 가능성 검토와 블록형 집합주택 모델 제안 연구’ 한상국 외 2인(2007)의 연구가 있다. ‘블록형 집합주택의 발전과정과 우리나라에서의 정착화 방안 연구’에서 강경호는 우리나라 집합주택의 본질적인 문제점을 찾아보고, 중점을 중심으로 이루어진 블록단위의 도시형 집합주택인 블록형 집합주택의 적용가능성과 정착화 방안을 논의하였다. 또한 한상국 외 2인은 대규모 단지의 형태를 유지하고 고밀화하는 재건축방식의 도시 주거지 개발의 대안으로 대규모 단지를 분할하여 소규모 블록으로 개발이 가능한지를 검토하였다. 또한 유형형태학자들의 연구문헌과 관련 사례들을 이용하여 도면분석과 문헌연구를 병행한 ‘20세

기 유럽 블록형 집합주택 계획특성의 변화’에서 한기정(2008)은 개별성과 집합성이 함께 존중되는 본질적 주거 공간으로서의 특성을 가지고 있는지를 논의 했다.

2. 도시와 가로의 연결성 관련 연구

주거단지의 연결성에 관한 연구는 사례분석 연구와 공간구조분석을 활용한 연구로 나누어 볼 수 있다. 첫째, 도시와 가로의 연결성에 관한 연구로 ‘도시에서 있어서 주거와 가로의 집합방식에 관한 유형학적 연구’에서 이동현 외 1인(2000)은 도시의 주거지역 속에 자리 잡은 가로와 집합한 주택을 하나의 세트로 관찰하고 분석함으로써 그것이 갖고 있는 형태적 특성의 다양성과 구조적 관계를 도시형 한옥, 단독주택, 다가구/다세대주택을 중심으로 파악하였다. ‘도시집합주택에서 공·사공간의 단계적 연결성에 관한 연구’에서 손세관 외 2인(2003)은 도시집합주택 내 거주자의 영역감을 확보하고 타 거주자와의 커뮤니티를 활성화시키기 위한 하나의 방편으로, 공적공간부터 사적공간까지의 단계적 연결성을 확보·향상시키기 위한 계획기법을 제안하였다.

둘째, 공간구조를 정량적으로 분석한 연구로 ‘주거단지 조직의 외부공간의 특성분석’에서 오수진(2003)은 공간구문론을 활용하여 정량적인 단지조직 분석을 통해 단지 외부 공간구성의 다양화를 위한 기초자료를 제공하였다. 김다운(2006)은 공공시설이 입지한 공간의 위계에 따른 의미와 활용방안을 공간구문론을 활용하여 전통마을과 아파트단지의 공간구조를 비교 연구 하였다.

이상에서와 같이 선행연구를 통해 블록형 집합주택에 대한 사례연구는 정성적인 분석이 주를 이루었으며 이를 정량적으로 분석하여 공간구조적 특성을 규명한 연구는 거의 없었다. 이러한 정량적인 분석을 통해 유럽의 블록형 집합주택의 공간구조적 특성을 분석하는 것은 현재 우리나라의 주거단지 계획에 주는 시사점을 제공할 수 있을 것이다. 따라서 유럽 블록형 집합주택의 공간적 연결성에 관한 정성적인 연구와 공간구조의 정량적인 분석을 병행하여 연구한다면 주거단지의 공간형태를 객관적으로 규명할 수 있을 것이며 계획에 대한 시사점도 제시 할 수 있을 것이다.

III. 사례대상지 특성 및 공간구조 분석

1. 사례대상지 개요 및 특성분석

본 연구는 블록형 집합주택이 집중적으로 지어진 1920년대 전후의 시기를 중심으로 하였다. 1920년대 유럽 대부분의 도시들은 산업화로 인한 도시로의 인구집중과 그에 따른 주거환경의 극심한 악화 및 주거부족의 문제를 겪고 있었으며 사회민주적인 정치성향이 도시주거의 형식을 결정하는데 매우 큰 영향을 주었다. 이러한 환경에서 정착한 블록형 집합주택은 초기 근대라는 시대적 요구를 효과적으로 수용할 수 있는 주거형식을 찾던 끝에 필연

3) 박상현 · 김기현 · 권종옥(2000). 1920년대 유럽시건축가의 집합주거에 관한 비교연구. 대한건축학회 논문집(계획계), 16(7), 47-54.

4) 한기정 · 손세관(2008). 20세기 유럽 블록형 집합주택 계획특성의 변화: 1920년대와 1980년대 사례를 중심으로. 한국도시계획학회지, 9(3), 69-90.

5) Space Syntax(공간구문론)는 공간구조를 공간간의 네트워크로 가정하여 공간의 연결체계 속에서 개개 공간의 특성을 수치화하여 정량적이며 객관화하는 분석방법이다.

적으로 등장한 주거형식이라 할 수 있다.

사례선정의 시간적 기준은 유럽의 도시에서 처음 집적으로 지어진 시기인 1920년대 전·후를 대상으로 한다. 공간적 기준에서는 블록형 집합주택이 본격적으로, 그리고 대량으로 건설된 도시를 중심으로 한다. 내용적 측면에서의 선정기준은 다음과 같다. 첫째, 도시가로와 주거단지를 매개하는 공용공간을 가지고 있어야 하며 주거 이외의 용도가 배치되어야 한다. 둘째, 해당 시기에 활발히 활동했던 건축가에 의해 디자인되었고, 블록형 집합주택의 특성이 확인될 수 있어야 한다. 따라서 본 연구에서는 이와 같은 2가지 기준을 만족하며 도시 광역적인 분석이 가능한 3가지 사례를 선정하였다. 사례 대상지 개요는 <표 1>과 같다.

표 1. 사례대상지 개요

시기	배치도	단지명	단지 특성	
1916-1919		잔호프 주거단지	세대수	452호
			기능	2개의 상점
			공용 시설	중정, 게스트하우스
1919-1921		스팡헨 주거단지	세대수	-
			기능	-
			공용 시설	공동욕실, 세탁장, 어린이놀이터, 자전거보관소
1925-1926		베벨호프 주거단지	세대수	301호
			기능	지상층 18개의 상점
			공용 시설	중정, 놀이터, 풀장, 화합장, 결핵클리닉, 보육시설

잔호프 주거단지는 스파른담머부르트지역에 1876년 당시 시 건축가였던 카프(J. Kalf)가 수립한 암스테르담 시 확장 계획에 포함된 지역이었다. 하지만 일부만 개발된 채 방치되다가, 1912년 암스테르담 학파의 일원이었던 반 데르 메이(J. M. van der Mey)에 의해 새로운 확장계획이 작성된 이후 본격적으로 개발되었다. 잔호프(Zaanhof)는 그 중의 한 블록에 해당되는 것이다. 중정을 둘러싸고 두 개의 고리모양으로 배치된 이 블록형 집합주택은 공적인 가로와 반공적인 중정에 의해 도시공간과 결합하고 있다. 당시 주거단지의 중정은 거주자를 위한 닫힌 주거용 공간이 아니라, 도시의 허파와 같은 역할을 하는 녹지이자 교통의 흐름에서 벗어난 닫힌 공공광장의 성격을 가짐을 보여준다. 또한 2개의 상점과 중정, 게스트하우스가 있다.

스팡헨 주거단지는 로테르담 시정부에 의해 조성된 전후 최초의 대규모 주거단지로, 이 지역의 도시계획은 1916년

부르흐도르퍼(A. C. Burgdorffer)에 의해 이루어졌다. 사례대상지는 미셸 브링크만(Michiel Brinkman)에 의해 디자인되었다. 스팡헨지역의 블록들은 공간적·시각적으로 폐쇄된 집합주택으로 구성된 가운데, 가로에서 직접 주호로 진입하던 전통에서 벗어나 중정에서 진입하는 방식을 적용하였다. 가로가 내부의 중정을 통과하도록 계획한 브링크만의 집합주택은 매우 이례적인 것이었다. 중정에 면해서 연속된 데크를 설치하여 상층부에 위치하는 주택으로 진입할 수 있도록 함으로써 각층으로 진입하는 통로를 분리시켜 프라이버시를 보호했다. 또한 데크의 폭에 여유를 줌으로써 통로 기능 이상의 복합적인 공간으로 활용될 수 있게 하였을 뿐 아니라, 단지의 중앙에는 공동욕실과 세탁장을 설치하여 시각적·공간적으로 커뮤니티의 중심이 되도록 했다.

베벨호프 주거단지는 칼 막스 호프(Karl Marx Hof)를 디자인한 칼 에드문트 엔(Karl Edmund Ehn)의 여러 가지 공용시설을 보유한 블록형 집합주택이다. 마가레텐 지구에 지어진 것으로, 엔의 두 번째로 큰 공동체 주거블록(Gemeidebauten)이다. 301호의 아파트로 구성되어 있으며 지상층 전면가로에 18개의 상점과 중정, 놀이터, 풀장, 화합장, 결핵클리닉, 보육시설 등의 공용시설을 보유하고 있다.

2. 사례대상지 공간구조 분석방법

본 연구에서 분석할 사례대상지의 공간구조 분석방법은 다음과 같다. 첫째, 사례대상지의 일반적인 특성을 파악하고 공간구문론을 활용하여 도시 광역적인 측면에서 사례대상지의 공간구조를 파악한다. 이러한 공간배치 분석은 연구대상 범위 내의 모든 공간에서, 동선 및 공간사용빈도를 예측하는데 매우 중요한 영향을 미치는 공간적 접근성을 정량적으로 산출할 수 있다. 이러한 접근성⁶⁾ 지수(통합도)를 도출하기 위해 VGA(Visible Graph Analysis) 기법을 활용한다. 둘째, 공간구조(Spatial configuration)적 특성 값인 통합도(Integration)⁷⁾와 공간인지도(Intelligibility)⁸⁾ 분석을 통해 공간의 연결성을 분석한다.

6) 본 연구에서 언급하게 되는 접근성(Accessibility)은 가시성(Visibility)과 공간구조의 형태(Topology)를 기준으로 정의된 개념이다.
7) Space Syntax는 분석대상 범위 내의 모든 공간이 기점이자 종점이 되는 가정 아래, 각 공간의 접근성을 분석한다. 계산된 네트워크 상의 각 공간의 속성 값은 공간 배치형태상 위계성의 정도와 접근성의 정도를 의미하며 통합도(Integration value)라고 정의 된다. 통합도가 큰 공간은 모든 공간으로부터 접근성이 양호하다는 것이며 가장 접근성이 높은 공간은 붉은색으로, 점차 접근성이 낮아지면 푸른색으로 무지개 스펙트럼이 나타난다. 통합도는 각 공간에 대한 상대적인 값이다. 구체적인 분석방법은 Hillier and Hanson(1984)의 p 91-121을 참조하기 바람.

8) 공간인지도(Intelligibility)는 공간조직의 부분을 통해 전체공간을 인지할 수 있는 정도를 의미한다. 통합도와 연결도(connectivity), 또는 전체통합도와 국부통합도 등 두 변인간의 회귀분석을 통해 살펴볼 수 있다(R^2). 즉, 하나의 공간조직 내에 위치하는 사람에게 공간조직 전체에 대한 포괄적이고 전반적인 정보와 주변으로부터 직접 주어지는 부분적인 정보에 대한 구분을 통해 공간조직의 인식에 대한 이해를 보다 용이하게 해준다.

공간의 연결성은 위의 두 가지 특성 값을 대상으로 다음과 같이 3가지 기준으로 분석할 수 있다. ① 도시가로에서 주거단지로의 접근성으로 도시가로에서 주거단지 및 주동으로 접근하는 경로의 접근성 정도를 정량화 한 값이다. 사례단지별 그 값이 높을수록 높은 접근성을 나타내며 접근성의 위계를 최대·최소 통합도 비율에 대비해 살펴본다. ② 주거단지의 공간인지도는 도시적 맥락과 연계한 주거단지에서의 공간구조에 대한 인지정도를 정량화한 값으로 값이 1에 가까울수록 인지도가 높은 공간 배치체계이다. ③ 공용공간의 접근성은 도시가로와 주거단지를 연계하는 공용공간의 접근성을 분석한 것으로 사례단지별 값이 클수록 공용시설의 접근성이 높고, 이용하기 편리한 공간 배치 체계이다.

셋째, 블록형 집합주택의 공간적 연결성에 대한 분석은 ① Conzen 등에 의해 제시된 유형형태학적 관점을 적용한 분석과 ② Hillier 등에 의해 제시된 공간구조적 관점에서의 정량적인 분석을 동시에 실시한다.

그림 1. 사례대상지 분석방법

IV. 사례대상지 공간구조 및 공간적 연결성 분석

1. 사례대상지 공간구조 분석

1) 잔호프 주거단지, 네덜란드

잔호프 주거단지의 도시맥락적인 분석을 살펴보면, 전체통합도 평균은 4.5, 국부통합도의 평균은 6.97이다.

잔호프단지 내로 진입할 때 접근성 평균은 7.56으로 단지로 출입하는 6개의 개구부 중에서 De Bazel의 잔다머플레인(Zaandammerplein)단지가 가장 높다. 출입구의 개방성이 높아 단지 내로 접근성이 높음을 <표 2> 잔호프 단지 배치도 분석에서도 볼 수 있다.

표 2. 잔호프 주거단지의 도시맥락적 분석

도시맥락적분석		Space Syntax 특성값	
		전체통합도	
		최소	1.28
		최대	7.18
		평균	4.50
		국부통합도	
		최소	3.26
		최대	10.80
		평균	6.97
		공간인지도명료도(R^2): 0.54	
		도시광역적 측면의 단지배치도 분석	

2) 스팅헨 주거단지, 네덜란드

스팡헨 주거단지의 도시맥락적인 분석을 살펴보면, 전체통합도 평균은 4.73, 국부통합도 평균은 7.44이다.

스팡헨지역에서 사례대상지로의 접근은 Potgieterstraat, Jan Luyken straat, Pieter Langen dijk straat, Spaansebocht 으로 가능하다. 단지 주출입구의 접근성은 5.83으로 접근성 및 가시성이 가장 높은 Potgieterstraat 가로변과 연결되어 있다.

표 3. 스팅헨 주거단지의 도시맥락적 분석

도시맥락적분석		Space Syntax 특성값	
		전체통합도	
		최소	2.17
		최대	8.47
		평균	4.73
		국부통합도	
		최소	4.21
		최대	12.46
		평균	7.44
		공간인지도명료도(R^2): 0.26	
		도시광역적 측면의 단지배치도 분석	

3) 베벨호프 주거단지, 빈

베벨호프 주거단지의 도시 맥락적 분석을 살펴보면 전체통합도 평균은 7.98이며, 국부통합도 평균은 8.99이다.

표 4. 베벨호프 주거단지의 도시맥락적 분석

도시맥락적분석	Space Syntax 특성값
전체통합도	
	최소	2.39
	최대	17.06
	평균	7.98
	국부통합도	
	최소	3.37
	최대	17.62
	평균	8.99
	공간인지도명료도(R ²):	
	0.96	
도시광역적 측면의 단지배치도 분석

도시가로에서 주거단지로의 접근은 하나의 출입구로, Steinbauergasse가로 중심에서 블록 내부로 진입이 가능하다. 도시가로에서 블록 내부로의 출입 및 시각 확보 또한 출입구를 통해서만 가능하다. 이처럼 베벨호프 주거단지는 다른 주거단지에 비해 매우 폐쇄적인 공간이다.

2. 도시맥락에서의 공간적 연결성 분석

1) 잔호프 주거단지, 네덜란드

잔호프 주거단지는 두 개의 고리모양이 중정을 둘러싸고 있는 블록형 집합주택으로 공적인 가로와 반공적인 중정에 의해 도시공간과 결합하고 있다. <표 2>의 도시맥락적 분석에서 볼 수 있듯이 도시에서 블록으로 진입하게 되는 부분은 개구부가 넓으며 접근성이 6.2로 상위 10%의 높은 접근성 위계를 가지고 있다. 이러한 출입구는 가로에서의 가시성이 높아 인지가 쉽다. 하지만 프라이버시가 높은 블록 내부의 주동은 도시-가로에서의 접근성이 초록색으로 급격히 변하고 있다. 이는 중정을 대중에게 제공함으로써 겪게 될 사생활의 침해를 예방하고 있다고 볼 수 있다. 잔호프 주거단지는 도시가로에서 주동으로의 진입이 두 가지로 가능하다. 첫 번째는 도시가로-주택단지-중정(공용공간)-매개공간(개인정원)-주동의 4개 공간의 연결과 둘째, 도시가로-주택단지-주동의 3개 공간이 위계를 가지며 블록을 형성하고 있다. 이 단지는 접근성이 높은 가로에 블록의 출입구를 배치하여 주택단지로의 공간인지가 용이하도록 계획했다. 하지만 블록의 내부가 시각적으로 완전히 개방된 것은 아니다. 프라이버시 보호가 필요한 주동은 접근성이 3.6으로 도시가로에서의 접근성(6.2)보다 그 위계가 낮다.

잔호프 주거단지에는 주택 외에도 상점과 게스트하우스가 단지에 위치하고 있다. 상점은 접근성이 높은 가로(Zaanstraat, Zaandammerplein)에 접하며 단지의 주출입구 각 두 부분에 위치하고 있다. 두 가로의 접근성을 살펴보면

Zaandammerplein은 5.61, Zaanstraat은 4.65로 최대 접근성이 7.5일때 중·상위 위계에 속한다. 이처럼 접근성이 높은 곳은 어디서든 시각적 접근 및 보행이 용이하므로 상점을 배치하여 상점의 활성화를 유도하였다고 볼 수 있다.

잔호프 주거단지의 중요한 공용공간 중 하나는 커뮤니티 공간인 중정이다. 중정은 외부이면서 동시에 내부의 특성을 가진 공간으로 특별한 커뮤니티 감각을 가지고 있다. 따라서 중정부분의 접근성은 3.9로 최대 접근성 7.18에 비해 접근성이 높지는 않지만, 단지 내에 거주자들의 중심이 되는 공간으로 커뮤니티 형성에는 중요한 공간이 될 수 있다.

2) 스광헨 주거단지, 네덜란드

스광헨 주거단지 출입구의 접근성은 4.84이며 접근성 위계 약 50%로 가로에서의 가시성 및 출입구의 인지가 다소 어렵다. 이처럼 스광헨 주거단지는 가로에서의 접근은 반공적으로 이루어지며 주동으로의 연결성은 외부와 단절되어 있음을 볼 수 있다.

스광헨 VI, VII단지는 도시가로에서 주동으로의 연결이 도시가로-주택단지-공용공간-매개공간(개인정원)-주동으로 총 4개 공간이 위계를 가지며 블록을 형성하고 있다. 이 단지의 주요 특징 중 하나는 주호로의 진입이 가로에서 직접 진입하던 전통적인 방식이 아니라 중정(공용공간)을 거쳐 진입하는 방식이다. 따라서 도시가로에서 주동으로 접근할 때는 접근성이 5.0으로 전체 접근성 분포에서 50% 위계를 갖는 가로에 주요 출입구를 배치하여 주동으로의 연결을 반공적으로 이루어지도록 시도하였다.

또한 공용공간의 접근성은 4.37로서 반공적인 공간이다. 보차혼용공간으로 도시와 자유롭게 연결되는 공간이지만 출입구 외에는 블록내부를 들여다 볼 수 없다는 점에서 시각적으로는 다소 폐쇄적이다. 프라이버시 보호가 필요한 주동은 개인정원을 한번 더 통하여 접근 가능하고 가로 쪽에서 단절있으며 접근성이 3.27로 낮아지는 모습을 볼 수 있다. 스광헨 VI, VII단지는 주출입구가 아니면 가로에서 블록으로 접근하기 어려우며, 비거주자여도 접근이 가능하지만 공간적으로 다소 폐쇄적이고 소극적인 연결성을 가지는 공간이다.

스광헨 주거단지의 단지 중심에는 주민생활 시설이 있으나 블록의 내부에 위치되어 있다. 주로 단지 내에 거주하는 주민들을 위한 것으로 도시적 기능의 수용이 약하다. 이러한 공용공간이 있는 중정부분은 도시가로와 직접적으로 연계가 되어 있으며 접근성이 4.37로 도시가로의 접근성 5.0과 차이를 보이지 않고 자연스럽게 연결되고 있다. 또한 주동으로 진입하기 위해서는 중정(공용공간)을 거쳐가야 하므로 거주자들의 커뮤니티가 활발히 일어날 수 있다.

3) 베벨호프 주거단지, 빈

베벨호프 주거단지는 도시가로-주택단지-중정(공용공간)-주동의 4공간의 연결이 위계를 가지며 블록을 형성하고

표 5. 유럽 블록형 집합주택의 특성 분석

사례	공간적 연결성			공간적 특성
잔호프주거단지, 암스테르담	도시가로에서 주거단지로의 접근성	주거단지의 공간인지도	공용공간의 접근성	<ul style="list-style-type: none"> 도시가로에서 주거단지로의 접근성 상위 10% 도시가로에서 공용공간으로의 접근성 70.9% 상점은 접근성이 높은 가로(Zaandammerplein-5.61, Zaanstraat- 4.65)에 배치됨 반 적극적 연결성
6.66	0.54	3.9	
	• 5개 또는 3개의 공간으로 연결: 도시가로: 7.56-주거단지: 6.66-중정(공용공간): 3.9-주동: 3.6(또는 도시가로-주거단지-주동)			
스판헨주거단지, 로테르담	도시가로에서 주거단지로의 접근성	주거단지의 공간인지도	공용공간의 접근성	<ul style="list-style-type: none"> 가지형 도시공간구조로 인한 낮은 공간인지도 도시가로에서의 접근성 위계 51.5%로 외부와 단절된 구조 단지 중심에 거주자를 위한 주민생활시설: 도시적 기능의 수용 약함 반 폐쇄적이며 소극적 연결성
5.0	0.26	4.37	
	• 4개의 공간으로 연결: 도시가로: 5.83-주거단지: 5.0-공용공간: 4.37-매개공간(개인정원)/주동: 3.27			
베벨호프주거단지, 빈	도시가로에서 주거단지로의 접근성	주거단지의 공간인지도	공용공간의 접근성	<ul style="list-style-type: none"> 격자형 도시공간구조로 단지의 인지가 쉬움 상점들은 접근성 및 인지성이 높은 도시공간과 기능적인 연결을 보여줌(상점의 접근성평균: 12.75) 전체 블록이 하나의 획지로 간주되고 있어, 기능적으로 완결성을 추구 폐쇄적 연결성
9.68	0.96	5.96	
	• 4개의 공간으로 연결: 도시가로: 9.79-주거단지: 9.68-중정(공용공간): 5.96-주동: 4.84			

있다. 단지로 접근 가능한 도시가로 Steinbauergasse의 접근성은 9.79에서 유일한 출입구를 지나 주택단지로 연결되는 접근성은 9.68이다. 또한 주동으로의 진입이 중정(공용공간)을 통해서만 이루어지는데 공용공간의 접근성은 5.96, 주동으로의 접근성은 4.84로 도시가로의 단절이 심하다. 이 단지의 계획은 단지 내 프라이버시 보호를 위해 다른 공간과 단절되게 계획하여 주동으로의 접근성이 낮음을 알 수 있다. 이처럼 베벨호프 주거단지는 도시와 블록에 있어서 소극적으로 공간을 연결하였지만, 주택단지와 주동의 연결은 중정(공용공간)만을 통해서 연결되는 폐쇄적인 공간 특성을 지니고 있다.

베벨호프의 내부공간을 모두 차지하는 중정은 규모가 크고 개방적이다. 공용공간의 접근성은 5.96으로 최대 접근성 17.06에 비해 상당히 낮은 접근성을 보이고 있다. 이는 도시가로에서 매우 폐쇄적인 공간으로 외부와는 단절되어 있음을 의미한다.

또한, 중정은 개인정원으로 할당된 공간은 없으나 어린이와 어른의 공간이 구분되어 있고, 커뮤니티를 위한 공간과 순환을 위한 공간이 구분되어 있다. 즉, 중정의 가운데 부분은 어린이를 위한 커뮤니티 공간으로서 놀이터

와 놀장이 위치하고 있다. 어린이를 위한 시설이 있는 커뮤니티 공간의 접근성 평균은 10.58로 어린이의 안전성 확보가 가능하도록 단지 내에 가시성이 높은 곳에 배치되고 있다. 그리고 옆으로는 공원벤치와 다른 정원가구가 배치된 공간이 위치하며 연령에 따라 공간의 분리와 기능적인 분리를 동시에 하고 있다. 이처럼 베벨호프는 전체 블록이 하나의 획지로 간주되며 기능적으로도 완결성을 추구하고 있어 집합성이 강한 커뮤니티를 형성하고 있다. 또한 Steinbauergasse 전면 가로에 면한 18개의 상점들은 접근성이 12.75로 가시성 및 인지성이 높은 곳에 위치하며 도시공간과 기능적인 연결을 보여주고 있다.

3. 소결

블록형 집합주택의 공간적 연결성을 도시맥락 측면에서 정량적으로 분석하고 Conzen 등에 의해 제시된 유형형태학적 관점에서의 분석을 함께 살펴보았다.

각 사례대상지는 다른 배치형태였지만 도시가로에서 주거단지로의 접근성은 모두 상위 10% 정도로 높았다. 즉, 단지로 진입할 수 있는 출입구는 가시성 및 접근성이 좋은 곳에 계획하여 단지로의 진입이 용이하게 공간을 구

성하고 있다. 하지만 프라이버시가 높은 블록 내부의 주동은 도시-가로에서의 접근성의 위계가 상위 50%로 낮아지는 모습을 <표 5>의 공간적 연결성을 통해 볼 수 있다.

주거단지의 공간인지도는 주변 도시공간구조에 의해 영향을 받는다. 가지형 도시인 스팅겐 주거단지의 경우 공간인지도가 0.26으로 낮은 모습을 볼 수 있다. 반면, 베벨호프 주거단지의 경우 도시공간구조가 격자형으로 인지하기 쉬워 공간인지도가 0.96으로 매우 높다. 하지만 <표 6>의 도시맥락을 제외한 단지만의 공간인지도⁹⁾를 살펴본 때는 두 단지 모두 공간인지도가 매우 높음을 알 수 있다. 즉, 단지 내부에서는 공간구조가 단순하여, 길 찾기 및 공간의 인지가 쉽다고 볼 수 있다.

표 6. 사례대상지의 배치도 분석

잔호프 주거단지	스팡겐 주거단지	베벨호프 주거단지

공간인지도(R ²): 0.34	공간인지도(R ²): 0.91	공간인지도(R ²): 0.99

공용공간의 접근성은 배치형태에 따라 차이를 보이고 있다. 잔호프 주거단지와 스팅겐 주거단지의 경우 도시가로와 주택단지가 관계성을 확보하고 있다.

하지만 공용공간은 반공적 공간으로, 주동은 사적공간으로 기능을 분리하면서 거주자들의 영역성을 확보하고 있으며, 타인과의 사회적 교류를 증진 시키고자 하였다. 특히 공용공간인 중정의 접근성은 도시맥락적 측면에서 분석했을 때는 도시가로에서의 접근성 위계가 잔호프 주거단지는 70.9%, 스팅겐 주거단지는 51.5%로 스팅겐 주거단지가 외부와 더 단절되어 있는 구조로 볼 수 있는데, 실제 공용공간들도 거주민들만 이용할 수 있도록 구성하고 있다. 도시맥락적 측면에서 베벨호프 주거단지 공용공간의 접근성은 34.9%로 잔호프 주거단지와 스팅겐 주거단지보다 도시가로에서의 접근성이 낮은 모습을 볼 수 있다. 이는 외부에서 블록 내부 단지로의 접근이 폐쇄적으로 구성되어, 단지 내부의 접근성이 많이 낮아진 것으로 사료된다. 하지만 도시맥락을 배제하고 단지 배치도만을 분석해 봤을 때,¹⁰⁾ 단지 내부에 접근성이 균등하게 분포되며 커뮤니티공간으로서 활성화 되고 있다. 따라서 둘러 쌓여져 있는 단지 내부에서의 접근성이 높아지고 거주자들은 소속감이 높아진다고 볼 수 있다. 또한 단지에서 중

정을 거쳐야 주동으로의 접근이 가능하기 때문에 도시와는 단절되어 있지만 거주민들에게 있어서는 공용공간의 활용이 높아지는 것으로 분석된다.

각 사례대상지는 주거단지에 생활시설 및 상점들이 계획되어져 있다. 특히 잔호프 주거단지와 베벨호프 주거단지의 상점을 살펴보면 접근성은 각각 5.61, 12.75이며 접근성 위계는 74.7%, 78.1%로 접근성이 높은 전면 가로에 면하여 계획되어져 있었다. 이를 통해 접근 및 보행이 용이한 주도가로에 상점을 계획하여 상점의 활성화를 유도하였음을 알 수 있다.

V. 결 론

1. 유럽 블록형 집합주택의 공간적 연결성 및 특성

본 연구는 블록형 집합주택의 공간적 연결성을 도시적 맥락에서 분석하고 공간구조적 관점에서 시사점을 도출하고자 하였다. 연구의 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 잔호프 주거단지와 스팅겐 주거단지는 도시와 블록의 연결이 자유로운 반 개방적인 공간의 연결이 이루어지고 있다. 반 개방형 단지는 도시가도가 공용공간을 거쳐 단지 내로 연결되는데, 이때 접근성 및 가시성이 높은 곳에서 주로 연결되는 모습을 볼 수 있었다. 하지만 주동으로의 접근은 프라이버시를 위해 많은 공간의 연결을 거쳐서 접근이 가능하였으며 공간의 연결성이 많아질수록 접근성의 위계는 점차 낮아진다. 또한 두 주거단지 모두 도시가로와 주택단지가 관계성을 유지하고 기능을 분리하면서 거주자들의 영역감을 확보할 수 있도록 했다.

둘째, 베벨호프 주거단지는 도시와 블록의 연결성이 없는 완전 폐쇄적인 공간의 연결이 이루어지고 있지만 블록 내부적으로 커뮤니티 형성이 집중적으로 일어날 수 있는 배치형태이다. 또한 전체 블록이 하나의 획지로 간주되며 기능적으로도 완결성을 추구하고 있어 집합성이 강한 커뮤니티를 형성할 수 있다.

본 연구에서 살펴보고자 했던 블록형 집합주택의 공간적 연결성은 도시공동체와는 단절되어 있으면서 단지내부의 공간간에는 통합성이 높은 우리나라 주거단지와는 달리 도시공동체와도 소통을 하면서 개인 주동의 프라이버시는 보호하고 있다. 이러한 도시공동체와의 관계성은 거주자들의 영역감을 유도할 수 있으며 이웃과의 사회적 교류를 증진시키는데 효과적일 것이다. 주거단지에서 중정(공용공간)의 중요성이 커지고 있는데, 이 공간은 단지 내 중심에서 공간을 통합하고 도시맥락과의 관계도 원활하게 계획되어야 한다. 또한 가장 접근성 및 가시성이 좋은 곳에 위치하여야 거주민들을 통합하는데 유리할 것이며, 주변 도시맥락과의 원활한 네트워크 형성이 중요하다.¹¹⁾

9) 도시맥락을 반영한 공간구조 분석의 공간인지도는 도시에서 주거단지를 어느정도 인식하는지를 파악할 수 있다. <표 6>은 도시맥락을 배제한 배치도의 공간구조 분석으로, 이 분석을 통한 공간인지도는 단지 내부를 어느 정도 인식하는지를 파악할 수 있다.

10) 베벨호프 주거단지의 경우, 도시와 단절 되어있어 단지 내부의 분석이 필요하여, 도시맥락을 배제한 단지 배치도만을 대상으로 공간구조를 분석하였다<표 6>.

11) 공은미·김영옥(2009). 사회학적 변화가 공공아파트단지 외부공간의 공간구조에 미치는 영향. 한국도시설계학회 논문집, 10(4), 267-288.

2. 연구의 시사점 및 향후 연구과제

오늘날 우리나라의 집합주택단지들은 점점 고층 · 고밀화 되어 가고 있으며 이러한 개발들은 기존 도시공간구조를 파괴하고 커뮤니티를 와해하는 주거문화를 만들어 가고 있다. 본 연구에서 살펴 본 유럽의 블록형 집합주택의 사례는 저층 · 고밀형의 주택단지로 도시와의 연속성을 유지하면서 사회적 교류 또한 증진시킬 수 있는 배치형태였다. 각 사례들은 유사한 계획특성을 가지고 있지만 도시와 어떻게 관계하는지에 따라서 각기 다른 배치형태를 가지고 있으며, 다음과 같은 시사점을 제시할 수 있다.

유럽의 블록형 집합주택은 도시와의 연계성을 확보하여 기존 도시맥락을 유지함으로써 도시가로에서 주거단지의 자연스러운 공간적 네트워크를 형성하였다. 단지계획이 기존 공간구조를 파괴했다면 공간의 네트워크가 깨져 단지의 접근성이나 공간의 위계 형성에 부정적인 영향을 미칠 수 있다. 따라서 도시 맥락적 측면에서 기존 도시의 공간구조와 연속성을 확보하는 것이 중요할 것이다.

또한 공간의 연결성이 공적공간과 사적공간으로 나누어지고 있으며, 공적공간에서 사적공간으로 연결될 때도 접근성이 위계를 가지고 있다. 이와 반대로 우리나라 주거단지는 프라이버시 확보를 중요시하고 있어 공간의 연결성이 단조롭다. 유럽 블록형 집합주택과 같이 공간적 연결성이 위계를 형성하게 되면 공간구조체계 및 각 공간의 성격이 명확해질 뿐만 아니라 단지에 대한 인지도 또한 높아질 수 있을 것이다.

본 연구는 블록형 집합주택의 배치형태에 따른 공간적 연결성의 중요성을 인지하고 그 특성을 살펴보았다. 이를 통해 도시맥락에서의 주거단지 공간구조 계획의 방향 및 시사점을 제시하였다. 또한, 주거단지의 공간구조 형태를 도시적 차원에서 정성적 · 정량적으로 분석했다는 것에 의의가 있다고 할 수 있으며 향후 사례를 다양하게 분석하여 블록형 집합주택의 배치형태의 유형화를 통한 배치계획 기법에 대한 연구가 필요할 것이다.

참 고 문 헌

- 강경호 · 손세관 (2006). 블록형 집합주택의 발전과정과 우리나라 라에서의 정착화 방안 연구. 한국도시설계학회 춘계학술대회, 277-296.
- 공은미 · 김영옥 (2009). 사회학적 변화가 공공아파트단지 외부 공간의 공간구조에 미치는 영향. 한국도시설계학회 논문집, 10(4), 267-288.
- 김다운 (2006). 전통마을과 아파트 단지의 공간구조 비교 연구. 석사학위논문, 세종대학교, 서울.
- 김영옥 (2003). Space Syntax를 활용한 공간구조속성과 공간사용패턴의 상호관련성 연구. 대한국토도시계획학회지, 38(4), 7-11.
- 동재옥(역) (1999). IBA: 베를린 국제건축전 1987. 서울: 집문사.
- 박상현 · 김기현 · 권종욱 (2000). 1920년대 유럽시건축가의 집합주거에 관한 비교연구. 대한건축학회논문집(계획계), 16(7), 47-54.
- 손세관 · 박은정 · 강경호 (2003). 도시집합주택에서 공 · 사공간의 단계적 연결성에 관한 연구. 한국도시설계학회지, 12(3), 39-58.
- 안종봉 · 손세관 (2006). 블록형 집합주택의 기성시가지 내 적용 가능성에 관한 연구. 한국도시설계학회 추계학술대회, 345-357.
- 오수진 (2003). 주거단지조직의 외부공간의 특성 분석. 석사학위논문, 연세대학교, 서울.
- 이규인 (1993). 공동주택단지 공간구조의 분석 평가에 관한 연구. 박사학위논문, 서울대학교, 서울.
- 조지베일런트 (2010). 하버드대학교 · 인생성장보고서 행복의 조건. 서울: 프런티어.
- 한기정 · 손세관 (2008). 20세기 유럽 블록형 집합주택 계획특성의 변화: 1920년대와 1980년대 사례를 중심으로. 한국도시설계학회지, 9(3), 69-90.
- 한상국 · 홍현진 · 양우현 (2007). 대규모 집합주택 단지의 소규모 블록화 가능성 검토와 블록형 집합주택 모델 제안. 한국도시설계학회지, 8(3), 5-20.
- Blau, E. (1999). *The Architecture of Red Vienna 1919-1934*, Cambridge: The MIT Press.
- Galantino & Mauro (2000). *Henri Ciriani: Architecture 1960-2000*, Milano: Skira editore.
- Hillier, B. & Hanson, J. (1984). *The social logic of space*, Cambridge University Press.
- Hillier, B. (1996). *Space is the machine: A Configurational Theory of Architecture*: Cambridge University Press.
- Komossa, Susanne, Meyer, H., Risselada, Max, T., Sabien & Jutten, N. (Eds.). (2005). *Atlas of the Dutch Urban Block, Bussum*: THOTH Publisers.

접수일(2010. 10. 22)

수정일(1차: 2010. 12. 23, 2차: 2011. 1. 11)

재제확정일(2011. 1. 18)