

# 고밀 주거환경에서의 사회적 소통을 위한 계획 방향 연구

이재영\* · 전용한\*\*

\*상지대학교 도시계획부동산학과 · \*\*상지대학교 소방공학과

## A Study on the Planning Direction for Social Communication in a High-density Residential Environment

Jae-Young Lee\* · Yong-Han Jeon\*\*

\*Department of Urban Planning & Real Estate, Sangji University

\*\*Department of Fire Protection Engineering, Sangji University

### Abstract

The purpose of this study is to present the direction of the plan to transform the residential complex into a space that can provide an open residential environment that can lead to social communication and exchange without being closed to the urban residential environment, especially in the apartment complex environment, which is becoming more dense. As a result of the Openness analysis of the 'Codan Shinonome Canal Court', the overall accessibility was good in terms of space utilization, and the openness was low in terms of the spatial composition, which is a physical environment due to the dense block type. When looking at the overall openness of the Codan Shinonome complex in terms of analysis by block, the corrected openness index (C.O.I) for all six blocks was 0.245, the corrected accessibility index (C.A.I) was 1.447 and the openness composite index (O.C.I) was assessed at 1.692. This was due to the formation of high-density block-type urban dwellings and the introduction of S-shaped streets and the layout of low-rise urban support facilities and commercial facilities. The Codan Shinonome Canal Court, which is considered an "open city residence," quantitatively confirmed that it embodies macro-space structure and human-scale space environment even in high-precision environments.

**Keywords :** High-density Residential Environment, Openness, Publicness, Social Communication

## 1. 서론

### 1.1 연구의 배경 및 목적

우리나라에 아파트라는 주거양식이 도입된 지 약 60여 년이 지나는 동안 아파트와 공동주택단지는 양적, 질적 성장과 함께 주택 부족을 해결하기 위해 고밀화가 지속적으로 진행되어 왔다. 1972년 마포 아파트단지를 시작으로 저층 저밀도 개발이 주로 이루어졌으며, 1980년대 들어서 대규모 500만호 건설과 1990년대 1기 신도시 건설을 계기로 고층 고밀도의 대규모 아파트단지가 건설되었다. 특히, 1990년대 후반부터 대규모 아파트 재건축사업과

재개발사업은 도시의 모습을 초고층의 고밀도로 계획되어 상전벽해의 수준으로 서울의 모습을 완전히 바꿔 놓았다. 또한, 부동산 가격의 지속적 상승은 개발사업자에게는 법적 한도 내에서의 최고 밀도의 실현을 목표로 자리 잡게 했으며, 주택공급확대를 위한 정책과 건축법 등 각종 규제 사항(인동거리, 밀도, 발코니확장 등)도 고밀개발을 유도하는 내용으로 개정되었다.

특히, 최근 정부는 도시 내 주택공급 확대를 위해 용도 지역에 새로운 '고밀주거지역' 신설을 포함한 주거지역의 법적 상한용적을 완화와 높이제한 완화 등 주거지역의 고밀화 방안을 검토하고 있는 실정이다. 이러한 현실은 도시 주거환경의 고밀화를 심화시킬 것이며, 고밀화된 도시주

†Corresponding Author : Yong-Han Jeon, Fire Protection Engineering, Sangji University, 83 Sangjidaegil, Wonju, Gangwondo, E-mail: kv76@hanmail.net

Received February 28, 2022; Revision March 12, 2022; Accepted March 14, 2022

거환경이 만들어내는 여러 가지 문제 중에서도 특히 고밀도의 아파트단지가 만들어 내는 폐쇄성 문제는 물리적 환경뿐만 아니라 산업의 발전과 사회의 변화와 연계하여 사회적 소통적인 면에서도 심각하게 제기되고 있다. 이에 따라 최근 아파트단지의 개방성을 화두로 공공성 논의가 제기되고 있다.

본 연구는 아파트단지의 공공성을 화두로 고밀 주거단지가 가지는 공간 환경이 사회적 안전을 위해 서로 소통하는 ‘개방성’이 필요하다는 측면에서 접근하고 있다. 이를 위해서 고밀도 주거환경 속에서도 중층규모의 계획적 대응을 통해 개방성이 확보된 ‘열린 도시주거’로 이미 국내에 널리 소개된 ‘코단 시노노메 캐널 코트’의 주거단지의 개방성 분석을 통해 개방성의 정도를 확인하고, 더불어 고밀도 도시주거환경에서의 계획적 대응 방안을 모색하고자 한다. 이를 통해 고밀 주거환경에서 지향해야 할 주거단지의 계획방향을 제시하고, 아파트단지가 도시의 주요 구성요소로서, 또 도시 공동체의 한 부분으로서 가져야 할 개방성의 본질을 파악하는 것이 연구의 주목적이다.

## 1.2 연구의 범위 및 방법

본 연구는 공동주택단지의 공공성 측면에서 ‘사회적 소통과 교류의 기회’의 의미를 ‘개방성’으로 정의하고, 선행연구<sup>1)</sup>에서 제시된 새로운 개방성 평가지표를 통해 ‘열린 도시주거’로 이미 널리 알려진 ‘코단 시노노메 캐널 코트’ 사례의 개방성에 대해 정량적인 수치로 확인하고자 한다. 또한 계획적 대응 내용과 연계하여 초고층이 아닌 중층고밀의 주거환경에서 계획 방향을 제시하고자 한다. 이를 위해 본 연구는 아래와 같은 방법으로 진행한다.

첫째, 선행연구 검토를 통해 도시주거환경의 고밀화와 개방성에 대한 다양한 정의를 확인한다.

둘째, 새롭게 정의된 개방성 평가 지표에 대한 내용을 정리하고, 개방성 분석의 틀을 정립한다.

셋째, ‘코단 시노노메 캐널 코트’의 사례에 대하여 계획적 내용에 대한 정성적 분석과 개방성에 대한 정량적 분석을 실시하고,<sup>2)</sup> 선행연구의 국내 사례와 비교를 통해 개방성의 정도를 확인한다.

넷째, 분석 결과를 통해 고밀 주거환경에서의 사회적 소통을 위한 개방성 계획 방향을 제시하며, 본 연구의 한계점과 의의에 대해 서술한다.

## 2. 선행 연구 분석

공동주택 혹은 공동주택 단지의 개방성에 대한 선행연구를 살펴보면, 대부분 단지 내부 환경에 대한 개방성과 도시 경관차원의 원거리 조망대상에 대한 개방성 연구가 주를 이루고 있으나 이는 본 연구에서 정의하고 있는 개방성과는 차이가 있다. 선행연구 중에서 본 연구에서 사용하기 적합한 주변 도시환경과 관계적 측면에서 접근하고 있는 연구로는 “도시 집합주거단지의 새로운 개방성 평가지표 개발”(이재영, 2011)이며, 이 연구에서는 공동주택단지 내부에서 느껴지는 개방성이 아닌 공동주택 단지외 관계 맺고 있는 경계 변 공간에서의 개방성을 평가하는 도구를 제시하고 있으며, 이를 통해 근린환경에 대한 공동주택 개방성을 정량적 수치로 나타내고 있다. 따라서 본 연구에서는 “도시 집합주거단지의 새로운 개방성 평가지표 개발”(이재영, 2011)에서 제시된 개방성 평가방법과 평가지표를 사용한다.

또한, 본 연구에서 사례로 제시하고 있는 ‘코단 시노노메 캐널 코트’에 대한 선행연구에서 Kang은 시노노메 캐널코트 군단을 통해 도심의 새로운 거주양식과 고밀환경에 대한 계획적 대응 관련 연구를 진행하였으며, Seo는 ‘시노노메 캐널 코트’의 단위세대 주거평면 분석을 하였으나, 개방성에 관련된 논문은 전무하였다. 이에 본 연구에서는 개방성을 중심으로 연구를 진행한다.

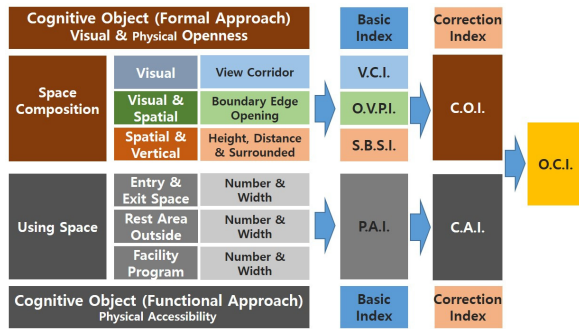
### 2.1 개방성 평가방법 및 평가지표

선행연구(이재영, 2011)의 개방성 평가도구는 아파트 단지 내부에서 느끼는 개방성이 아니라 아파트 단지의 경계 변 공간에서 측정된 개방성을 평가하는 도구로서 이용자 관점에서 아파트단지의 개방성을 평가하고 있다. 따라서 아파트 단지경계선과 도시계획도로로 구획되어진 단지나 가구단위의 블럭을 기준으로 각 경계 변 공간을 분석의 기초단위로 분석하고 있으며, 이를 종합하여 해당 아파트 단지의 개방성지수를 산출하고 있다.

[Figure 1]은 개방성을 이용자 관점에서 경계 변 공간에서의 물리적, 시각적 측면에서의 공간 구성과 ‘소통과 교류의 기회’ 의미로서 접근성을 분석한 공간 이용 측면에서 바라보고 있으며, 이 분석을 통해 기초지표 4가지와 보조지표 2가지, 종합지표 1가지의 총 7가지 개방성 지표를 제안하고 있다.

1) 도시 집합주거단지의 새로운 개방성 평가지표 개발(이재영, 중앙대 박사학위 논문, 2011)에서 제시된 평가지표이며, 2장 선행연구부분에서 구체적 내용을 제시함

2) 일본의 사례연구를 진행함에 있어 수차례에 걸친 현장답사를 통해 계획요소를 통한 정성적 분석을 진행하였으며, 정량적 분석은 CAD를 이용한 도면 분석과 EXCEL을 활용한 상관분석 과정이 포함되었다.



[Figure 1] Type of Openness Evaluation Indices,  
 Source: J. Y. Lee(2011)

### 2.1.1 4가지 기초지표

공간 구성적 측면에서 시각적 개방성을 나타내는 통경 지수(단지 경계 변 길이에 대한 통경구간 폭 합계에 대한 길이 비, View Corridor Index, V.C.I.), 공간적, 시각 개방성을 나타내는 입면투영개방지수(한계높이(15m)에 대한 전체 투영 면적에서 건축 입면투영 입면적의 합을 제외한 개방면적에 대한 면적비, Open Visual Plane Index, O.V.P.I.), 경계공간 건축물에 의한 위요감을 평가하는 경계공간위요지수(경계 변 공간의 위요각에 대한 역변환지수, Surrounding Boundary Space Index, S.B.S.I.)의 기초지표 3가지를 사용하였다.

공간 이용적 측면에서는 이용자의 공간 접근성을 나타내는 ① 진/출입구의 폭의 합 ② 경계 변 외부공간의 폭의 합, ③ 경계 변 시설물의 폭에 대한 3가지 요소로 아파트단지 지와 소통 가능성에 대한 지표로 물리적 접근성 지수 (Physical Access Index, P.A.I.)를 제시하고 있다.

### 2.1.2 개별보정지표 및 종합지표

공간 구성의 3가지 기초지표를 토대로 공간좌표에 의해 도출된 보정개방성지수(Corrected Openness Index, C.O.I.)와 공간 이용측면에서 3가지 접근성을 통해 나타난 접근성지수(P.A.I)를 보정개방성지수(C.O.I.)에 맞게 보정된 보정접근성지수(Corrected Access Index, C.A.I.)를 보정개별지표로 나타내고 있다. 이렇게 도출된 보정개방성지수와 보정접근성지수의 합으로 개방성 종합지표인 ‘개방성종합지수(O.C.I.)’를 제시하고 있다.[Figure 2]

$C.O.I.(Corrected\ Openness\ Index) = \sqrt{(v^2 + o^2 + s^2)}$ <p>(v:V.C.I, o:O.V.P.I, s:S.B.S.I)</p>
$C.A.I.(Corrected\ Access\ Index) = P.A.I \times \sqrt{3}$
$O.C.I.(Openness\ Comprehensive\ Index) = C.O.I + C.A.I$

[Figure 2] Correction Indices & Comprehensive Index,  
 Source: J. Y. Lee(2011)

## 2.2 국내 고밀 공동주택단지의 사례 분석 정리

본 연구에서는 ‘코단 시노노메 캐널 코트’의 개방성의 정도를 확인하기 위해 국내 고밀 공동주택단지에 대해 같은 평가방법으로 선행 연구된 자료를 정리하고 분석하였다. 관련된 연구로는 1970년대 초창기 공동주택 단지에 서부터 2000년대 초반까지의 시대적 흐름과 사회적 배경에 따른 시계열적 개방성 변화와 재건축을 통한 저층 저밀도 단지에서 고층 고밀도 단지로의 변화과정에서의 개방성 변화를 살펴본 연구(이재영 2013)와 재건축 과정에서 일반건축법과 특별건축구역예를 적용한 단지의 개방성을 비교한 연구(최윤경, 이재영 2020) 등이 있다.

선행연구의 내용에서 시계열적으로 살펴보면 아파트 단지 건설 초기 저밀도 아파트단지 주거환경에 대한 내부 지향적 개방성에서부터 도시 집합주거의 공공성 논의가 제기된 최근의 고밀화의 절정에 이르는 아파트단지에 이르기까지 다양한 개방성을 표출함으로써 지속적으로 개방성을 향상시키는 방향으로 전개되고 있음을 확인하였다. 이러한 경향 속에서 도시의 고밀화에 대응하는 다양한 개방성을 나타내는 방법은 크게 공간구성적 측면에서는 초고층의 탑상형 주동 배치의 단지계획으로 나타나고 있으며, 공간이용적 측면에서는 공간의 접근성과 이용성을 강조하고 있는 가로의 활성화, 즉 생활가로의 계획으로 나타나고 있다. 구체적으로 살펴보면, 초고층 탑상형의 주거동 배치와 연도형 주거동 배치 등 고밀화를 위한 다양한 배치 기법을 사용하고 있지만, 개발밀도의 상승으로 공간구성 측면에서의 공간적, 시각적 개방성은 점점 낮아지는 경향이 있으나, 공간이용 측면에서는 다양한 옥외공간 제공과 가로의 활성화, 다양한 커뮤니티 계획으로 공간 접근성을 통한 개방성이 점점 좋아지는 변화를 확인할 수 있었다.

특히, 서울시의 특별건축구역 지정으로 제시된 6가지의 공공성 확보기준을 준수한 반포의 대림 아크로리버파크의 사례는 고층 고밀의 주거단지임에도 불구하고 저층 저밀 혹은 다른 사례에 비해서 월등히 높은 개방성을 보여 주고 있다. 최근 도시 내 고밀의 아파트 단지들이 공공성 실현을 위한 다양한 계획방법이 시도되고 있음을 알 수 있었다.

## 3. 사례 분석

### 3.1 사례 분석의 틀

본 연구는 고밀 주거환경임에도 불구하고 ‘열린 도시주거’로 널리 알려진 일본 ‘코단 시노노메 캐널 코트’의 개방

성을 계획 내용에 대한 정성적 분석과 함께 그 개방성의 정도를 정량화할 수 선행연구의 평가방법(이재영 2011)을 통해 정량화함으로써 개방성을 확인하고자 하는 사례 분석 연구이다.


‘코단 시노노메 캐널 코트’의 사례분석에 있어서 정성적 분석은 관련 문헌 및 수차례의 현장 조사로 축적된 도면 등의 자료를 바탕으로 공간 구성적 측면과 공간 이용적 측면에 대한 계획 내용을 정리하였다. 정량적 분석은 선행연구의 평가방법(이재영 2011)을 사용하였으며, 이를 위해 ‘코단 시노노메 캐널 코트’의 블록별 각 경계 변에 대한 현황과 도면을 근거로 자료를 분석하였다. 4가지 개방성 기초지표는 각 경계 변 단위로 분석하였으며, 블록 단위로 기초 지표간 상관성 분석을 진행하였다. 이를 토대로 보정 개별지표와 개방성종합지수를 도출, 제시하였다. 또한, 정성적 계획 특성과 정량적 지표의 상관성 분석, 그리고 선행연구의 국내 주요 고밀도 아파트단지와의 개방성과 비교를 통해 사회적 소통을 위한 개방성 계획방향을 확인하였다.

## 3.2 정성적 분석 : 계획내용 분석

### 3.2.1 프로젝트 개요

‘코단 시노노메 캐널 코트’는 지역의 산업시설 재편과 더불어 주거지역의 도시재생이 이루어진 사례로서 건축가를 비롯 조경가, 작곡가, 미디어전문가 등의 전문가들로 구성된 자문기구가 도시주거의 새로운 모델 제안을 시도하면서 전체적인 도시 주거단지를 형성해 간 지구이다. 시노노메 지구 중앙부의 약 4.6ha의 부지를 6개의 주거블록으로 구분해 2,135호의 임대주택을 계획하였는데 야마모토 리켄이 MA (master architect)로서 총괄하고 이토 도요 등 일본을 대표하는 6명의 건축가가 BA(block architect)로 참여하였다.<sup>3)</sup>

<Table 1> Codan Shinonome Canal Court

	Location	Tokyo, Japan
	Site Area	48,092.93m <sup>2</sup>
	Building Area	31,540.11m <sup>2</sup>
	Total Floor Area	201,509.67m <sup>2</sup>
	Building to land Ratio	65.90%
	F.A.R	419.00%
	Unit	2,135
	Scale	11~14F

2005년에 단계적으로 준공된 코단 시노노메 1지구는 일본 코토구에 위치하며, 대지면적은 48,093m<sup>2</sup>이고, 2,135세대의 임대주택 단지이다. 건축면적과 지상연면적은 각각 39,420.11m<sup>2</sup>과 210,509.67m<sup>2</sup>으로 건폐율은 65.9%, 용적율은 무려 419%이다. 11층에서 14층 규모로 최고높이 47m로 제한되어 있으며, 9개의 매시브한 주동으로 구성되어있다. 중층초고밀의 임대주택단지로서 평형은 소형(72m<sup>2</sup>), 중형(105, 119m<sup>2</sup>), 대형(158m<sup>2</sup>)으로 구성되어 있다.

### 3.2.2 계획 및 디자인 특징

도시거주자를 위한 쾌적한 주거공간환경 조성이라는 주제로 주거와 일이 하나가 되는 생활환경과 공간구성방식을 제시하고 있으며, 작업 스타일이나 가치관의 변화를 수반한 거주지 선택에 관한 사람들의 다양한 생각도 고려하였다. ‘직주 근접’ 그리고 ‘도시 환경에서 독특한 서비스나 편리성이 가득한 환경을 맘껏 누릴 수 있어야 한다.’는 관점을 받아들여 가로경관기구기획회의에서 제안한 Good address, Activity, Variety, 24Hours, Vivid의 5가지의 계획 개념<sup>4)</sup>을 실현시켰다. 사회적 소통을 위한 계획 특성을 살펴보면 다음과 같다.

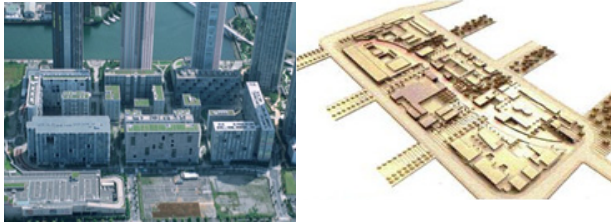
#### 3.2.2.1 고밀도 블록형 도시주거의 형성과 도시가로의 유입

코단 시노노메 캐널 코트는 용적율이 무려 417%인 고밀의 블록형 집합주거로서 14층 이하의 중층으로 구성되어 있다. 용적율과 건축규모로 미루어 볼 때, 실질적으로 시각적 공간적 개방감을 기대하기는 어려운 단지이다. 그럼에도 불구하고 코단 시노노메 캐널 코트는 가로에 포함되는 가로편입형 시각통로와 주요행가로에서의 저층구성을 통한 가로에서의 개방성을 확보하였고, 소규모 블록을 구성하고 블록사이를 넓은 보행도로로 구성함으로써 보행 공간에서 개방감의 확보하여 고밀도의 중층 블록에서의 폐쇄감을 상쇄시키고 있다.

블록 하나하나를 보면 폐쇄감이 크지만, 주요행가로인 ‘S’ 가로와 이와 연결되는 진입보행가로에서의 개방감을 통해 전체적으로 개방되어진 주거단지를 구성하고 있다. 이는 대규모 블록에서는 주동의 중첩으로 인해 통경구간 등을 제대로 확보할 수 없는 반면에 소규모 블록의 경우 블록 사이 공간을 보행공간이나 도시가로로 통해 강제적

3) 1BL:야마모토 리켄, 2BL:이토 도요, 3BL:겐코 구마, 4BL:야마 아키텍트, 5BL:워크스테이션+ADH, 6BL:모토쿠라 마코트+야마모토+호리 아키텍트  
4) Good address: 라이프스타일의 센스를 공유하는 사람들이 모여 사는 거리, Activity: 삶의 감각이 묻어나는 경쾌한 거리, Variety: 일반적인 가정뿐만 아니라 싱글족이나 젊은이, 고령자까지 다채로운 연령이 함께할 수 있는 거리, 24hours: 다양한 생활편의 시설들을 입지시켜 24시간 생활이 있는 거리, Vivid: 변화하는 시대적 요구를 반영하는 거리

인 통경구간을 확보할 수 있어 개별적인 블록의 물리적 개방성은 조금 불리하더라도 전체적인 도시공간에서의 개방성은 확보할 수 있다고 볼 수 있다.



[Figure 3] Block Type & 'S' Street

### 3.2.2.2 개방적인 단지 구성과 가로경관의 활성화

단지 내 S자형의 도시가로 진출입부 이외에 주변 지구에 면한 가로변으로 주거동 직출입부 및 다양한 부진입부와 커뮤니티 및 상가시설을 계획하여 다양한 접근성과 이용성을 제공하고 있으면서 동시에 인공테크 등을 통해 주거의 사적 거주성을 확보하고 있다. 블록을 소규모로 구분하면서 블록 사이공간을 이용한 통경축과 녹지공간을 제 공함으로써 공간구성과 공간이용적 측면 모두에서 열린 도시주거를 시도하고 있다.



[Figure 4] Activation of the landscape

코단 시노노메 캐널 코트는 고밀의 도시집합주택으로 물리적 개방성이 비교적 열악할 수밖에 없었으나, 저층부의 공간구성을 통해 물리적 접근성을 확보함으로써, 열악한 물리적 개방성을 극복하고 가로의 활성화를 통해 도시 내 개방성을 확보한 주거단지로 평가받고 있다.

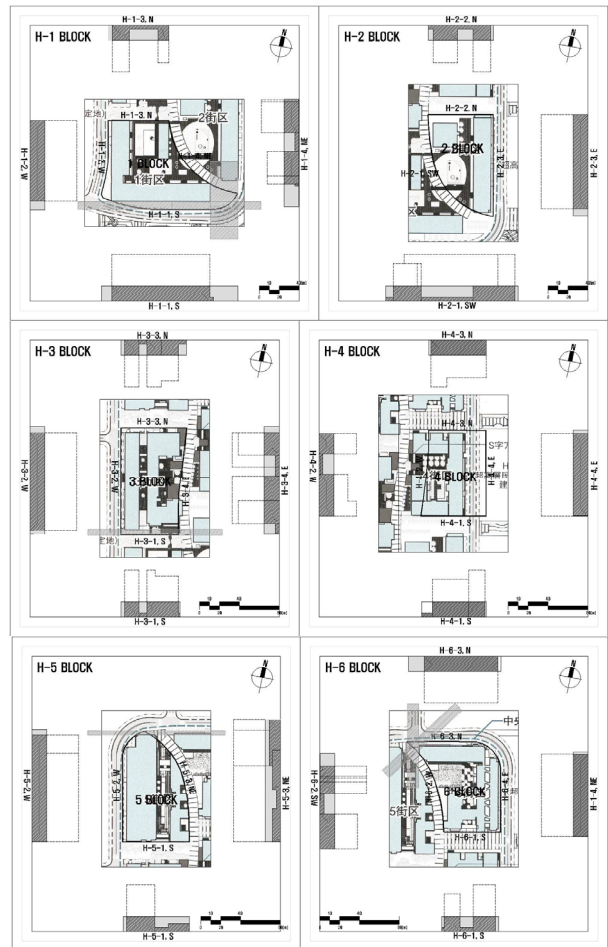
코단 시노노메 캐널 코트는 차량의 외곽 진입도로에서 블록별로 각각 출입이 가능하고, 특히 테크 계획을 통해 주차를 해결하고 있으며, 특히 가로에 면한 부분에 상가와 오피스, 공동생활공간을 계획함으로써 거주민뿐만 아니라 주변 도시환경과 소통하고 가로의 활성화를 꾀하고 있다. 특히 단지 주변에서 누구나 안전하고 쉽게 접근할 수 있도록 블록사이의 주요행가로인 'S'가로변에 주민공동시설과 상가 등 편의시설 등을 계획하였다. 또한 테크 상부로의 자연스러운 접근과 브릿지를 통한 블록간 이동동선의 확보 등으로 블록간 소통과 교류를 촉진시키고 있다. 또한 소규모의 블록 구성으로 인해 타 블록에 대한 인지성이 높

아 쉽게 접근하고 교류할 수 있다. 이러한 저층부의 공간 구성과 소규모의 블록구조를 통해서 고밀에서도 개방성과 접근성을 통해 주변과 소통가능한 '열린 주거단지'를 조성할 수 있다는 것을 잘 보여주고 있다.

## 3.3 정량적 분석 : 개방성 평가

### 3.3.1 기초지표 분석

코단 사노노메 캐널 코트 단지의 개방성 분석에 있어서 연구의 편의상 H단지로 칭하고, 6개의 블록을 사업단계별로 H-1, H-2, H-3, H-4, H-5, H-6으로 구분하여 분석하였다. 아래 [Figure 5]는 기초지표 산정을 위한 통경도와 입면투영개방도를 표현한 도면이다.



[Figure 5] Drawings For V.C.I. & O.V.P.I.

#### 3.3.1.1 통경지수(V.C.I.)

일본의 코단 사노노메 캐널 코트는 1개의 계획지구내에 6개의 소블록으로 이루어져 있다. 먼저, H-1 블록은 최대 폭 25m, 평균 15.87m 폭원을 갖는 4개의 시각통로구간

이 있으며, H-2블록과 H-4 블록은 폭 4m 이상의 통경 구간이 존재하지 않는다. H-3 블록은 최대 폭 6.5m, 평균 6.5m 폭원을 갖는 2개의 시각통로구간이 있으며, H-5블록은 서측 변(H-5-20)에 5.4m 폭원의 시각통로 구간을 가지고 있다. 마지막으로 H-6 블록은 최대 폭 15.7m, 평균 폭 14.3m 폭원을 갖는 2개의 시각통로구간이 존재한다. 코단 시노노메 캐널 코트는 블록형 도시집합 주거로서 내부집중형 통경구간이 존재하지 않고 주로 가로에서 단지안쪽으로의 이격을 통한 가로편입형 통경축의 형태로 나타나고 있으며, 특히 6개 블록을 관통하는 'S'가로의 진입부에서 시각통로구간을 극대화 하고 있으나, 전체적인 블록형 도시집합주거로서 블록이 갖는 통경지수는 미약한 편이다.

### 3.3.1.2 입면투영개방지수(O.V.P.I.)

코단 시노노메 캐널코트의 경우 소규모의 6개의 블록으로 구성되어 있어 전체 대지면적에 비해 총 경계 변 길이가 1981m로서 비교적 길다. 코단 시노노메 캐널코트의 전체 입면투영한계면적은 29,625㎡이고, 전체 입면투영면적은 23,276.51㎡로서 6개 블록전체에 대한 입면투영 개방지수는 0.214로 분석되었다. 주진입 가로변에 높이 47m이하의 블록형 주동으로 인해 입면투영개방률은 낮게 분석되었다. 그러나 보행가로와 접해 있는 경계 변들의 입면투영개방지수는 비교적 높은 입면투영개방지수를 보이고 있어 전체적으로는 입면투영개방률이 낮지만 보행중심가로에서의 입면투영개방성은 높게 분석되었다. 'S'보행 가로변과 보행진입가로변의 평균 입면투영개방률은 30%를 상회하고 있다. 이는 이용자가 많은 곳에 집중하여 개방성을 높일 수 있도록 계획상 이용자의 개방성 체감도를 향상시키고 있다.

### 3.3.1.3 경계공간위요지수(S.B.S.I.)

코단 시노노메 캐널 코트의 경계 공간에서 느끼는 위요감 분석에 있어서 경계 공간 내에 있는 건물들의 층수는 2층~14층이며, 경계공간위요지수(S.B.S.I.)는 0.105로 분석되었다. 전체적으로 2층에서 14층까지의 중층의 높이로 계획되어 있으나, 블록형 가로주택으로서 대지경계선과 이격거리가 짧고 거의 경계 변 모두를 둘러싸고 있어 경계공간위요지수가 낮게 분석되었다. 실제로 'S'가로가 아닌 가로 변에서 느끼는 수직적 공간감의 압박은 상당히 높다.

각 블록별 내용을 살펴보면, H-1 블록의 경계공간위요지수는 0.115이며, H-3 블록의 경계공간위요지수는 0.136이다. H-4 블록의 경계공간위요지수는 0.057이고, H-5 블록의 경계공간위요지수는 0.143이며, H-6

블록의 경계공간위요지수는 0.095이다. 각 경계변의 내용을 살펴보면 'S'가로 변에 저층의 공동생활공간과 외곽보다 낮은 11층 주동의 배치로 다른 가로 변에 비해 경계공간위요지수가 높아 'S'가로변에서의 수직적 공간의 개방성을 확보하고 있다.

### 3.3.1.4 물리적 접근성 지수(P.A.I.)

코단 시노노메 캐널 코트는 블록형 도시집합주거로서 6개의 소블럭으로 구성되어 있고 블록 모두가 가로에 접해있으며, 특히 저층부 전면에 상가과 공동 생활공간 등을 배치하고 데크를 활용한 주차공간으로 계획하여 모든 가로에서의 접근성을 극대화 하고 있다. 특히 모든 블록에서 'S'가로 변에서의 물리적 접근성지수는 0.8정도로 접근성이 매우 우수한 것으로 분석되었다. 각 블록별 물리적 접근성지수(P.A.I.)를 살펴보면, H-1 블록이 0.866, H-2 블록이 0.855, H-3 블록이 0.833, H-4 블록이 0.744, H-5 블록이 0.851, H-6 블록이 0.849로 분석되었다. 모든 블록에서의 접근성 지수는 매우 높게 분석되었고 따라서 코단 시노노메의 전체 블록의 물리적 접근성지수(P.A.I.)는 0.835로 분석되었다.

<Table 2> Openness Indices of Codan Shinonome Canal Court

Block	V.C.I.	Q.V.P.I.	S.B.S.I.	P.A.I.	C.O.I.	C.A.I.	O.C.I.
H - 1	0.159	0.270	0.136	0.866	0.342	1.500	1.842
H - 2	0.000	0.239	0.115	0.855	0.265	1.482	1.747
H - 3	0.038	0.189	0.136	0.833	0.236	1.443	1.679
H - 4	0.000	0.094	0.057	0.744	0.110	1.289	1.399
H - 5	0.018	0.283	0.143	0.851	0.318	1.474	1.792
H - 6	0.086	0.193	0.095	0.849	0.231	1.471	1.702
H Block	0.056	0.214	0.105	0.835	0.245	1.447	1.692

### 3.3.2 보정지표 및 종합개방성지표 도출

6개 각 블록의 개별지표에 의해 종합개방성지수를 살펴보면, H-1 블록의 개방성종합지표(O.C.I.)는 0.296으로 평가되었으며, H-2 블록은 개방성종합지표(O.C.I.)는 1.747로 평가되었다. H-3 블록이 개방성종합지표(O.C.I.)는 1.679로 평가되었으며, H-4 블록은 개방성종합지표(O.C.I.)는 1.399로 평가되었다. H-5 블록은 개방성종합지표(O.C.I.)는 1.792로 평가되었으며, H-6 블록의 개방성종합지표(O.C.I.)는 1.702로 평가되었다. 세부적으로 볼 때 공간이용적 측면에서 접근성이 좋으며, 고밀도의 블록형 주거형태로 물리적 환경인 공간구성적 측면에서 개방성이 낮게 분석되었다. 블록별 분석으로 종합하여 코단 시노노메 단지의 전체 개방성 종합지표(O.C.I.)를 살펴

보면, 6개 블록 전체의 보정개방성지표(C.O.I.)는 0.245이며, 보정접근성지표(C.A.I.)는 1.447로서 개방성종합지표(O.C.I.)는 1.692로 평가되었다.

블록별 기초지표간 상관성 분석에서 코단 시노노메 캐널 코트는 공간이용적 측면에서 가로의 활성화를 통해 접근성을 높임으로서 개방성을 확보하고 있으며, 특히 'S'가로의에서의 접근성을 통해 도시와 소통하고 있음을 보여주고 있다. 물론 400%가 넘는 중층고밀단지로서 물리적 개방성 측면에서는 불리할 수밖에 없지만, 이러한 계획방법은 도시의 고밀주거단지에서 도시와 소통할 수 계획방법으로 중요한 의미를 담고 있다. 이러한 결과는 왜 코단 시노노메 단지를 400%가 넘는 고밀의 단지임에도 불구하고 '열린 도시주거'라고 평가받는지에 대한 해답을 알려주고 있다.

### 3.4 분석의 종합

일본 '코단 시노노메 캐널 코트'의 계획 특성과 개방성에 대한 정량평가를 종합해 보면 용적을 400%가 넘는 고밀의 주거환경에서 사적 거주성 확보와 사회적 소통을 위한 개방성 확보를 위해 단지계획과 건축계획적 측면에서 다양한 시도를 하였다. 정량적 개방성 평가결과를 볼 때, 용적을 417%와 건축물 높이 47m이하의 조건하에서 물리적 환경의 공간구성적 측면에서의 개방성은 0.245로 매우 낮게 평가 되었다. 그러나 공간이용적 측면에서 저층부 공간구성을 커뮤니티와 상업시설 등 지원시설로 구성하고, 다양한 진입과 세련된 옥외공간을 제공함으로써 다양한 사회적 소통의 가능성을 제공하고 있다. 이러 점에서 공간이용적 측면에서의 개방성은 1.447로 매우 높게 평가되었다.

<Table 3> Codan Shinonome Canal Court

	Banpo Raemian	Jamsil RicenZ	Banpo Acro river	Codan Shinonome
F.A.R	268%	275%	299%	417%
Scale	25~32F	21~33F	3~38F	11~14F
V.C.I.	0.113	0.034	0.257	0.056
O.V.P.I.	0.408	0.495	0.657	0.214
S.B.S.I.	0.317	0.314	0.381	0.105
P.A.I.	0.193	0.312	0.734	0.835
C.O.I.	0.529	0.587	0.802	0.245
C.A.I.	0.335	0.541	1.271	1.447
O.C.I.	0.864	1.128	2.073	1.692

'코단 시노노메 캐널 코트'의 개방성종합지수는 1.692로 매우 높게 평가되었다. 이는 국내 사례의 개방성과 비

교해 볼 때도 특별건축구역으로 지정되어 건축된 반포 대림 아크로리버파크를 제외하면 가장 높은 수치이다. 그러나 밀도나 층수를 고려하면 가장 높은 개방성을 나타내고 있다고 할 수 있다. 코단 시노노메 캐널 코트와 비견되는 반포 대림 아크로리버파크는 서울시가 특별건축구역으로 지정하여 6가지의 공공성 확보기준을 준수하도록 하여 건축된 단지로 코단 시노노메 캐널 코트에서 사용된 다양한 계획기법이 반영되었다.

코단 시노노메 캐널 코트의 계획특성을 살펴보면 블록 규모를 소규모화 하면서 도시가로를 통한 다양한 진입과 통행축, 녹지축을 제공하고 있다. 또한 보행중심의 S가로를 통해 거주자 및 지역주민과 다양한 사회적 소통공간을 제공하고 있다. 또한 가로의 활성화를 위해서 다양한 커뮤니티시설과 상업시설 지원시설을 저층부에 배치하여 다양한 활동이 가로를 통해서 이루어지게 하고 있다. 또한 중층 규모로서 도시가로에서의 위요감도 최소로 하였으며, 휴먼스케일의 공간구성을 하고 있다.

코단 시노노메 캐널 코트에서 고밀도 도시집합주거로서 실험하고 있는 블록형 집합주거는 중층규모로 밀도를 확보하면서도 열린 주거단지로 계획할 수 있는 해결방안을 제시하고 있다는 점에서 매우 긍정적인 평가를 받을 만하다.

### 4. 결론

본 연구는 최근 우리나라 도시주거가 갈수록 고밀 주거 환경으로 치닫고 있는 현실에서 '열린 도시주거'로 평가받고 있는 '코단 시노노메 캐널 코트'의 사례 분석을 통해 고밀 주거환경에서 사회적 소통을 위한 개방성 계획 방향을 찾고자 하였다. 새로운 개방성 평가방법을 통해 개방성을 정량화하였으며, 계획내용에 대한 정성분석을 통해 '코단 시노노메 캐널 코트'의 개방성을 확인하였다.

'코단 시노노메 캐널 코트'는 417%의 고밀개발이 이루어진 곳이며, 높이제한 등 다양한 제약조건 속에서 건축되어진 중층고밀도 단지이다. 보통 고밀도의 단지의 경우 각종 법규 적용에 유리한 거대한 부지를 하나의 계획단위로 하여 계획이 진행되며, 거시적인 공간구조를 만들어내는데 집중하게 되는데, 이러한 경우 실제 거주자에게 직접적인 접촉 환경을 구성하는 소위 눈높이 주거환경은 소홀하게 다루게 된다. 그러나 코단 시노노메 단지는 고밀 환경 속에서도 거시적인 공간 구조와 휴먼스케일의 공간 환경을 잘 구현해 내고 있다.

통행축 등 거시적 환경은 도시가로에서 제공하고 있으며, 가로에 열린 저층부 공간구성과 다양한 옥외공간의 구성은 지역 주민간의 다양하면서도 우연한 공간적 조우 기회를 제공함으로써 사회적 소통을 이끌어 내고 있다. 즉 사회적

소통을 위한 개방성은 눈높이 거주환경에서 비롯되는 것을 확인할 수 있었으며, 이를 소홀히 해서는 안 될 것이다.

코단 시노노메 캐널 코트는 고밀 환경의 주거단지를 계획함에 있어서 물리적인 공간구성을 만드는 ‘건축 행위’에 그치지 않고, 거주자와 이웃주민이 함께 노력하는 ‘삶의 모습’ 즉 사람의 활동에 초점을 맞추고 있다는 점에서 도시주거의 공공성을 어떻게 확보해야 하는지를 잘 보여주고 있다. 또한, 이러한 도시주거의 공공성과 함께 고밀환경에서도 적절한 사적 거주성을 제공하고 있다는 점에서 진정한 의미에서 ‘열린 도시주거’로 평가 받을 만하다.

본 연구는 중층규모의 고밀주거 환경임에도 불구하고 ‘열린 도시주거’로 널리 알려진 일본 ‘코단 시노노메 캐널 코트’의 개방성을 정성적 분석과 함께 그 개방성의 정도를 정량화하여 객관화하였으며, 국내 고밀 주거환경과 비교함으로써 고밀주거단지에서 사회적 소통을 위한 구체적인 개방성 계획 방향을 확인하고 소개하였는데 그 의의를 가진다. 본 연구 결과는 고밀주거를 모색하고 있는 우리의 도시에서 중층고밀주거 환경계획에 있어서 참고 자료로 활용될 수 있으며, 개방성 평가방법도 유용하게 쓰일 수 있을 것으로 판단된다.

우리나라와 주거문화 및 관련법규 등 계획 환경이 다른 일본의 사례를 선정하고 또 한 가지 사례에 국한되었다는 점에서 연구의 한계가 있으나, 용적율 400%가 넘는 중층 고밀의 도시주거사례로서 최근 ‘고밀주거지역’ 검토를 하는 상황에서 충분히 검토 대상이 되며, 또한 앞으로 해외 선진사례에 대한 자료를 추가로 수집하고, 우리나라의 고밀 주거환경에 대한 모니터링과 가이드라인 등의 연구를 통해서 보완해 나갈 것이다.

## 5. References

[1] J. Y. Lee(2011), “The conception of evaluation

indices of openness in urban housing complex.” Doctoral dissertation, Graduate School of ChungAng University.

- [2] K. H. Min(1994), “A study on the improvement of urban housing environment due to the increase in housing density.” Master’s thesis, Graduate School of Seoul National University.
- [3] B. S. Kang(1998), “A study on the high-density characteristics of multi-family housing estates in Korea.” Journal of the Architectural Institute of Korea(JAIK) 14(8):205-214.
- [4] J. Y. Lee(2013), “A study on the transition of openness due to the high-density of urban housing complex.” Journal of the Architectural Institute of Korea(JAIK) 29(10):23-30.
- [5] J. Y. Lee, Y. K. Choi(2020), “Validation of the effectiveness of "special building zone" by analyzing the openness in urban housing complexes.” KIEAE Journal, 20(4):23-30.
- [6] J. H. Lee(2007), Urban regeneration and landscape making: 13 projects for urban regeneration in Japan. Bal-Un,
- [7] H. K. Yoon, ANU(2017), Special architecture of special building zone, change the city. Nalmada,
- [8] I. H. Kang(2008), “Shinonome Canal Court Codan / Planned response to a new residential style in the city center and high-density environment.” Journal of the Korean Housing Association, 3(1).
- [9] G. S. Seo(2008), “Analysis on the unit-plans of Shinonome Canal Court multi-dwellings project in Japan.” Journal of the Korean Housing Association, 19(2).

## 저자 소개



### 이재영

현재 상지대학교 도시계획부동산학과  
부교수로 재직 중.(건축사)  
관심분야 : 건축계획 및 설계, 건설 안전,  
건축 환경



### 전용한

현재 상지대학교 소방공학과 부교수로  
재직 중.  
관심분야 : 열전달, 수치해석, 화재 및 피난