Journal of the Korean Institute of Interior Design
Vol.22 No.3 Serial No.98 _ 2013. 06

복합용도개발 내부공간의 외부공간 지향성에 관한 계획특성 연구

A Study on the Planning Characteristics of Interior Space Aiming for the Exterior Space in Mixed-Use Development

Author

김석기 Kim, Suk-ki / 정회원 연세대학교 건축공학과 박사수료
성이용 Sung, Lee-Yong / 정회원, 목원대학교 건축학부 건축학전공 조교수*

Abstract

The purpose of this study is analysing the characteristics of interior space aiming for the exterior space in mixed-used development. The range of this study is limited as passage, department store, shoppingmall and Mixed Use Development. The method of this study is as follows. First, analysing the 7 samples of the interior space aiming for the exterior space in MXD through the framework of public character categorized as 5 factors, accessibility, openness, comfort properties, connectivity, convenience in use. Second, drawing a conclusion from the precedent step. The result of this study is as follows. First, the interior space has become bigger with time. And the public character is expanded with having the same structure of the city space. Second, the interior space solves the problem of the exterior space of city but prefers the same factors with the exterior space. Third, the street in the interior space has the characteristics of openness and comfort properties through diversification. And the open space is planned in various parts of the MXD and has the character of accessibility and connectivity.

Keywords

복합용도개발, 내부공간, 외부공간, 공공성, 공간 유형
Mixed-Use Development, Interior Space, Exterior Space, Public Character, Space Type

1. 서론

1.1. 연구의 배경과 목적

도시란 불특정 다수가 모여 이루어진 공간으로 여러 인종과 문화, 생활 방식이 뒤섞여 다양한 기호로 나타나는 곳이다. 따라서 다양한 요소가 어우러진 복합체라 할 수 있고 다양한 기호에 의한 복합체이기에 끊임없이 변화하고 진화한다.[1)]

이 진화는 도시를 구성하는 도시민에게 더 좋은 공간을 주기 위한 방향으로 전개되는데 예로 서양 건축에 있어 19세기에 시작하여 1960년대까지의 모더니즘 사조는 지역 환경 무시, 획일성 등의 문제를 야기하였다. 현대 포스트모더니즘의 새로운 패러다임에 맞추어 공간에서 장소, 기능 위주에서 사용자의 편리성, 지속가능한 설계에 초점을 두고 발전한다.

1960년대 후반에 제인 제이콥스, 케빈 린치, 크리스토퍼 알렉산더 등의 다양한 이론가에 의해 도시의 문제점에 대두 되었다. 이 시기에 도시가 가지는 문제점은 도시가로의 안전성 문제, 도시 커뮤니티의 축소, 개발위주의 도시 확장으로 인해 도시 인지의 어려움, 도시구조의 복잡화 등이 그 예이다. 이러한 문제로 인해 이 시기에 도시 외부 공간 보다는 내부공간을 선호 하게 되었는데 이유로는 안전성 확보, 인지가 쉬운 공간, 자연환경에 영향을 받지 않는 장점 등에 힘입고 건축적 기술의 발전으로 대규모 건축이 계획되었는데 이 결과로 복합용도개발이 발전하게 되었다. 또한 2000년대 이후 도시간의 경쟁에 있어서도 도시 마케팅과 연계하여 도시 내 장소로서의 복합용도개발의 중요성이 대두 되었다. 복합용도개발은 다양한 시설이 모여 있는 공간으로 쇼핑, 문화, 여가 등을 보낼 수 있는 공간으로 인식되었다. 이에 내부공간도 확

* 교신저자(Corresponding Author); leerick@mokwon.ac.kr

1) 이탈로 칼비노의 '보이지 않는 도시들'이란 저서에서 주장한 내용을 발췌하여 저자의 생각으로 정리함. 도시는 도로나 건물로 이루어진 복합체가 아닌 기억, 욕망, 기호들로 이루어진 복합체로 끊임없이 변화, 진화되어 이루어진다고 주장한다.

장되어 대규모의 공간을 가지며 내부통로를 중심으로 대형 테넌트와 소규모 상점을 배치하여 도시의 외부공간과 같은 기능을 가지게 되었는데 예컨대 내부공간은 외부공간과 같은 유형 및 형태가 그것이다. 유형과 형태는 도시 공간과 같은 내부공간에도 가로와 오픈스페이스가 존재하게 되었고 보행전용의 가로인 통로, 아케이드, 수직 동선, 브리지 등의 공간과 가로와 연결되는 내부광장, 아트리움, 실내정원 들이 대규모로 계획되어진다. 이 공간은 도시민의 휴식의 공간이며, 여가를 보내는 공간으로 선호하게 되었다.

본 연구의 목적은 복합용도개발에 있어 장소로서의 다양한 활동이 일어나게 되는 공간으로서의 내부공간을 외부공간 지향과 연계하여 특성인 공공성을 중심으로 특성을 도출하는 것에 있다.

1.2. 연구 범위 및 방법

본 연구의 범위는 공간적 범위와 시간적 범위로 나누어 볼 수 있는데 공간적 범위는 유럽 아케이드, 초기 백화점, 교외 쇼핑몰, 국내 및 일본 복합용도개발로 국한한다. 시간적 범위는 19세기 말부터 현재까지 정리하여 분석한다. 시간적 범위의 구분 이유로는 모더니즘 건축 및 새로운 도시 이론의 대두되기 전까지인 시기인 1960년대까지의 서구 사례를 기초로 이후 국내 및 일본 복합용도개발에 영향을 준 공간항목을 분석하기 위함이다.

본 연구의 방법은 문헌조사와 사례조사를 통하여 주제선정과 내부공간의 외부 지향성을 가지는 공간을 제시하려고 한다. 문헌조사는 복합용도개발의 선행연구 분석을 통해 본 연구의 차별성과 내부공간의 외부 공간 지향성에 초점을 맞추어 이론적 배경을 설명한다. 이후 건축물의 내부공간에 외부 지향성의 가지는 공간항목을 도출한다. 사례분석은 복합용도개발을 중심으로 국내, 일본 사례위주로 내부 공간 공간항목으로 분류하여 공공성을 중심으로 분석한다. 이 정리된 사항을 중심으로 내부공간을 분석하여 외부 지향성 항목의 계획 특성을 밝힌다.

본 연구에서 분석하는 내부공간에 대한 대상은 시대 별로 분류하며 각 공간의 분석 절차는 다음<표 1>과 같다.

<표 1> 내부공간의 대상 및 분석 절차

분석공간	시기	분석 절차
유럽아케이드	19세기	도면분석을 통한 유형화
초기백화점	19세기	도면 및 내부 공간분석
초기쇼핑몰	1920년대 이후	도면분석을 통한 유형화
복합용도개발	1960년대 이후	도면분석 및 현장 사례조사

2. 이론적 고찰

2.1. 선행연구 분석

2008년 이후 복합용도개발[2] 관련 선행 연구를 조사하였으며 그 연구 내용을 분석하면 <표 2>와 같다.

<표 2> 선행연구비교

연구자	발표 년도	연구제목	연구 대상
강지은 최윤경	2012년	-국내 복합상업시설의 공간구조에 관한 연구	내부공간
김수미 심우갑	2012년	-국내 복합상업시설의 공용공간 활용방식과 계획 특성에 관한 연구	내외부 공용공간
김수미, 김훈 김형석	2012년	-국내·외 복합 상업시설 사례에서 나타나는 확장 방식 연구	내외부 공간
김하나 최재필	2012년	-복합 상업시설의 활성화를 위한 건축계획에 관한 연구	내부공간
양승철 이희정	2012년	-입체복합시설 매개공간의 공공성에 대한 이용객만족도 연구	매개공간 (외부공간)
성이용 이상호	2011년	-입체/복합시설 공중공간 장소 정체성에 관한 연구	외부공간
윤정중 임동빈, 최대식	2011년	복합용도개발단지 내 시설의 연계이용 특성분석	내부공간
김오성 이명식	2011년	-엔터테인먼트형 복합상업시설의 유형별 공간구성에 관한 연구	복합상업 시설단지
유인건 최상헌	2011년	-도심 복합 상업시설에서 집객화를 위한 엔터테인먼트 콘텐츠 요소에 관한 연구	복합상업 시설단지
한광야 박아름, 이유미	2011년	-입체복합시설의 보행공공환경을 위한 부지설계체계	외부공간
전명화 김찬주	2011년	-복합 상업시설에서 앵커테넌트 이용자의 이동경로 만족도에 관한 연구	내부공간
성이용 이상호	2010년	-입체/복합시설 선큰 스페이스의 장소 정체성에 관한 연구	외부공간
성이용 이상호	2010년	-입체/복합시설 오픈 스페이스의 장소 정체성에 관한 연구	외부공간
이효창 하미경	2010년	-복합용도건축물 지하 및 실내 오픈스페이스의 '건축적 공공성' 요소 도출에 관한 연구	내부공간
이영미 유우상	2010년	-랜드 스케이프 어바니즘 관점을 통해 본 입체복합시설의 설계 전략	외부공간
길경훈 김경배	2009년	-입체복합도시 관련제도의 문제점 및 개선방안 연구	입체복합 단지
박정은 이호원, 유우상	2009년	-입체복합시설에서 주거시설과 그 외 시설의 공간 연계체계 연구	입체복합 단지
신두식, 김성식 전영훈, 최윤경	2009년	-입체복합 건축공간 개발 관련 법규 개선방향에 관한 연구	입체복합 단지
송정석 박정은, 유우상	2009년	-입체복합시설의 기능간 공간연계에 관한 연구	내부공간
정지희 김영욱	2009년	-입체복합 공용공간에 HCI기술적용을 위한 배치기법 연구	입체복합 단지
박복경 박아름, 한광야	2009년	-입체복합시설 매개공간의 기능에 관한 연구	입체복합 단지
한광야 박아름, 이유미	2009년	-입체복합시설 매개공간의 기능과 형태에 관한 연구	입체복합 단지
박아름 한광야, 이상호	2009년	-도시 입체복합시설의 부지설계와 보행환경에 관한 연구	입체복합 단지
정윤혜 이유미, 한광야	2009년	-입체·복합 건축물 매개공간의 쾌적성 실태분석에 관한 연구	매개공간 (외부공간)
정윤혜 이유미, 한광야	2009년	-입체·복합 건축물 매개공간의 접근성 실태분석에 관한 연구	매개공간 (외부공간)
문정인 이상호	2009년	-입체복합 건축물 매개공간의 유형 및 특성에 관한 연구	매개공간 (외부공간)
나인수, 이상경 심교언, 안건혁	2008년	-도시재생사업 입체·복합 공간개발 위험분류체계 연구	입체복합 단지
김효주 한광야, 김환	2008년	-입체복합시설내 매개공간의 특성에 관한 연구	매개공간 (외부공간)
박복경 한광야	2008년	-입체복합시설의 매개공간과 방문자 공간인지의 상관관계에 관한 고찰	매개공간 (외부공간)
박아름 한광야, 김환	2008년	-대도시 입체복합시설의 도시기능과 개발특성에 관한 연구	입체복합 단지
이경남 문정인, 이상호	2008년	-입체복합건축 매개공간의 특성에 관한 연구	매개공간 (외부공간)
정윤혜 이유미	2008년	-입체복합 건축물 이용자 행태분석을 통한 매개공간의 공간계획에 관한 연구	입체복합 단지
정지희, 김영욱 김아현, 김찬주	2008년	-입체복합시설의 공간적 상호연계성에 관한 연구	입체복합 단지

2) 2007년 9월에 국토해양부에서 도시재생 프로젝트를 시작하면서 2008년부터 활발한 연구가 진행되어 이 시기를 중점으로 하여 논

현재 진행된 연구를 분석하면 단지와 관련된 연구는 13개이며, 외부공간 및 매개공간의 연구는 16개, 내·외공간은 2개이다. 그리고 본 연구의 대상인 내부공간은 5개로 가장 적게 나타났다. 또한 최근 들어 활발하게 연구되어지고 있다.(2008~2010년 2편 2011년 2편, 2012년 2편) 연구의 내용을 보면 Space Syntax 2편, 설문조사 3편(개인특성, 이동동선), 시설연계분석 1편으로 내부공간의 계획 특성에 관련한 연구는 전무한 실정이다. 이에 내부 공간 공간항목을 외부 공간 지향하는 공공성의 특성으로 분석하고자 한다.

2.2. 내부공간의 외부공간 지향화의 이론적 배경

(1) 산업혁명 및 기술의 발전

19세기 산업혁명은 많은 것을 새로운 방향으로 이끌어 주었다. 이 중 가장 건축 분야에 있어 이슈가 되는 것은 새로운 재료의 발전이다. 새로운 재료란 철과 유리로 대변될 수 있는데 이 재료를 사용한 가장 획기적인 건축물은 수정궁(Crystal Palace)이다. <그림 1> 수정궁은 1851년 런던 만국박람회를 위해 팩스턴 경(Sir Joseph Paxton)이 설계한 건축물이다. 벽과 지붕이 유리로 만들어졌으며, 주철의 기둥이 건물을 지탱했다. 벽돌 등의 기존소재를 쓰지 않은 디자인은 영국이 산업 혁명으로 기술발전을 이루었음을 과시하는 효과가 있었다.[3]

<그림 1> 수정궁
(출처: Dover Publications)

수정궁을 필두로 한 재료의 발전은 이전 건축기술과 달리 내부공간을 확장하여 넓게 사용할 수 있는 공간으로 만들어주는 역할을 하게 되었다. 박물회의 기능에 있어 내부의 넓은 공간을 필요로 하는데 부합되는 역할[4]을 한다. 다른 발전은 엘리베이터와 에스컬레이터의 발전으로 수직 동선의 변화로 볼 수 있다. 수직 동선이 집중되는 공간의 물리적 특성상 많은 사람이 몰리므로 넓은 공간이 필요하게 되었으며, 내부의 공간을 통로만 이용하는 것이 아닌 통로를 연결 해주는 결절점으로서 내부 광장의 기능을 가지게 되었다. 또한 고층의 건축물이 가능하게 되었는데 기존의 건축물의 높이보다 높게 설계하여 편리한 수직 이동 수단으로 발전하게 되었다.<그림 2> 건축기술의 발달로 인한 다양한 발전은 도시 내 구성요소인 건축물의 다양화를 가능하게 하였으며 더욱 많은 공간을 풍부하게 하였다.<그림 3>

<그림 2> 1930년대 뉴욕 맨하턴 전경
(출처: Naver Blog 아키홀릭)

<그림 3> 에펠탑 시공모습 1878
(출처: Wikipedia)

(2) 경제적 배경

건축기술의 발전과 못지 않게 내부공간의 외부화는 경제적 사회적 문제와 밀접한 관계를 가지고 있다. 경제적인 배경으로는 19세기 산업화로 인해 대량생산에 의한 판매시설의 많은 물건을 적재함에 창고와 같은 공간이 필요로 하였다. 이에 내부공간이 확장되어야 했으며, 판매시설의 접근에 있어서도 건축물의 1층 부분에 위치하여 다양한 품목을 전시함으로 사람들을 유입하는 역할을 하게 되었다.<그림 4> 유입된 사람들로 하여금 공간을 활력을 주고 도시 내의 장소로서의 인식되어 소비 공간으로 전환을 가져오게 되었다.

<그림 4> passage Jouffroy-Paris 1층 상점가
(출처:http://moniquetdany.typepad.fr)

(3) 사회적 배경

사회적 배경으로는 19세기 산업혁명 이후 귀족의 몰락으로 인한 공공의 공간의 확장으로 인한 불특정 다수의 장소가 필요하게 되었는데 귀족들이 소유한 저택, 공원들이 일반시민에게 오픈 되었다. 이러한 사회적 분위기로 인한 건축물의 사이공간에 대한 인식의 전환이 되어 공공공간으로 확장 되었다. 이러한 사회적 배경은 유럽에서만 나타나는 특징으로 건축물의 사이공간을 새로운 재료인 철과 유리로 덮는 아케이드 방식의 건축<그림 5>이 널리 사용되어 프랑스를 시초로 영국, 벨기에, 네덜란드, 독일, 오스트리아, 이탈리아까지 확장 되어 발전하였다. 아케이드 형성의 장점으로는 도시의 외부공간을 자연스럽게 내부로 유입하는 건축적 기술 및 사람의 유입을 극대화하는 것 외에도 외부공간의 기후 및 안전성을 고려하여 보행자전용의 공간으로 불특정 다수의 도시민에게 개방되었다. 외부공공공간인 가로와 같은 역할을 하는 내부공간으로 볼 수 있다. 이러한 특성이 본 연구에서 찾고자 하는 내부공간의 외부 공간 지향화 라고 할 수 있다.

<그림 5> Passage du Nord - Brussels
(출처: Flickr-alvarosa)

2.3. 내부공간에 대한 외부공간 지향화 대상공간의 변천과정

문들을 선정 하였으며, 이후 연구된 입체복합시설과 복합용도개발은 같은 정의를(3가지 이상의 건축용도수용, 보행동선을 통해 상호연결, 하나의 계획 하에 일괄성 있는 계획 및 진행으로 단일 건축물화) 가지므로 통합하여 선행연구로 조사하였다.

3) http://ko.wikipedia.org/에서 수정궁설명

4) 박람회의 공간은 전시물의 규모 뿐만 아니라 전시를 구경하는 사람까지 포함하여 설계하여 넓은 공간을 필요로 한다.

이 시기에 대도시화, 교통·통신·광고, 주식회사 제도, 은행자본 및 대량생산체계의 발달로 다양한 판매품을 전시 판매할 공간이 필요하였으며 이로 인한 새로운 건축형태인 백화점이 생겨났다. 세계 최초의 백화점은 1852년 파리에 개설된 봉마르셰(Bon Marché)로 미국에는 1858년에 개설된 메이시(Macy)가 있고, 영국에는 1863년에 개설된 휘틀리(W.Whiteley), 독일에는 1870년에 개설된 베르트하임(A.Wertheim)이 최초의 백화점[5]이였다. 이러한 백화점의 공간적 특성은 대규모의 전시공간을 위한 내부공간의 확장과 상품 전시공간사이의 통로를 가지는 형태를 가진다.<그림 7> 이러한 특징은 이후 대규모 쇼핑몰에 영향을 미쳤다. 결국 백화점의 형성으로 내부 공간의 규모를 확대하여 복합용도시설의 시초가 되었다.

<그림 6> Bon Marché 백화점 전경
(출처: Jan Whitaker, 2011)

<그림 7> Lafayette 백화점 내부공간
(출처: Jan Whitaker, 2011)

1920년대 이후 미국은 인구 증가, 도시의 확장, 자동차의 보급, 토지이용계획, 에어컨 및 조명 등 설비의 발달로 인한 내부공간의 쾌적성으로 1945년까지 45개의 몰이 1958년에 약 60배인 2,900개로 발전[6]을 하였다. 이 쇼핑몰은 현재 복합용도개발의 기본적 골격을 이루고 있으나 수직적 확장이 아닌 수평적 확장에 영향을 주어 대규모 내부공간을 형성하고 이 공간 내에 대규모 외부공간과 같은 계획 특성을 포함하기 시작하였다.

<그림 8> The cluster arrangement of Northland, Detroit, USA (1954)
(출처: Bettman/Corbis)

3. 내부공간의 외부 지향성 분석을 위한 공간항목도출

3.1. 분석 건축물과 내부공간의 범위

본 연구에서 내부공간은 1960년대 이전의 건축물로 복합용도개발이 생겨나기 이전 단계의 다양한 건축물 안에 존재하였다. 이러한 시설의 다양함을 분석하기 위하여 건축물의 용도 한정 및 내부공간에 대한 정의가 필요하다.

건축물의 한정은 상업용도를 주로 하는 건축물로 유럽의 건축물 사이 아케이드, 백화점, 미국에서의 1920년대부터 매우 활발하게 발전한 쇼핑센터 등으로 나누어 내부공간의 분석항목을 도출한다.

본 연구에서 내부공간은 외부공간과 반대의 공간의 개념이 아닌 외부공간의 개념이 확장되는 공간으로 내부공간을 도시 구조와 같은 공간으로 설정한다. 즉 도시공간의 구조가 건축물 안으로 확장되어 불특정다수의 시민에게 개방되는 공공공간으로 본다. 이와 같은 정의에 의해 건축물 사이에 존재하는 지붕으로 둘러싸인 공간도 내부공간으로 정의한다. 일반적으로 보면 내부공간은 바닥, 벽, 지붕의 3면이 폐쇄된 공간으로 볼 수 있는데 물리적인 측면에서 투과성을 가지는 유리 등의 시각적 투과성을 가지고 있는 공간도 내부공간으로 포함하고 투과성이 아닌 바닥, 벽, 지붕의 공간 중 물리적인 구조, 형태가 없는 공간은 외부공간으로 정의한다.<그림 9>

내부공간 : 이탈리아 갤러리아 움베르토
(출처: Art Directors)

외부공간 : 이탈리아 투린
(출처: Archivio Fotografico Tourismo)

<그림 9> 내부공간과 외부공간의 예

3.2. 내부공간의 분석을 위한 물리적 공간 특징

외부지향성이란 내부공간이 외부공간과 비슷한 특성을 가지는 공간으로 전환되는 것을 의미한다. 즉 내부공간 내의 도시공간과 같은 가로가 형성되고 가로와 가로를 연결하는 광장과 같은 오픈스페이스가 건축물 내부공간에 위치하는 것을 의미한다.<그림 10>

블룩 앳 오렌지 쇼핑몰
(출처: Mills Corporation)

런던 도시구조
(출처: Bosselmann, 1998)

<그림 10> 내부공간과 도시 외부공간과 비교

<그림 10>과 같이 전통 기법으로 건물 부분은 회색, 외부공간은 흰색으로 표현되어진다. 내부공간은 앞서 밝힌 것과 같이 가로와 오픈스페이스로 표현 가능하며, 이와 같은 물리적 공간의 특징을 분석하여 연구하도록 한다.

물리적 공간의 특징이 중요한 이유는 외부지향성의 공간 유형 및 형태, 기능 등이 확장되어 현재의 복합용도개발에 적용되는 것을 분석함에 있어 기본적으로 분석이 가능한 요소이기 때문이다.

따라서 분석항목은 초기유럽의 아케이드, 백화점, 미국

5) Jan Whitaker, The Department Store, Thames & Hudson, 2011, p.22
6) Peter Coleman, Shoopping Environments, Elsevier, 2006, p.43

초기 쇼핑몰에서 나타나는 가로의 형태인 통로, 아케이드, 수직 동선, 브리지, 오픈스페이스에서는 광장, 아트리움, 실내 정원 등으로 나누어 분석한다.

<표 3> 외부화된 내부공간의 물리적 공간 특징

도시공간과 관계	공간유형	공간형태	공간기능	특성
가로	통로	선적구성	이동	내부공간내의 목적시설로의 접근이 가능하게 연결된 이동중심의 공간
	아케이드			건물과 건물사이 내부화 하기 위한 벽과 지붕을 형성한 공간
	수직동선			수직 동선의 이동이 가능한 공간 혹은 장치
	브리지			동선의 흐름이 끊기지 않게 공간과 공간을 연결하는 장치
오픈스페이스	내부광장	면적구성	체류	체류를 유도하는 공간으로 시각적, 물리적 장치를 통해 이용자의 집객 및 휴식 등을 위해 머물 수 있게 유도하는 공간
	아트리움			
	실내정원			

3.3. 외부 지향성이 가지는 특성인 공공성 정의

외부 지향성은 내부공간을 외부와 같이 특징을 가지기 위한 개방을 하는 기능과 자연적인 요소인 자연광을 도입, 프라이버시의 확보, 시각적 즐거움을 주는 개념[7]이지만 물리적인 기능이 아닌 의미적으로 보면 외부공간은 공공성에 바탕을 둔 Public Space를 의미한다. 즉 이러한 외부공간이 가지는 본질적인 성격인 공공성이 내부공간 중 외부지향성을 가지는 통로, 아케이드, 수직 동선, 브리지, 내부광장, 아트리움, 실내정원의 공간적인 특성으로 나타난다. 이 공간은 불특정 다수에게 개방되어지는 공간이며, 사용자가 자유로이 다닐 수 있는 공간으로 개방된 곳이다. 본 연구에서의 외부지향성은 물리적으로 외부공간과 같은 기능을 가지고 의미적으로는 공공성을 가지는 공간으로 정의한다. 즉 물리적 공간인 통로, 아케이드, 수직 동선, 브리지, 내부광장, 아트리움, 실내정원 공간의 의미적인 속성인 공공성을 분석항목으로 도출하여 물리적인 공간에서 나타나는 공간을 분석하고 이를 공공성의 항목으로 분석하여 각 공간의 유럽 아케이드에서 현재 복합용도개발의 내부공간까지 분석한다.

3.4. 내부공간의 분석을 위한 분석항목도출

본 연구에서의 내부공간은 외부 지향성을 가지는 것으로 물리적 공간을 분석하기 위하여 내부공간이 가지는 특성을 외부공간의 특성인 공공성으로 분석하고자 한다.

공공성과 관련하여 선행연구를 분석하면 이상호(2002)는 '접근성, 개방성, 쾌적성, 연계성, 편리성, 깨끗함, 친근감, 활동감, 자유로움, 안정감', 고광성(2008)은 '접근성, 개방성, 쾌적성, 연계성, 명확성, 연결성' 박현근(2008)은 '안전성, 편리성, 접근성, 쾌적성', 이효창(2010)은 '접근성, 쾌적성, 개방성, 연계성, 편의성'으로 정의하고 있다.

선행 연구에 의한 공공성의 정의를 기준으로 연구사례의 내부공간 중 외부공간의 지향성 가지는 물리적 공간인 7개의 공간을 분석하기로 한다.

선행된 연구에서 나타나는 과반수 이상의 공공성의 특성은 접근성, 개방성, 쾌적성, 연계성, 편리성으로 나타났다.

<표 4> 선행연구의 공공성 특성

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
이상호	○	○	○	○	-	○	○	○	○	-	-
고광성	○	-	○	○	-	-	-	-		○	○
박현근	○	-	○	-	○	-	-	-	○	-	-
이효창	○	○	○	○	○	-	-	-		-	-

A:접근성, B:개방성, C:쾌적성, D:연계성, E:편리성, F:깨끗함, G:친근감, H:자유로움, I:안정감, J:명확성, K:연결성

이상호 복합용도 건물 내부광장의 공공성 분석에 관한 연구
고광성 입체복합공간에서 공간계획요소의 사용자 만족에 대한 연구
박현근 입체복합시설의 매개공간에 따른 보행환경 특성 연구
이효창 복합용도건축물 지하 및 실내오픈 스페이스의 건축적 공공성 요소 도출에 관한연구

선행논문에서 나타나는 접근성, 개방성, 쾌적성, 연계성, 편리성의 항목을 분석하면 다음<표 5>와 같다.

<표 5> 공공성의 특성의 항목도출

	세부항목	이상호	고광성	박현근	이효창	표기
접근성	안내표시	O	O	X	O	A-1
	수직동선	O	O	O	O	A-2
	보행공간	O	O	O	O	A-3
	주출입구	O	O	X	O	A-4
개방성	시각차폐	O	X	X	O	B-1
	개방공간	O	X	X	O	B-2
	벽체투명반사	X	X	X	O	B-3
쾌적성	내부시설(오픈스페이스)	O	O	O	O	C-1
	외부시설(오픈스페이스)	O	O	O	O	C-2
	시야차폐	O	O	X	X	C-3
	시설노후	X	O	X	X	C-4
	편의시설(휴식, 조경)	X	O	O	O	C-5
연계성	이동동선	O	O	X	O	D-1
	대중교통	O	X	X	O	D-2
	시설연계	O	O	X	O	D-3
	외부시설 연계	O	O	X	O	D-4
편리성	공용공간	X	X	O	O	E-1
	안내시설	X	X	O	O	E-2
	특화공간	X	X	X	O	E-3
	편의시설확보	X	X	X	O	E-4
	교통수단의 연계	X	X	O	X	E-5

선행된 연구에서 나타나는 공공성의 특성은 교통수단의 경우 연계성과 편리성에 중복되고 있으며, 접근성에서 안내표시와 편리성에서 안내시설은 표시판과 안내 데스크의 차이로 분석에 있어 모호한 부분이 있다. 또한 본 연구에서 물리적인 공간인 통로, 아케이드(보행 공간), 수직 동선, 내부광장, 아트리움, 실내정원은 쾌적성에 내부시설로 중복되어진다. 따라서 여러 요소를 고려하여 분석지표를 설정하면 접근성은 모두 내부가로에 포함되는 공간으로 내부 오픈스페이스와 연결, 단지 내의 외부공간과 연결, 도시가로에서 직접 연결로 접근에 관한 내용으로 수정한다. 개방성은 차폐 공간 및 벽체투명

7) 김수미·심우갑, 국내 복합상업시설의 공용공간 활용방식과 계획특성에 관한 연구, 대한건축학회 계획계 제 28권 제5호, p.14 및 이지영, 도시공공공간으로서 실내 광장형 아트리움의 가능성, 대한건축학회 학술발표대회논문집 제2권 제1호, p.105. 논문에서 내용을 발췌하여 저자가 정리하였다.

반사를 고려하여 개방 면을 중심으로 분석한다. 개방공간은 본 연구에서 내부광장이나 아트리움을 포함하고 있으므로 제외한다. 쾌적성은 과반이상의 내부시설과 외부시설, 시야차폐, 편의시설이 있으나 편의시설을 제외한 항목은 물리적 공간과 중복되고 시야차폐는 개방성과 중복되어 제외한다. 연계성은 이동 동선은 가로와 중복되며, 시설연계는 외부시설 경우 접근성과 중복되며 내부시설, 내부 공간 연계와 대중교통 연계를 중심으로 분석한다. 마지막으로 편리성은 과반이상의 공용시설과 안내시설을 중심으로 분석한다.

4. 사례분석

4.1. 유럽 아케이드(파사쥬)의 내부공간 분석 및 특성

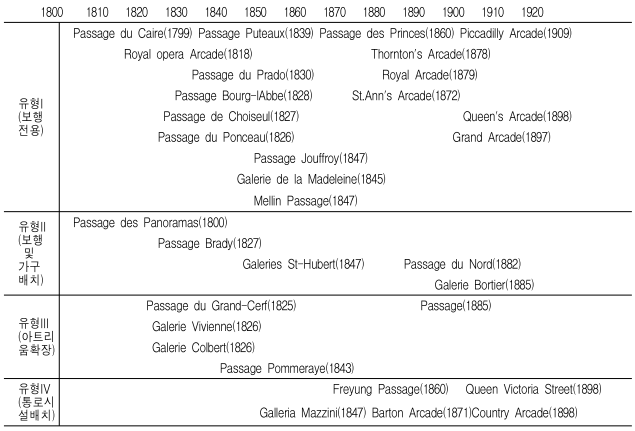
유럽의 아케이드 조사를 위해 사례조사를 사용한 문헌은 Yoichi Arai가 쓴 European Passages에서 프랑스, 영국 등을 비롯한 7국가의 사례 32를 분석한다.[8)]

문헌 분석으로 유사 공간 구조나 형태는 제외하고 특성 있는 내부 공간의 유형을 중심으로 분석하여 나타내면 다음 <표 6>과 같다.

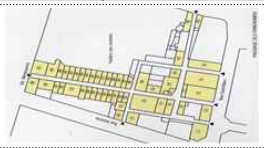
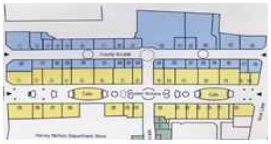
유럽 아케이드의 유형을 분류하면 통로의 폭에 의한 물리적 환경의 확장이 나타나고 있다. 기본적인 예로 Jouffroy의 경우 4m 기본적인 폭으로 보행하는 것으로 계획하여 보행전용의 공간을 만들었으나 유럽의 아케이드는 다양한 사례의 조사하면 보행의 인식과 이동공간의 질적인 확장을 위한 통로 뿐 아니라 로톤다를 두고 사람들이 모이는 공간으로 확장 되었다. 또한 더 큰 통로를 가지는 공간은 다양한 시설을 배치하여 사람들의 유입을 지향하고 있다. 그러나 이러한 유형은 시대의 발전으로 이루어진 것이 아닌, 같은 시기에 이루어진 것으로 나라별 도시의 형태별로 다양하게 계획 되었다. 그러나 통로 위주의 계획은 외부공간과 같은 광장을 이루지 못하고 기본적인 초기 형태로 아트리움, 로톤다를 중심으로 두 개의 건물의 외부공간을 내부화 하는 것으로 나타났다. 이 공간들의 한계는 두 건물사이의 기존 공간을 기술적 발전에 따라 내부공간으로 계획하여 도시 공간과 같은 다양한 공간을 형성하지 못하고 있다는 점이다.

다음 <표 7>는 32개의 사례를 유형별로 분석한 것이다.

<표 7> 유형별 유럽 아케이드 분석표



<표 6> 유럽 아케이드(파사쥬)의 내부공간의 유형 및 특징

이름	평면	내부사진	특징
Passage Jouffroy			-가장 초기적이며 간단한 공간을 형성한다. -두 개의 건물 사이 공간으로 통로로서 주 기능을 하고 있다.
Passage des panoramas			-통로 사이에 공간에 다양한 가구를 배치하여 체류를 유도한다. -오픈스페이스를 가지는 형태의 이전 유형이다.
Passage Pommeraye			-3 개층의 오픈 공간으로 수직 동선을 가지는 오픈스페이스가 형성되는 유형으로 아트리움 및 로톤다 형성
Country Arcade			-내부 공간내의 오픈스페이스가 대규모로 구성되어짐 -오픈스페이스가 광장 형태와 통로공간에 시설배치유형

8) 연구에서 처음으로 외부 지향성을 가지는 공간으로 유럽의 아케이드(파사쥬)를 분석한다. 이 공간의 특징들이 초기 쇼핑몰, 복합용도개발의 내부 공간 계획에 영향을 준 것으로 유형을 비교하며 19세기부터 현재까지 존재하는 아케이드 사례로 현장 사례조사가 어려우므로 문헌을 통해 32개의 도면을 분석하여 유형을 만들었다.

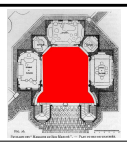
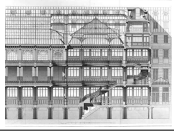
4.2. 백화점 내부공간 분석 및 특성

최초의 백화점 봉마르셰의 등장 이후 유럽은 급속도로 백화점이 확산 되었다. 백화점 이전의 상업 시설인 아케

이드는 19세기 후반 도시개조가 진행되면서 자취를 감추는데 이때 새로운 소비형태의 체험[9]이 백화점을 탄생시켰다. 백화점이 이전의 아케이드와 다른 내부 공간의 특징은 대규모 대지에 건설이 가능함으로 내부 공간의 규모를 계획 할 수 있다는 점이였다. 이러한 점은 내부공간의 확장으로 나타났다. 특히 이 시기에 건축기술의 발전으로 대규모 점포의 필요한 기술인 쇼윈도용 대형 유리 제조와 내부공간의 대형화 및 고층화에 기여한 엘리베이터, 에스컬레이터가 개발 되었다. 이로써 이전의 아케이드의 내부공간보다 더 큰 도시의 오픈 스페이스와 같은 공간이 형성되었다. 이러한 오픈 스페이스는 수직동선을 집중하고 사람들이 모이는 공간으로 사용되었다.

다음 <표 8>는 백화점 내의 통로와 연결되는 오픈 스페이스를 표기하였다.

<표 8> 초기 백화점인 몽마르세의 내부공간 특징

평면	단면	특징
		- 건물 내에 대규모의 오픈 공간을 두고 있으며 이 공간은 아트리움, 광장 및 수직동선인 계단이 한 공간에 모여 있음

4.3. 초기 쇼핑몰 내부공간 분석 및 특성

쇼핑몰은 아케이드와 백화점의 장점을 가지고 있는 시설로 초기 미국에서 발전 하였다. 도시가 아닌 교외에 싼 지가를 가지고 대형으로 형성 되었는데 교외몰(suburban mall)이 그 시초라고 할 수 있다. 쇼핑몰의 형성은 사회적, 경제적, 기술적인 결과로 볼 수 있는데 그 중 쇼핑몰의 중요한 특징은 교외에 위치하고 규모의 대형화로 다양한 시설을 가져야 하고 자동차로 접근이 용이해야 하며 대형 주차시설을 가지고 있어야 했다[10]. 이러한 특징은 20세기 초부터 30년간 계속 이어진 특징으로 볼 수 있다. 이후 1950년대에 미국 경제의 발전과 미국 도시의 발전, 고속도로의 개발로 인한 다양한 형태의 쇼핑몰이 나타나기 시작 하였다.

<그림 11> 최초의 suburban mall Country Club Plaza, Kansas, USA (1922)
(출처: Highwoods Properties)

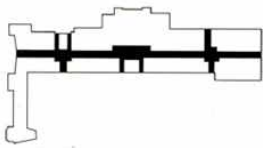
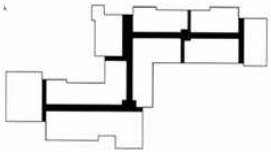
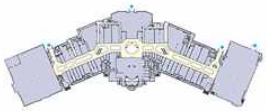
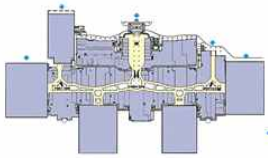
다음은 <표 9>은 다양한 형태의 쇼핑몰을 가로와 오픈스페이스를 표기한 것이다.

쇼핑몰의 내부공간을 보면 이전의 상업시설과 다르게 나타나는 유형과 특징이 있다. 유형적으로는 두 가지로 초기 쇼핑몰은 소규모 상점을 중심으로 가로가 형성되어

9) 새로운 소비형태란 이전의 자연 기후와 관계 없이 다양한 쇼핑을 즐길 수 있는 외부공간을 내부공간으로 만드는 것으로 '원도우 쇼핑'으로 정의할 수 있다.

10) Peter Coleman, Shoopping Environments, Elsevier, 2006, p.65

<표 9> 쇼핑몰의 가로와 오픈 스페이스

	Northgate Center(1950)	Los Cerritos Center(1971)
평면 분석		
	Mall at Cribbs Causeway	Park Meadows
		

있으며 가로의 폭과 오픈 스페이스도 최소의 공간을 형성하고 있다. 다른 하나는 단위 공간으로 이루어진 것이 아닌 다양한 앵커 테넌트가 위치하고 이 시설을 연결하는 중앙에 쇼핑몰을 위치시키고 있다. 즉 메인시설과 시설 사이에 소규모의 상점이 위치하고 이 상가들 사이에 가로와 오픈스페이스를 계획한다. 특징으로는 가로는 폭이 넓어지며 메인 출입구의 오픈스페이스는 크게 계획하고 중간의 가로와 연결되는 오픈 스페이스는 가로와 같은 폭으로 나타난다. 또한 가로의 사이에 <표 7>의 아케이드 유형IV와 같은 시설을 두고 있다. 즉 초기 쇼핑몰과 달리 내부 공간내의 가로와 오픈 스페이스가 도시가로 및 오픈스페이스와 같은 공간을 형성한다.

4.4. 복합용도개발의 내부 공간 분석 및 특성

복합용도개발은 도시재생의 한가지의 대안으로 이전의 쇼핑몰이 교외를 중심으로 이루어졌다면 반대로 도시 안에서 대규모로 이루어지는 시설이다. 이 시설의 특징은 도시 내에 위치하여 비싼 지가를 해결하기 위해 수평적 확장이 아닌 수직적 확장을 주로 하고 있으므로 고층화되어 진다. 또한 자동차의 이동을 최소화하며 이를 극복하기 위한 대중교통의 연계로 역세권에서 이루어진다. 이에 불특정 일반인에게 개방되어 이전의 시설보다 공공성이 더욱 극대화되고 있다.

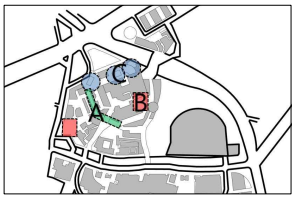
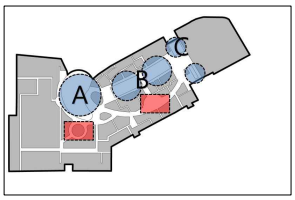
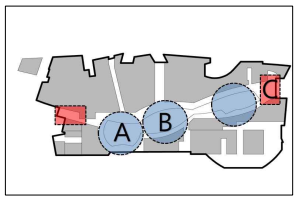
복합용도개발의 사례는 다양하게 분포하나 이 중 외부지향성과 관련한 특징이 잘 나타나는 국내사례 2개와 국외 2개의 사례를 분석한다.[11]

다음 <표 10>은 현재 복합용도개발의 내부 공간의 유형과 특징을 분석한 것이다.

복합용도개발의 내부 공간의 특징은 아케이드, 백화점,

11) 복합용도개발은 여러 국가에서 다양하게 나타난다. 그러나 본 연구의 대상인 복합용도개발는 동아시아에 분포하고 있는 초고층 형태의 복합용도개발로 한정하여 현재까지 준공된 일본의 롯폰기힐즈, 도쿄미드타운, 시나가와동구, 시오도메 1블럭, 에비스가든 플레이스, 미루노우치, 캐널시티, 리버워크 난바파크 등과 한국의 코엑스, 센트럴시티, 잠실롯데월드, 아이파크몰, 비트플렉스, 시티7, 건대 스타시티, 디큐브시티, 타임스퀘어 등의 사례 중 대표적인 사례 2개씩을 분석하여 외부 지향성을 가지는 내부공간을 분석하였다. 다른 사례에서도 같은 형태로 나타나므로 중복되는 사례는 제외한다.

<표 10> 복합용도개발의 가로와 오픈 스페이스

이름	평면 다이어그램	외부 지향성 공간			특징
캐널 시티					- 내부공간을 천정을 덮어서 내부공간의 모호성 도입(사진1) - 외부공간의 보행로를 내부공간으로 자연스러운 유입(사진2) - 건물의 진출입구에 광장 및 아트리움을 형성하며 여러 층을 오픈하고 브리지로 동선을 연결함(사진3)
		A(A-3,B-1B-2,C-1,C-5,D-3,E-1,E-3)	**B**(A-3,4,B-1,2,C-2,D-1,3,E-1)	**C**(A-1,2,4,B-2,3,D-2,E-1,4)	
롯폰기 힐즈					- 외부 공간의 공중가로와 연결하는 대규모의 아케이드 계획(사진1) - 외부 공간에 내부 통로와 같은 계획(사진2) - 진입부에 광장 형성 및 다수의 아트리움계획(사진3)
		A(A-3,4,B-2,3,C-5,D-3,E-1,2)	**B**(A-1,B-1,2,C-2,5,D-3,E-1)	**C**(A-2,4,B-2,3,C-1,5,D-2,E-1,2)	
타임스퀘어					- 진입부에 아트리움광장 형성(사진1) - 내부 공간의 통로의 채광을 위한 아트리움 및 오픈공간 형성(사진2) - 진입부 광장 형성(사진3)
		A(A-1,2,4,B-1,2,C-1,5,D-3,E-1,2,3)	**B**(A-2,3,4,B-2,3,C-1,3,5,D-1,3,E-1,2)	**C**(A-1,2,4,B-2,3,C-1,2,D-2,3,E-4,5)	
디큐브시티					- 건물 중심에 대규모 아트리움 형성(사진1) - 아트리움의 형태를 변형하여 다양한 수공간 형성(사진2) - 진입부에 대규모 썬큰 광장 형성(사진3)
		A(A-1,2,3,4,B-2,C-5,D-3,E-1,2,3)	**B**(A-1,2,4,B-2,C-5,D-3,E-1,2,3)	**C**(A-4,B-2,C-2,3,5,D-2,3,4,E-1,2,3)	
범례	내부광장 아트리움 모호한 공간, <표 5>에 나타나는 세부항목을 외부 지향성 공간 사진 밑에 조사하여 표기함				

쇼핑몰의 모든 내부 공간의 특성을 포함하고 있다. 이뿐 아니라 가장 다르게 나타나는 공간의 특징은 외부 공간과 내부 공간의 경계가 모호해 지는 것이다. 그에 대한 사례로 일본의 캐널 시티에서는 지하1층의 공간을 전체 오픈 하여 도시의 외부공간에서 직접 진입하여 통과할 수 있게 계획하였다. 즉 지하1층의 공간은 외부 공간이지만 복합용도개발의 내부 공간이기도 하다. 이와 같은 공간의 사례는 롯폰기 힐즈 공중 가로의 공간에서도 나타나는데 건물과 건물 사이 공간인 외부공간을 자연스럽게 내부공간으로 유입하고 있다. 즉 천정의 부분이 전체의 공간을 형성하지 않으며 공간에 따라 다르게 디자인이 되었다. 본 연구에서 주제인 내부 공간의 외부 공간 지향성을 보여주는 가장 좋은 예이다. 또한 복합용도개발의 특징은 지상 뿐 아니라 지하, 공중의 다양한 공간을 연결하는 내부공간을 가지고 있다. 예로 선큰 공간과 브리지가 다양하게 연결되어 있다. 이러한 다양한 공간의 형성은 복합용도개발의 공간을 풍성하게 하며 다양한 연결로 인한 시설의 경험에 대한 선택의 폭을 넓혀주고 있다.

대규모의 복합용도개발 내부 공간의 또 다른 특징은 거대화되는 실내공간에 자연을 유입하는 것으로 볼 수 있는데 이러한 디자인의 요소로 타 시설보다 거대화되는 아트리움으로 볼 수 있다. 조사한 사례와 같이 다양한 아트리움을 가지고 있는데 채광을 위한 공간으로 쾌적성을 극대화하고 있다. 또한 아트리움의 공간에 캐널 시티나 디큐브 시티는 수공간을 형성하므로 인공적이지만 자연요소를 차용하고 있다. 건물의 진입되는 입구에는 모든 사례에서 광장을 두고 있으며 내부 공간 중 아트리움과 먼 거리에 있는 공간 역시 내부광장을 형성하고 있다. 또한 가로는 아트리움의 양쪽으로 배치하여 최대한 채광을 받으며, 다양한 스트리트 퍼니처와 조경으로 쾌적성을 주고 있으며 전통적인 계획 방법인 상점을 배치하여 도시 가로와 같은 느낌을 주어 외부 공간과 같은 공간으로 계획하여 외부 지향성을 높이고 있다.

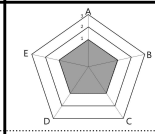
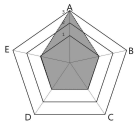
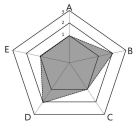
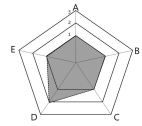
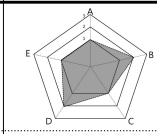
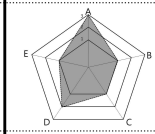
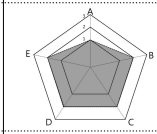
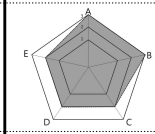
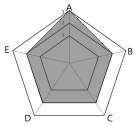
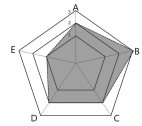
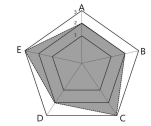
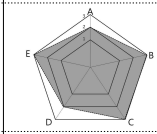
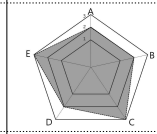
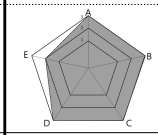
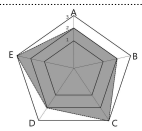
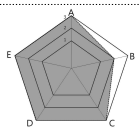
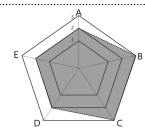
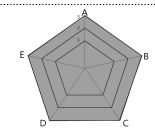
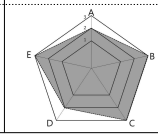
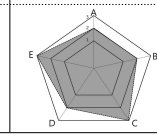
4.5. 소결

본 연구는 복합용도개발의 내부 공간을 외부공간과 같이 다양한 커뮤니티 활동이 일어나며 공공성을 극대화하는 공간으로서 계획하는 점을 밝히려고 한다. 이를 내부공간의 외부 지향성으로 볼 수 있다.

복합용도개발이 이전의 다양한 시설의 공간을 더욱 극대화하고 이를 통한 도시 내 안전하고 외부의 환경으로부터 자유로운 공간을 형성하는데 역할을 하고 있다.

본 연구의 유럽의 아케이드, 초기 백화점, 쇼핑몰과 복합용도개발의 내부공간을 공공성과 비교하여 종합 분석하면 다음<표 11>과 같다.

<표 11> 외부공간을 지향하는 내부 공간과 공공성의 특성 비교분석

공간유형	통로	아케이드	수직동선	브리지	내부광장	아트리움	실내정원
유럽 아케이드					내부광장은 없으며 소규모 로툰다 존재		존재하지 않음
백화점		존재하지 않음	시설 중앙 아트리움에 계획됨	존재하지 않음	시설 중앙에 계획되어 아트리움 공간과 중복		존재하지 않음
쇼핑몰		단위시설로 다른 시설과 연결하여 계획하지 않음					
복합용도 개발							
분석지표	접근성(A) 1: 내부 오픈 스페이스와 연결, 2: 단지내의 외부공간에 직접 연결, 3: 도시가로에서 직접 연결 개방성(B) 1: 1면 개방, 2: 2면 개방, 3: 3면 개방 쾌적성(C) 1: 단위공간만 존재, 2:자연요소 도입, 또는 휴식공간 설치, 3: 자연 요소 도입 및 휴식공간 설치 연계성(D) 1: 시설만 연결, 2: 내부공간과 연계 3: 내부공간과 대중교통 연계 편리성(E) 1: 시설이 없음, 2: 공용시설 또는 안내시설 존재, 3: 공용시설 및 안내시설 존재 ※ <표 5>의 선행논문을 조사하여 분석지표의 가중치를 도출함						

이와 같이 유럽의 아케이드(파사쥬)의 외부공간이 내부로 확장된 사례를 초기 백화점에서는 내부공간의 확장되어 광장의 형태를 가지나 가로를 형성하지 못하며, 초기 쇼핑몰은 대형화되어 내부가로와 내부 오픈스페이스를 구성하나 복합용도개발과 같은 공공성이 가지지 못하는 물리적인 공간만 존재한다. 앞서 기술한 3개 시설의 공간 기능의 한계는 물리적인 공간으로 구성되어 있으며 외부 지향성의 특성인 공공성을 부분적으로 가지거나 거의 나타나지 않는 점이다.

5. 결론

본 연구에서 계속 발전 계획되고 있는 복합용도개발에서 나타나는 내부공간을 도시가 가지는 공공성의 특성을 통해 외부 지향성을 가지는 공간을 도출하여 분석하였다.

이 공간의 분석을 위해 유럽아케이드, 백화점, 쇼핑몰을 비교 분석하였고 이를 통하여 얻은 결과는 다음과 같다.

첫째, 시간의 흐름에 따른 내부공간은 대형화되며 도시의 공간과 같은 구조를 가지면서 공공성의 특성들이 확대 되어짐을 알 수 있다. 공공성의 특징은 본 연구에서 분석한 접근성, 개방성, 쾌적성, 연계성, 편리성을 가진 공간으로 예를 들어 접근성에 있어 복합용도개발의 통로, 수직 동선, 내부광장은 도시의 가로와 직접 연결되고 있으며, 개방성은 브리지, 내부광장, 아트리움은 3면이 개방되어있다. 쾌적성은 수공간, 식재 등 자연요소 및 벤치, 파고라 등 휴식공간을 두고 있다. 연계성은 역세권으로 이루어져 통로, 수직 동선, 내부광장의 공간이 직접 지하철역과 연결되어진다. 편리성은 아케이드, 수직 동선, 내부 오픈스페이스에 공용시설 및 안내시설을 모두 설치하여 복잡한 내부공간을 찾기 쉽게 하고 있다.

둘째, 유럽 아케이드부터 시작된 본 연구의 대상 공간은 모두 집객을 해야 하는 상업시설로 도시 외부공간의 문제점을 해결하고 있다. 그러나 도시 공간에 대한 사람들의 선호를 충족하기 위한 외부공간의 특성들을 지향하고 있다. 내부공간을 대형화하여 가로 및 오픈스페이스를 설치하여 도시 공간의 가로와 오픈스페이스와 같은 계획 및 규모로 사용하는 사람들로 하여금 친근감을 확대하고 있으며 많은 사람들이 이용함에 있어서도 쾌적성 및 다양한 행동을 할 수 있게 하고 있다.

셋째, 동선과 관련된 가로와 같은 공간은 다양화와 개방성과 쾌적성이 증대되며, 실내 오픈 스페이스는 중복되어지는 공간을 분리하며 한 곳에 집중되지 않고 여러 공간으로 내부 공간 전체에 다양한 위치에 존재한다. 또한 이 공간은 불특정다수의 사용을 위한 대중교통 및 도시 가로에서 접근성 및 연계성을 가진다.

참고문헌

1. 국토해양부, 도심복합용도 공간 계획 및 설계매뉴얼 개발 보고서, 2011
2. 김영길·김승희, 난부 시게키, 도시재생과 중심시가지 활성화, 한울아카데미, 파주, 2009
3. 성이용·이상호, 입체/복합 시설 오픈 스페이스의 장소 정체성에 관한 연구, 한국도시설계학회지 11권 4호, 2011
4. Jan Whitaker, The Department Store, Thames & Hudson, 2011
5. Peter Coleman, Shoopping Environments, Elsevier, 2006

[논문접수 : 2013. 04. 23]
[1차 심사 : 2013. 05. 18]
[2차 심사 : 2013. 05. 24]
[게재확정 : 2013. 06. 07]