

2024년 춘계학술발표대회 : 일반부문

중정형 입체 캠퍼스 리모델링 기법에 관한 연구

- 홍익대학교 혁신성장캠퍼스 국제지명 설계공모를 중심으로 -

A Study on Courtyard-type three dimensions Campus Remodeling Techniques - Focusing on the International Design Contest for Hongik University's Innovative Growth Campus -

○ 임 정 균* 임 종 업**
Lim, Jeong Kyun Lim, Jong Yup

Abstract

The purpose of this study is to analyze the effect of Courtyard on the remodeling of the university campus, focusing on the case of Hongik University's Innovation Growth Campus contest. In the process of modernizing the city, it is difficult for university campuses to secure sites. Therefore, I would like to analyze the effects of Courtyard based on five designs and study campus remodeling techniques and three-dimensional applications. Using Courtyard can be a way to secure space for a dense university campus.

키워드 : 캠퍼스 리모델링, 중정, 접근성, 연계성, 활용성, 인지성

Keywords : Campus Remodeling, Courtyard, Accessibility, Connectivity, Usability, Cognition

1. 서론

1.1 연구의 배경 및 목적

도시의 현대화 과정에서 도시는 고밀도 현상을 보이고 있고, 이에 따라 건축 분야는 새로운 공간 적용 방법을 추구하고 있다. 대학의 경우에 교육 및 연구 공간 등 각종 시설의 다양화로 인해 공간의 실질적 수요가 날로 높아졌다. 이에 대한 해결 방안으로 건축물의 고층화, 지하공간의 활용 등 다양한 시도가 이루어지고 있다. 따라서 본 연구는 홍익대학교 혁신성장 캠퍼스 공모사례를 바탕으로 중정을 활용한 대학 캠퍼스의 지하 공간에 대한 분석을 진행함으로써 추후 중정을 활용한 대학 캠퍼스의 리모델링 계획 시 활용될 수 있는 자료를 제시하고자 한다.

1.2 연구의 범위 및 방법

본 연구는 2023년 진행된 「홍익대학교 혁신성장 캠퍼스 국제지명 설계공모」(이하 '설계공모')를 대상으로 하여 공간 활용적인 운영상의 장점·단점을 비교 및 분석하여 진행한다. 1장에서는 연구의 배경 및 목적을 서술하고 구체적인 연구 범위를 설정한다. 2장에서는 대학 캠퍼스의 리모델링에 관하여 분석하고, 3장에서는 중정을 활용한 캠퍼스의 사례에 대해 서술한다. 4장에서는 각 작품의 평면과 단면을 비교하여 제한된 면적 안에서 도심형 캠퍼스의 중정을 활용한 입체적인 활용법에 대한 분석을 한다. 마지막으로 앞에서 분석한 내용을 토대로 결론을 세운다.

2. 대학 캠퍼스의 리모델링

* 인하대학교 대학원 석사과정

** 인하대학교 건축학과 교수

2.1 대학 캠퍼스 리모델링의 개념 및 범위

리모델링은 현 상태를 유지 및 보존, 건축물을 초기 상태로 회복시키는 보수, 건축물의 수준을 향상시키는 개수를 포함하는 개념이며, 대학 캠퍼스의 특성상 증축, 용도 변경, 혹은 외부 공간의 변형 역시 리모델링의 정의에 포함할 수 있다. 리모델링의 범위는 광범위하나, 대학 캠퍼스 리모델링의 경우 증축, 외부 공간의 변화로 제한시킬 수 있다. 또한 외부 공간의 경우, 건축물과 건축물 일부 등과의 연계성을 고려하여 외부 공간 단독의 리모델링은 제외하여 분석하였다.

2.2 대학 캠퍼스 리모델링 유형

본 연구에서는 대학 캠퍼스 리모델링의 목적을 두 가지의 유형으로 구분하여 분석한다.¹⁾

표1. 대학 캠퍼스 리모델링의 목적

구분	내용	세부 사항
변환	건축물의 목적에 맞는 용도와 역할이 달라져서 바뀌는 것	공간의 용도 전환 및 재배치
부가	건축물의 목적에 맞는 역할을 추가하는 것	전시시설, 휴식 공간, 첨단 강의실, 실험실 설치

3. 중정을 활용한 캠퍼스 리모델링

3.1 중정의 정의 및 효과

'중정(中庭)'의 사전적 정의는 건축물과 건축물 사이에 있는 마당이다.²⁾ 본 연구에서는 사방이 건축물로 둘러싸여 폐

¹⁾ 대학 노후시설의 리모델링 경향과 요인에 대한 사례 조사 연구, 석사논문, 한양대학교 공학대학원, P.29, 2017

²⁾ 현대건축에서 나타나는 중정의 유형 변화에 관한 연구, 한국실내디자인학회 논문집, P.42, 2012

쇄된 외부 공간뿐 아니라 주변 환경에 의해 단절된 공간 또한 중정의 의미로 정의한다. 중정의 효과는 아래의 표와 같다.

표2. 중정의 효과

구분	내용	세부 사항
접근성	캠퍼스 주출입구와 건축물 간의 동선 유도 효과	캠퍼스 주출입구에서 건축물 간의 거리
연계성	중정이 가지는 캠퍼스 내 공간 간의 상호 연계 효과	공간과 공간의 연결 및 실내 공간의 동선
활용성	캠퍼스 내 중정의 운용 능력	중정의 대공간, 소공간의 운용성
인지성	중정이 가지는 캠퍼스 내 각 시설 간의 웨이 파인딩 효과	중정에 따른 건축물의 웨이 파인딩

3.2 중정을 활용한 캠퍼스 사례분석

분석을 진행한 사례는 중정을 활용한 대학 캠퍼스들 중 대중들에게 인지도가 있는 대학 캠퍼스를 중심으로 진행하였다.

1) 이화여자대학교 ECC

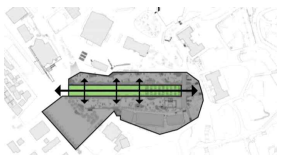


그림 1. 이화여자대학교 ECC 배치도

이화여자대학교 ECC는 주변 경관과의 조화를 최우선으로 생각하여, 새 건축물과 기존의 건축물들과의 관계를 변화시켜 하나의 새로운 장소를 창조하고자 했다. 이화여자대학교 ECC의 특징은 지하 건축

물을 양단하는 거대한 통로 형식의 중정이다. 양단된 건축물 사이에 중정이 있어 다양한 활용도를 가진다. 또한 중정 자체가 하나의 랜드마크로서 캠퍼스 전체의 구심점이 되어 웨이 파인딩도 뛰어나다.

2) 고려대학교 하나 스퀘어

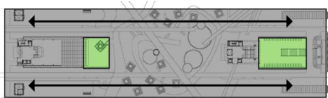


그림 2. 고려대학교 하나스퀘어 1층 평면도

고려대학교 하나 스퀘어는 급속도로 늘어나는 주차 수요 탓에 대학 캠퍼스가 주차장화 되어가는 문제로, 지하 공간에는

주차 공간을, 지상 공간에는 녹지와 휴게 공간을 조성하고자 했다. 고려대학교 하나 스퀘어의 특징은 중 방향으로 배치된 두 개의 중정이다. 각각의 중정은 지상 층이 없는 하나 스퀘어 내부 공간과 지상의 야외 공간의 매개 공간 역할을 해주어 연계성이 뛰어나다. 또한 실내 휴게 중정이 인접해 있어 휴식 공간으로서 활용하기에 용이하다.

3) 연세대학교 금오아트홀 지하 캠퍼스

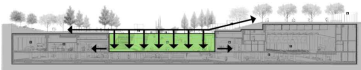


그림 3. 연세대학교 금오아트홀 지하캠퍼스 단면도

연세대학교 금오 아트홀 지하 캠퍼스는 학교가 성장하며 부족해진 공간 문제 해결 및 노후

화된 시설들의 개선을 하고자 했다. 연세대학교 금오 아트홀 지하 캠퍼스의 특징은 지하 공간의 중앙에 있는 거대한 중정이다. 중정의 완만한 경사는 지상 공간과 지하 공간의 매개 공간 역할을 해주어 연계성이 뛰어나다. 또한 실내 공간 동선이 중정을 중심으로 형성되어 웨이 파인딩이 용이하다.

4. 홍익대학교 혁신성장캠퍼스 국제지명 설계 공모전 비교 및 분석

4.1 설계공모의 배경 및 특징

해당 설계공모의 배경은 대학 캠퍼스의 좁은 부지를 해결하기 위해 큰 규모의 지하 캠퍼스를 구상하는 것이다. 또한 이번 설계공모의 가장 큰 특징으로는 서로 상이한 다양한 프로그램을 수용하기 위해 공간 구성에 유동성을 부여하는 것과 홍익대학교 서울 캠퍼스의 지형적 특징을 이용하는 것이다. 캠퍼스 공간 구성 중 중정 대하여 접근성, 연계성, 활용성, 인지성을 중심으로 다음 사례를 분석하였다.

4.2 중정의 차이에 따른 공간 분석

1) David Chipperfield

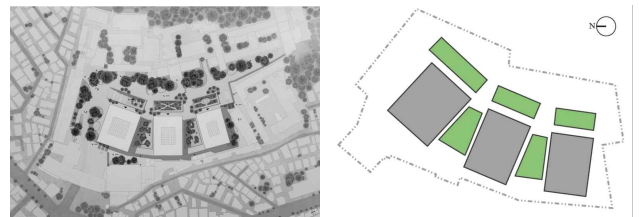


그림 4. David Chipperfield 설계안 배치도(좌) 평면 다이어그램(우)

David Chipperfield의 설계안은 세 개의 동 사이와 상부 및 하부에 중정을 형성한 것이 특징이다. 건축물로 나누어진 중정으로 인해 상부와 하부의 유동적인 동선과 고정적인 동선으로 공간 구성이 분리되며, 이에 따라 웨이 파인딩이 용이한 소통의 공간을 형성하였다.

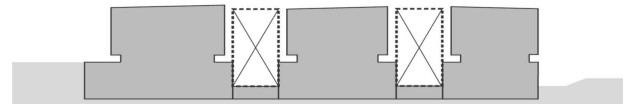


그림 5. David Chipperfield 설계안 단면 다이어그램

하지만 중정으로 인하여 각 동과의 연계성이 떨어지며, 하부의 야외공간으로 인해 대학 캠퍼스 주출입구로부터 건축물까지의 출입 동선이 증가하는 단점이 있다.

2) OMA

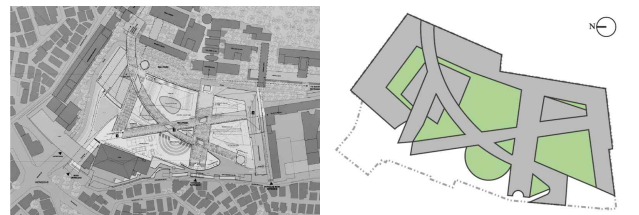


그림 6. OMA 설계안 평면도(좌) 평면 다이어그램(우)

OMA의 설계안은 홍대와 와우산의 경계를 허물어 건축물로의 출입이 자유로우며, 깊이와 형태가 다른 중정이 특징이다.

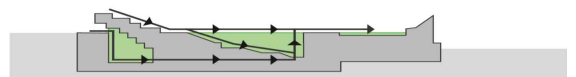


그림 7. OMA 설계안 단면 다이어그램

다양한 형태의 중정으로 인해 목적지까지 다채로운 동선이 형성되며, 이에 따라 한정된 고밀도 부지 내에서 건축물의 입체감을 향상시킨다.

3) Renzo Piano



그림 8. Renzo Piano 설계안 LEVEL+46.00 평면도(좌) 평면 다이어그램(우)

Renzo Piano의 설계안은 설계 부지 중앙의 타원형 중정을 실내 공간이 둘러싸고 있는 것이 특징이다. 중정의 형태가 타원의 형태를 띠고 있어 건축물 내의 동선에 대한 방향성을 제시하여 공간 간의 연계성을 향상시키며, 타원형 중정과 캠퍼스 주출입구 사이에 얇고 거대한 유리 천장에 덮여 있는 매개 공간은 건축물로의 접근성에 대한 효과를 기대할 수 있다. 또한, 타원형 중정과 연계하여 대공간 사용이 용이하고,

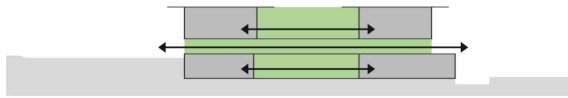


그림 9. Renzo Piano 설계안 단면 다이어그램

타원형 중정에는 건축물을 가로지르는 연결 다리가 있어 실내 공간 간의 연계성을 상승시킨다.

4) SANAA

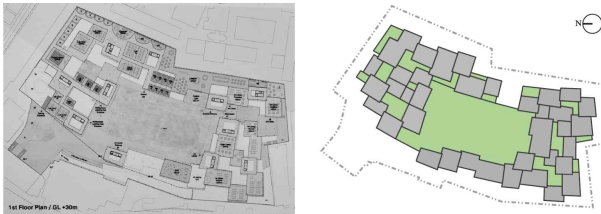


그림 10. SANAA 설계안 1층 평면도(좌) 평면 다이어그램(우)

SANAA의 설계안은 설계 부지 중앙의 중정 주변으로 잘게 쪼개진 건축물과 소규모 중정이 구성되어 있는 것이 특징이다. 잘게 쪼개진 건축물로 인해 건축물 사이에 단과 별로 소규모 중정이 형성되어 건축물과 중정 간의 활용성이 향상된다.



그림 11. SANAA 설계안 단면 다이어그램

하지만 잘게 쪼개진 건축물의 불규칙한 높낮이 차이와 배치로 인해 건축물 간의 연계성 및 인지성이 하락한다.

5) Herzog & De Meuron

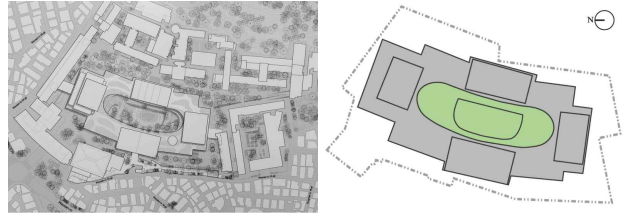


그림 12. Herzog & De Meuron 설계안 배치도(좌) 평면 다이어그램(우)

Herzog & De Meuron의 설계안은 설계 부지 중앙의 타원형 중정을 중심으로 네 개의 매스가 나누어져 있는 것이 특징이다. 타원형 중정은 네 개의 매스의 동선을 규합해 주며 대공간으로써 사용이 용이하여 활용성이 뛰어나다. 또한 타원형 중정이 설계 구획 전체의 구심점 역할을 해주어 웨이 파인딩 역시 용이하다.

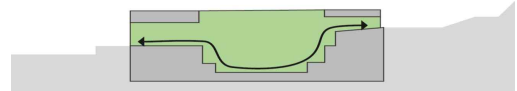


그림 13. Herzog & De Meuron 설계안 단면 다이어그램

하지만 동측과 서측, 남측과 북측을 연결해 주는 연결 다리가 없어 실내 공간 내에서의 이동 동선이 증가해 실내 공간 간의 연계성은 다소 불리하다.

4.4. 소결

David Chipperfield, OMA, Renzo Piano, SANAA, Herzog & De Meuron이 제시한 홍익대학교 캠퍼스의 중정에 대한 각각의 대안을 분석하였다. 대안들에 나타난 다섯 건축가의 캠퍼스와 중정의 특징을 표로 정리하면 다음과 같다.

표3. 캠퍼스 내 중정의 특성 비교

구분	David Chipperfield	OMA	Renzo Piano	SANAA	Herzog & De Meuron
평면					

단면					
중정 건물					
접근성					
중정 코어	중정으로 인한 주출입구로부터 건축물로의 출입 동선 증가	주변 대지와와의 경계를 허물어 건축물로의 자유로운 출입	매개 공간 및 중정을 통한 건축물로의 진입 동선을 유도	대중정을 통한 건축물로의 진입 동선을 유도	주출입구로부터 중정을 통한 건축물로의 진입 동선 부재
연계성					
중정 건물	중정으로 인한 동과 동 사이의 연결 한계	중정으로 인해 형성된 다양한 동선으로 인해 건축물의 입체감 향상	중정을 통한 실내 공간 간의 연계성 상승	잘게 쪼개진 중정으로 인한 건축물 간의 연계성 하락	중정으로 인한 실내 공간 간의 동선 증가
활용성					
중정	동과 동 사이의 소통의 공간/대공간 사용 곤란	다양한 형태의 중정/대공간 사용 곤란	지붕으로 인한 중정의 효과를 내는 매개 공간/대공간 사용 용이	단과 별로 사용 가능한 소규모 중정/대공간 사용 용이	네 개의 매스 간의 소통의 공간/대공간 사용 용이
인지성					
중정 건물	건축물로 나뉜 중정의 동선이 분리되어 있어 웨이 파인딩이 용이	복잡한 공간구조로 인한 인지성 하락	건축물의 중심에 타원형 중정이 있어 웨이 파인딩이 용이	불규칙한 형태의 중정과 건축물로 인한 인지성 하락	건축물의 중심에 타원형 중정이 있어 웨이 파인딩이 용이
대안별 종합 결론	중정이 동과 동 사이에 형성되어 있어 활용성은 뛰어나지만, 건축물 간의 동선이 길어져 접근성 및 연계성은 다소 불리하다.	중정의 다양한 형태로 인해 건축물의 입체감이 향상되고 활용성이 뛰어나지만, 복잡한 공간구조로 인해 인지성은 다소 불리하다.	캠퍼스 주출입구의 접근성은 매개 공간으로 인해 뛰어나지만, 중정을 향하는 동선으로 인해 내부 지향적 공간을 강조한다.	중정 공간이 소중정과 대중정의 구분으로 활용 방식이 다양하지만, 잘게 쪼개진 건축물로 인해 연계성 및 인지성은 다소 불리하다.	중앙의 중정과 네 개의 매스 구성으로 인해 활용성 및 인지성은 뛰어나지만, 실내 공간 간의 거리가 증가해 연계성은 다소 불리하다.

5. 결론

본 연구에서는 2023년 진행된 「홍익대학교 혁신성장 캠퍼스 국제지명 설계공모」의 사례를 바탕으로 하여 대학 캠퍼스의 중정이 가질 수 있는 효과를 접근성, 연계성, 활용성, 인지성 측면으로 분석하였다. 그 결과는 다음과 같다.

David Chipperfield의 설계안은 중정의 공간 분리 방법, OMA의 설계안은 건축물의 높낮이 및 복잡한 공간구조를 이용하여 건축물의 입체감을 향상시키는 방법, Renzo Piano의 설계안은 캠퍼스 주출입구의 동선 유도 방법, SANAA의 설계안은 대중정 및 소중정의 활용 방법, Herzog & De Meuron의 설계안은 중정을 중심으로 매스 구성을 하는 방법이 대학 캠퍼스의 공간 계획에 유리하게 작용한다. 다섯 개의 사례처럼 중정을 활용한다면 고밀도화된 대학 캠퍼스의 공간 확보에 도움이 될 것이다. 때문

에 이러한 중정을 활용한 대학 캠퍼스의 리모델링의 분석에 관한 연구는 지속적으로 진행되어야 할 것이다.

참고문헌

1. 김의환, 대학 노후시설의 리모델링 경향과 요인에 대한 사례 조사 연구 : 한양대학교 서울캠퍼스 사례를 중심으로, 학위논문(석사)-한양대학교 공학대학원, (2017)
2. 이정민, 김국선, 우현용, 현대건축에서 나타나는 중정의 유형 변화에 관한 연구, 한국실내디자인학회 논문집, (2012)
3. 월간 SCAPE, 형태로 사고하는 건축 : 포머티브 건축사무소, No.675 2024년 02월, PP.86-107