

# 건축 요소의 상호의존성 조정을 통한 공간구성 통합화와 구축성의 변화 가능성에 관한 연구

## A Study on the Possibility of Integration of Spatial Composition and Tectonic Change through the Adjustment of Interdependence of Architectural Elements

○정 태 종\*      김 건 희\*\*  
Jeong, Tae-Jong      Kim Geon-Hee

### Abstract

The purpose of this study is to find out the possibility of architectural design alteration in spatial composition and tectonic change with complex architectural intervention through adjustment and integration of interdependence in architectural elements such as column and girder, wall, circulation, façade, program for separate function and role in existing architectural design process. New potential architectural intervention which integrates topological space and architectural program and connects building skin and outside circulation to a new tectonic, performs the complex role of spatial composition with certain part of building structure and it become dominant system for architectural building planning. This architectural intervention with integrated spatial composition and changed tectonic can be a new design tool for the spatial alterations and interdependence of architectural elements in architectural design process.

키워드 : 건축 요소, 상호의존성, 공간구성, 통합화, 구축성, 건축 장치

Keywords : Architectural Element, Interdependence, Spatial Composition, Integration, Tectonic, Architectural Intervention

### 1. 서론

#### 1.1 연구의 목적

기존의 건축은 두꺼운 벽을 이용하는 조적조나 콘크리트 벽식 구조 또는 기둥과 보로 공간을 구성하는 기둥-보 구조를 이용하여 내부 공간구성을 형성하고 프로그램 실을 구획 및 배치와 동선 등으로 이용한다. 이러한 분리된 건축 요소의 공간 형성 방식은 현대건축에서 구조와 공간의 혼합된 방식으로 변화하면서 구조와 공간과 외피의 관계를 새롭게 형성하고 더 나아가 단순한 기하학 형태의 반복과 기본적인 건축 재료를 이용한 복잡적이며 구축적인 공간을 창출하고 있다.

이러한 점을 고려하여 본 연구에서는 주요 건축 요소의 상호의존성(Interdependence)을 조정하여 공간의 다양성이 나타나는 과정에 초점을 맞추어 여러 건축 요소를 통합한 결과로써 구축성의 변화 가능성을 살펴보고 그에 따라 변화하는 공간구성의 분석을 통하여 기존 건축 설계 과정에서 복잡적이고 잠재적인 건축적 장치의 역할과 그 의미를 찾아보고자 한다.

#### 1.2 연구 방법과 절차

연구 방법은 첫 번째로 현대건축에서 주요 건축 요소의 상호의존성과 그에 따른 공간구성과 구축성의 형성에 대한 이론적인 배경과 경향의 특징들을 살펴보고 관련된 건축 문헌 및 사례를 고찰한다. 이후 건축 설계 대상지의 맥락과 주변 환경, 프로그램, 사용자, 건축주의 요청사항을 분석하고 공간구성과 대안을 제안한다. 세 번째 단계는 초기부터 최종까지 전반적인 설계 과정에서 나타나는 구조체, 동선, 외피, 프로그램을 통합화한 잠재적인 건축적 장치와 공간구성의 특성을 중심으로 건축적 장치와 그에 따른 공간구성의 변화를 분석한다. 이 자료들을 근거로 기존 건축 설계 과정에서 나타나는 통합적 건축 장치와 그에 따른 공간구성의 특성 및 변화 가능성을 확인한다.

### 2. 건축 요소의 상호의존성과 공간구성의 이론적 고찰

현대건축의 새로운 공간구성은 위상학적 연산을 이용하여 기존과는 다른 형태와 공간 관계를 형성하는 접근방식과 자연과 사회 속 현상을 해석하는 복잡계 이론을 통한 복잡계 건축 등이 있다. 이러한 공간의 제안은 디지털 설계 방식을 통해 기존 건축 요소의 변형, 조합이 가능하게 되면서 다양한 건축적 결과를 도출하게 된다. 그중 근대건

\* 단국대 건축학부 건축학 전공 강의 전담 조교수, 공학박사  
(Corresponding author : l2200482@dankook.ac.kr)

\*\* 단국대 건축학부 건축학 전공 학사과정

축에서 기둥과 슬라브로 구성된 도미노 시스템은 구조와 공간이 분리되어 각 건축 요소의 독립된 역할을 담당하였는데 현대건축에서는 다공성과 비정형의 구조를 도입하여 구조와 공간과 외피의 구분 없이 각 건축 요소의 상호의존성의 공간을 형성하며 새로운 건축을 제안한다. 일본 건축가 도요 이토의 센다이 미디어테크와 스위스 건축가 크리스티안 케레즈의 원 월 하우스(House with One Wall)는 주요 건축 요소인 구조체와 공간구성의 통합을 이용하여 새로운 공간의 구축성을 제안한 건축 사례라 할 수 있다.

### 3. 대상지 맥락과 현황: 경기도 용인시 기흥구 죽전로

#### 3.1 대상지의 현황과 맥락

건축 설계 대상지는 경기도 용인시 기흥구 죽전로 단국대학교 캠퍼스 내 위치한다. 국토의 계획 및 이용에 관한 법률에 따른 지역 지구는 도시지역, 자연녹지지역이다. 기존 건축학부 종합실습동은 지상 4층의 철근콘크리트(RC조)이며 건물 북동 측 대지에 확장 증축하여 연결하는 것이 주된 목적이다. 주변에는 녹지가 있어 자연환경이 뛰어난 곳이며 경사지의 특성을 고려해야 한다(그림 1).



그림 1. 대상지 현황과 주변 환경

### 4. 교육시설 설계의 건축 요소 통합화한 공간구성 대안

#### 4.1 교육시설 건축 계획과 설계 과정

본 설계안은 우선 교육시설의 요구사항과 대상지 및 주변 환경분석을 바탕으로 전반적인 검토를 시행하였다. 이후 기존의 종합실습동을 기준으로 프로그램, 다양한 공간구성, 규모와 배치, 매스 스터디, 대안을 결정하였다. 이후 다양한 대안을 위한 과정에서 건축 요소의 상호의존성을 이용하여 공간구성을 통합하고 그에 따른 구축성의 변화를 구현하였고 그에 따른 설계안을 구성하고 제시하였다.

#### 4.2 통합화한 건축 장치의 구축성 잠재적 변화 가능성

매스 스터디를 통해 증축 건축물의 규모가 확정된 후 기존의 설계에 주요하게 고려하는 건축 요소를 각 실 프로그램, 공용공간인 동선 등 평면구성의 요소들, 입면 구성 요소와 외피, 기둥과 보 등 구조체 관련 요소, 위상학적 관통과 보이드 등 공간구성의 개념적 요소 등으로 분류 정리하였다. 이후 독립적인 각 요소의 특성을 조정하여 상호의존성을 형성하여 통합하여 하나의 구축적 건축 장치를 설계하여 기존 매스에 부가하였다. 최종 설계안에서 구조체, 동선, 외피, 프로그램을 통합화한 잠재적인 건축적 장치의 역할이 가능성을 확인하고 최종안으로 확정하였다(표 1).

새로운 건축적 장치에 의한 공간구성의 변화를 명확하게 하고자 입면에서 외피와 외부동선을 연결하고 공간구성을 위상학적으로 접근하고자 주출입구 관통과 내부 보이드를 층별 프로그램과 통합하였다. 그 결과 건축 요소의 상호의존성 통합화가 구축성을 드러내면서 잠재성의 건축 장치가 현실적인 디자인으로 드러나게 되었다(그림 2).



그림 2. 건축 요소의 통합화와 구축성의 발현, 투시도

### 5. 결론

이 연구는 건축 설계안의 독립된 건축 요소의 기능과 역할의 상호의존성을 높이고 통합을 위해 복합적 건축적 개입을 이용하여 공간구성의 위상학적 대안의 가능성을 파악하였다. 새로운 건축적 장치는 외피와 외부동선을 연결하고 위상학적 공간구성을 프로그램과 통합하여 공간구성의 복합적 역할을 할 수 있으며 건축 설계안은 일정한 공간과 구조의 한계 내에서 가능할 것으로 예측된다.

#### 참고문헌

1. 자크 튀강, 남성택. (2019). 오늘의 건축을 규명하다 건축의 현재 상태에 대한 상세설명. 시공문화사, 서울.
2. Christian Kerez. (2009). El Croquis 145: Christian Kerez 2000-2009. El Croquis, Madrid.

구조체_일부 기둥 보 대체	외부 동선 수직 램프	입면 외피 외피 다양성 부여	평면 실 위상학적 연산

표 1. 건축 요소의 통합화와 구축성에 따른 공간구성