

대학캠퍼스 시설의 리모델링 경향과 수법에 관한 조사 연구

A Study on the Tendencies and Construction Methods of Campus Facilities Remodeling

이정수*

오재훈**

Lee, Jeong-Soo

Oh, Jae-Hoon

Abstract

The aims of this study are proposal for architectural design guidelines and reviewing the remodeling tendencies in the campus facilities. To achieve these purposes, the architectural remodeling characteristics of 23 campus facilities have been investigated, and the technical construction methods were also analyzed for each one of these facilities.

The results from this study are as follows :

(1) The requests from the changes of academic plan and the degradation and obsolescence are highly occupied the causes of architectural remodeling in campus facilities. (2) In technical construction methods, the horizontal and vertical additions are effective in campus facilities remodeling. (3) According to the recent campus remodeling tendencies, the campus facility remodeling plan and schedule should be included in campus facility master plan.

키워드 : 캠퍼스 시설, 리모델링, 경향, 수법

Keywords : Campus Facility, Remodeling, Tendency, Construction Method

1. 서론

1.1 연구의 배경 및 목적

대학은 끊임없이 성장하며 변화한다. 이러한 성장과 변화는, 학문분야의 확장에 의해 새로운 학

문 분화에 기인하기도 하며, 지역사회에의 기여, 문화의 거점 형성, 산학연 시스템 구축 등 대학의 역할과 위상이 달라지고 있음을 의미한다. 대부분의 캠퍼스는 성장과 변화를 미리 예측하여 대학의 미래를 보여주는 캠퍼스 시설 마스터플랜을 갖고 있다. 그 동안 국내 대학의 이러한 캠퍼스 시설 마스터플랜은 주로 성장과 발전의 개념에 의한 양적인 팽창에 중점을 두고 있었다.

* 충남대 건축학과 부교수, 공학박사

** 충남대 건축학과 석사졸업

이 연구는 2003년도 충남대학교 자체연구비 지원에 의해 연구되었습니다.

하지만, 최근 대학 입학 지원자 수의 감소¹⁾와 함께 사이버 대학²⁾ 등 기존의 시간적□공간적 사 고를 벗어나는 신개념 대학 캠퍼스 등장 등 대학 을 둘러싼 여건과 환경이 급격하게 변화하고 있 다. 또한 대학의 역할 중 지역사회에 대한 문호개 방, 기업과의 긴밀한 협조체계가 중요하게 대두되 어 캠퍼스의 시설여건도 '교육' 중심으로부터, '연구'와 '지역사회' 기반시설로서의 기능이 부각되고 있다.

즉, 대학의 기능과 교육수요의 변화로 대학 캠퍼스 시설도 내적 충실과 교육수준의 질적 향상에 대응하는 방향으로 변화하고 있다. 교육시설의 질 적 향상을 위한 방법중의 하나로, 시설 리모델링 을 통한 기존 교육환경의 성능개선이 추구하고 있 다. 특히 대학 시설 마스터플랜 내에 리모델링 계 획을 수립하고, 시설 리모델링 기간 동안 대학의 연구, 강의 기능이 침해받지 않도록 계획을 통하 여 실행하고 있다.

본 연구는 이러한 대학여건 변화와 사회적 필요 성을 바탕으로 대학 캠퍼스 시설의 리모델링 경향 및 수법을 분석하고자 하였다. 이러한 연구결과는 대학의 캠퍼스 시설 리모델링 방향 수립을 위한 기초자료가 될 수 있을 것으로 판단된다.

1.2 연구의 범위 및 방법

본 연구에서는 대학 캠퍼스 시설 리모델링 경향 및 수법 고찰을 위하여, 이론적 고찰과 함께 사례 조사를 실시하여 캠퍼스 시설의 리모델링 원인과 수법을 분류하고 분석하였다.

첫째, 캠퍼스 시설계획 및 리모델링에 관한 일반 적인 이론 고찰을 통하여, 캠퍼스 시설에서 리모델 링의 필요성과 가능성에 대해 고찰하고자 한다.

둘째, 이론적 배경을 바탕으로, 잡지 및 현지답

사를 통하여 도면, 사진 등 캠퍼스 시설 리모델링 사례를 수집하고, 그 원인 및 내용을 분석하고자 한다.

셋째, 이러한 사례조사를 바탕으로, 대학 캠퍼스 시설의 리모델링 경향 및 수법을 분석하고자 한다.

2. 대학 캠퍼스 시설 리모델링

2.1 캠퍼스 시설의 특성

2004년 현재, 한국교육개발원 교육통계시스템³⁾에 의하면 전국적으로 4년제 대학교는 169개교(국 공립 26, 사립 143)에 이르는 것으로 나타나고 있 다. 학교시설의 정도면에서 차이는 있겠지만 대학 캠퍼스 시설은 「대학설립운영규준」에 의해 설립되 고 운영되어진다. 이러한 대학 캠퍼스 시설은 학 사계획(academy plan)에 의해 수요를 예측하고 학 생 수 변화에 따라 순차적으로 건축되며, 확장 및 증축에 대응할 수 있도록 하는 것이 일반적이다.

캠퍼스 시설은 캠퍼스 내에서의 역할에 따라 교 육 기본시설, 지원시설, 연구시설, 부속시설 등으 로 구분된다. 최근 대학의 시설투자는 교육 기본 시설보다는 지원□연구시설에 집중하는 경향을 보 이고 있으며, 특히 21세기 대학경쟁시대에 대학의 대외적인 경쟁력 확보를 위하여, 기업이나 동창회 등을 통해 지원시설⁴⁾ 및 첨단 연구시설을 확충하 는 경쟁이 일어나고 있다.

이러한 연구 및 지원시설, 그리고 부속시설 현 대화의 이면에는, 대학의 가장 기본적인 교육기본 시설은 소외되고 노후화되어 있는 실정이다. 또한 대학의 특성상 신설된 학과를 제외한 기존 교육편 제를 기초로 새로운 교육 기본시설을 확충하는 것 은, 대학 구성원간의 의견수렴 및 예산확보과정에서 많은 제약 및 어려움이 있는 실정이다. 따라서, 대학에서의 새로운 교육환경 개선을 위해서는 기 존 시설의 리모델링을 통한 성능향상이 매우 유용

1) 2003년도부터 대학과 전문대학 신입생 정원이 대학수 학능력시험 응시자 수보다 많아지는 대입정원 역전 시대'를 맞고 있다(대한교원신문, 2002년 6월 22일 보 도자료).

2) 사이버대학은 평생교육법령(평생교육법, 동법시행령 및 동법시행규칙)에 의한 원격대학형태의 평생교육시 설(원격대학)로서, 시설기준은 「평생교육법 시행령」 및 「시행규칙」에 의한다.

3) 산업대학교 19개, 교육대학 11개 등을 포함하면 더 늘어났다.(http://std.kedi.re.kr/)

4) 지원시설은 막대한 예산을 들여 대학 내 중요 기념 건축물로 이루어지거나, 기부기업 및 기부자의 이름을 명명한 커뮤니케이션 센터 또는 로지스틱의 형태 로 건축되고 있다.

표 1. 캠퍼스 시설 리모델링의 원인과 내용

| 구분 | 원인과 내용 | 리모델링 수법 | 리모델링 구분 |
|---------|---------------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 물리적 열화 | 내외외장 열화개선(외부 double skin) 구조체, 설비의 열화 | 개수, 개장, 보수, 갱신, 수선 | 교체형 리모델링 |
| 시대적 열화 | 인텔리전트화, 엘리베이트 설치요구 시설환경의 개선 필요성 | 개장, 갱신, 개조 | 교체형 리모델링 |
| 학사계획 변화 | 교육과정 및 방법의 변화 인원 증원이나 학과의 증설 | 개수, 증축, 개조, 용도변경 | 수평 확장형 리모델링 수직 확장형 리모델링 |
| 역사적 보존 | 상징적 건축물 보존, 상징성 고양 내부기능의 질적 향상 | 유지□보수, 갱신, 개조, 개장 | 교체형 리모델링 |
| 지역적 연계 | 사회교육 및 캠퍼스 시설 개방 캠퍼스의 지역연계 필요성 증가 | 개조, 개장, 증축, 용도변경, 시설재배치 | 교체형 리모델링 수평 확장형 리모델링 |

한 방법이 될 수 있을 것으로 보인다.

2.2 리모델링과 캠퍼스 시설계획

리모델링은 건축물의 노후화 억제 또는 기능향상 등을 위하여 증축□개축 또는 대수선하는 행위⁵⁾로 정의⁶⁾되어 있다. 미국에서는 리모델링 하부 시장으로서 증□개축(addition & alterations)과 유지□보수(maintenance & repair)로 구분하고 있으며, 일본건축학회에 의하면 개수, 개량, 개조, 개장 등이 직접 관련되어 있는 것으로 정의⁷⁾하고 있다. 이러한 측면에서 리모델링은, 건축물 차원에서 보수, 수선, 개수, 부분증축, 부분제거, 신기능추가, 용도변경으로, 그리고 단지차원에서 배치조정 변경, 공용시설 조정 행위를 통하여 성능유지□향상, 자산가치 향상, 쾌적하고 건강한 지역환경 형성, 건축물의 양호한 재고를 구축하도록 하는 건축활동⁸⁾으로 포괄적으로 정의할 수 있다.

실제적으로 대학 캠퍼스 시설 리모델링은, 변화된 대학의 기능 및 요구 수용을 위하여 이루어지며, 캠퍼스 시설 구성이나 기능의 연계성 측면에

서 신축이나 재건축에 비하여 효율적이어서 경쟁력을 지니게된다. 따라서, 캠퍼스 시설 리모델링은 교육, 연구지원시설의 성능개선을 위한 개조□개장뿐만 아니라, 요구변화에 따른 시설물의 증축, 신기능 추가 등 그 기능 및 성능을 사용목적에 적합하도록 유지□보수 또는 증□개축하려는 행위 및 과정을 의미한다.

2.3 캠퍼스 시설 리모델링

일반적으로 리모델링은 수평확장, 수직확장, 축소, 그리고 교체 등으로 구분할 수 있다. 하지만, 캠퍼스 시설의 특성상, 축소⁹⁾는 발생할 가능성이 거의 없으며, 확장¹⁰⁾이나 교체¹¹⁾ 리모델링 개념이 주를 이루고 있다. 특히 대부분 캠퍼스 시설 리모델링은 유지□관리 및 열화를 개선하기 위한 보수 및 수선이 이루어지고, 아카데미 플랜의 변화에 따른 시설요구에 대응하기 위하여 증축, 개축 등이 이루어진다.

1) 교체 리모델링

교체 리모델링은 시설 기능변경에 따른 단순 개□보수나, 건물을 유지□관리하는 차원의 리모델링을 말한다. 주로 급□배수, 급탕, 전기, 광케이블 등의 설비를 교체하는 리모델링과 시설 내부 인테리어를 교체하는 리모델링으로 나누어 구분할 수 있다. 실제적으로 대학에서는 시설 노후화나 사용자의 요구(학사계획) 변화에 따라 교체 리모델링이 매우 빈번하게 발생하고 있다. 이러한 범위가 건축물 단위(특히 교육기분시설인 강의실이나 실험실 등)가 될 경우 리모델링 기간이 길어질 수 있으므로, 대학의 특성상 강의 및 교육공간의

5) 건축법시행령 제6조

6) 윤영선(2000. 6), pp.2-7.

□개조(renovation) : 기존 건축물의 일부를 변경하는 것
□개장(refinishing) : 건축물의 외장, 내장 등의 마무리 부분을 변경하는 것










7) 김수암 외(2001.9), p.4.

□수선(repair) : 열화된 부재, 부품 혹은 기기 등의 성은 또는 기능을 원 혹은 실용상 지장이 없는 상태까지 회복시키는 것.

□개수(improvement) : 열화된 건축물의 성능, 기능을 초기수준 이상으로 개선하는 것.

□갱신(renewal) : 열화된 부재□부품이나 기기를 새로운 것으로 교체하는 것.

표 2. 캠퍼스 시설 리모델링 원인과 내용

| 원인 (내용) | 물리적 열화 | | |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| | 외장교체 | 구조 x-brace 보강 | 설비 덕트 교체 |
| 전경 |  |  |  |
| 사례 | 경기대학교, 제1강의동 외장 | Univ. of Washington, Suzzallo Library | Univ. of Washington, Edmundson Pavilion |
| 원인 (내용) | 시대적 열화 | | |
| | 환경 아뜨리움 개조 | 학생요구조사를 통한 아트룸 설치 | 피난계단 설치 |
| 전경 |  |  |  |
| 사례 | Univ. of Michigan, Dana Building | Vanderbilt University, Sarratt Student Center | Binghamton University, bartle Library |
| 원인 (내용) | 학사계획변화 | 학사계획변화 | 학사계획변화 |
| | 수평증축(실습실) | 수직증축(실험실) | 수평증축(실험실) |
| 전경 |  |  |  |
| 사례 | 東京大學, 공학부 1호관 중정 증축 | Univ. of Carnegie Mellon, The Robert L. Preger Intelligent Workplace | Wellesley College, Science Center |
| 원인 (내용) | 역사적 보존 | 역사적 보존 | 지역적 연계 |
| | 복원 리모델링 | 외관보존 | 증축 |
| 전경 |  |  |  |
| 사례 | Denison University, Barney Memorial Hall | Yale University, Law School | 연세대학교, 학생회관 3층 글로벌라운지 |

별도 확보가 캠퍼스 차원에서 요구되어진다.

2) 수평□수직 확장형 리모델링

캠퍼스 시설 요구증가에 따른 확장 리모델링으로서, 기능실의 수평 또는 수직 증축을 통해 부족한 시설면적을 추가하는 경우를 말한다. 특히 기능 현대화와 더불어 엘리베이터를 추가하거나, 아트룸을 추가하는 것과 같은 공용공간의 확장 사례도 나타날 수 있다. 이러한 확장은, 내□외부 마감재를 개장하는 것 이외에, 기능의 확장을 위한 철거 및 구조 보강 등의 수법이 요구되어지기도 한다.

3. 캠퍼스 시설 리모델링 원인과 내용

3.1 물리적 열화: 노후화

건축물의 열화는 시간의 경과에 따른 기능성, 안전성 등 가치가 저하되는 것을 의미하는데, 리모델링이 발생하는 가장 일반적인 원인으로 크게 물리적 열화와 시대적 열화로 구분할 수 있다. 물리적 열화(노후화, degradation)는 장기간에 걸쳐 인위적, 자연적 원인으로 건축물 또는 그 부분의 성능이나 기능이 저하하는 것을 가리키며, 시대적 열화(진부화, obsolescence, out of fashion)는 사회적□기술적 정세의 변화로 물건의 기능□성능 등의 상대적 가치가 저하하는 것을 말한다.⁸⁾

대학 캠퍼스 시설들은 대부분 캠퍼스 조성 초기 교육기본시설을 위주로 건축되기 때문에, 시간적 경과와 함께 시설요구 수준이 확보되면 대부분 교육기본시설은 가장 노후화된 시설이 된다. 따라서, 대학 캠퍼스 시설에서는 교육기본시설의 노후화로 인한 시설개선 요구가 사회적 요구수준의 증대와 더불어 성능개선을 위한 가장 일반적인 리모델링 원인이 될 수 있다.

3.2 시대적 열화: 진부화

교육기본시설은, 불특정 다수가 공동으로 이용하는 시설로 관리의 어려움, 교육환경 변화에 따른 지원장비의 요구, 다양한 첨단강의기법의 도입, 가정이나 사회의 변화에 비해 상대적으로 시대에 뒤떨어진 교육환경 등 주변여건의 변화로 개선요

구가 지속적으로 제기되고 있는 분야이다. 또한 이러한 시대적 열화에 대한 개선요구는, 대학시설의 상징성 측면에서 첨단이미지나 환경제고를 위한 시설의 개장, 개조뿐만 아니라, 편리성 및 안전성 제고 등 질적 향상을 목적으로 하는 시설환경 개선의 요구에 기인하고 있다.

3.3 학사계획 변화

대학 캠퍼스 시설이 갖고 있는 특성에 따라 발생하는 리모델링으로, 가장 크게 교육시설 면적의 부족을 들 수 있다. 강의와 연구로 대표되는 교육은 대학의 기본적인 기능으로서 각 대학마다 교육목표와 특성에 따라 다르게 나타나는 아카데미플랜⁹⁾으로 구체화되고, 다시 캠퍼스 시설계획의 기초가 된다. 이러한 아카데미 플랜은 교육환경 및 대학의 역할, 그리고 교육수요에 따라 지속적으로 변화되며, 캠퍼스 시설 계획의 변화를 선도하게 된다.

따라서, 아카데미 플랜의 변화가 캠퍼스 시설 마스터플랜을 변화시키는 가장 중요한 원인이 되는데, 실제적으로 부분적인 학과의 증원이나 증설, 교육체계의 변화 등은 캠퍼스 시설 리모델링의 가장 중요한 원인으로 대두되고 있다. 또한 교육방법 변화¹⁰⁾에 의한 강의실이나 실험실 요구면적 변화 등은 학사계획 변화로 인한 시설환경 리모델링에 직접적으로 영향을 미칠 수 있다.

3.4 역사적 보존

대부분의 대학 캠퍼스 시설에서는 상아탑이라는 대학의 상징성 고양을 위하여 건축물의 조형성이 중요하게 고려되고 있다. 또한 대학의 설립과 성

9) 아카데미 플랜은 대학의 여건에 따라 다르게 나타나는데, 개설교과목, 강의/실험시간구성, 강의별 수강생수, 교수와 대학원생, 대학생의 비, 대학의 행정조직 및 기구, 소요교육연한 및 지원시설 내용, 소요시설의 결정 및 이용률, 교육방법 등 매우 다양한 영향을 미치고 있다. Christopher Alexander외, 김종인 역, 캠퍼스 계획연구, 대광서림, 1982 참고.

10) 의과대학의 실기시험제도 변화와 이에 따른 임상수행능력평가(Objective Structured Clinical Examination)는 교육환경(실습실의 형태나 설비 등)의 변화를 동반하며, 시설 리모델링의 중요원인으로 대두되고 있다(충남대학교, 2004.7, p.5).

8) 김수암(2001. 9), p.4.

장 등 대학의 역사를 나타내는 중요 건축물은, 상징적인 건축물로서 보존 및 활용의 필요성¹¹⁾이 제기되고 있다. 특히 역사가 오래된 대학의 경우 기능성 측면에서 시설은 노후화되었지만, 건축물이 지니고 있는 상징성(대학교 설립의 기록이나 대학의 역사 등을 증명하는)을 고려하여 중요한 랜드마크로 활용하거나, 건축물을 적극적으로 보존하는 사례는 쉽게 발견할 수 있다.

이러한 경우 내부시설의 현대적 활용을 위하여 외관은 보존한 채, 내부기능을 전환하거나 인테리어 개장 및 교체 등을 통하여 시설 현대화를 도모하고 있다. 특히 이 과정에서 새로운 학사계획의 변화나 교육환경 개선 등이 이루어지고 있다.

3.5 지역적 연계

최근 대학의 캠퍼스는 사회교육의 증가와 더불어 시민생활의 일부로서 지역사회와 유기적으로 연계되어지고, 개방적인 관계 구축의 필요성이 제기되고 있다. 캠퍼스 주변지역과의 관계설정에서 시설의 재배치, 사회교육을 위한 개방영역의 조정, 지역사회 연계시설의 증축 등을 위한 시설 리모델링이 발생하고 있다. 특히 이러한 캠퍼스 리모델링은 주로 캠퍼스의 외부공간, 특히 주차 및 주변환경 개선을 위한 리모델링¹²⁾이 이루어지고 있는데, 이 과정에서 시설측면에서의 리모델링도 동시에 이루어지고 있다.

4. 캠퍼스 시설 리모델링 경향과 수법

4.1 사례조사의 개요와 방법

리모델링 수법은 리모델링의 개념적 범위와 정의에 따라서 국가별로 다르게 구분될 수 있으며, 특히 리모델링의 목적과 범위에 따라서 다양한 수

법들이 적용되고 있다. 일반적으로 건축부위별로 내□외장 마감을 교체하는 개장, 구조 및 건축물 안전과 관련된 보수□보강, 설비에 해당되는 갱신 등이 있으며, 건물전체의 관점에서 성능회복을 목적으로 하는 수선 및 보수, 성능향상을 꾀하는 개수, 일부분 변경에 해당하는 개조 등이 있다. 이외에도 시설의 확장을 위한 부분증축이나 삽입, 기능 효율화를 위한 부분삭제 등의 특수한 목적에 따른 수법들이 존재한다.

본 연구에서는 이러한 수법들이, 리모델링 사례조사 대상에서 어떻게 적용되고 있는지를 분석하였다. 사례조사 대상 중 국내사례는 1990년도 이후 건축관련 잡지에 소개된 사례를 중심으로 현장답사를 통해 조사하였으며, 국외 사례는 잡지나 해당 대학 홈페이지에 소개된 사례 중 리모델링 내용이나 사진, 또는 도면을 파악할 수 있는 자료를 선정하여 분석하였다.

4.2 캠퍼스 시설 리모델링 경향 분석

1) 교체 리모델링

교체 리모델링은 시설 기능측면에서 동 규모의 리모델링이 아닌 실별 혹은 국부적인 리모델링에 나타나는 현상으로서, 주로 개조'나 개장' 등을 통한 기능의 향상 및 교육환경의 질을 높이는 목적을 지니고 있다. 이는 대규모 리모델링과 달리 많은 인력과 복잡한 절차가 필요 없으며, 수요변화에 대응하여 단기간 그 목표를 달성할 수 있기 때문에 캠퍼스 시설 리모델링에 가장 많이 사용되고 있다.

이러한 교체 리모델링은 학사계획의 변화, 교육여건의 변화에 따라 지속적으로 캠퍼스 시설계획에 반영되어온 개념으로서, 교육환경의 질적 향상을 위해 유연하게 대응할 수 있는 특징을 지니고 있다. 내부 인테리어나 간막이벽 변경, 설비(냉난방) 교체, 화장실 개보수 등 소극적 리모델링에서, 학과의 이전이나 새로운 학사계획 변화에 따른 시설 재배치를 위한 시설환경 교체, 구조보강 등 적극적 리모델링에 이르기까지 나타나고 있다.

2) 용도전환 리모델링

캠퍼스 시설 리모델링에서 적극적인 리모델링

11) 연세대학교 연합신학대학원 건물 철거논쟁은 기념적 건축물 보존과 교육환경 향상을 위한 요구가 대립한 사례로 볼 수 있다. (조선일보, 2003년 5월 6일 보도자료)
12) 고려대의 운동장 공원화 및 지하 3층 규모로 도서관과 지하주차장(1000대) 조성계획이나, 멀티미디어 강의실과 다목적 컨벤션홀, 갤러리, 서점 등을 위한 이화여대의 캠퍼스 벨리(완만한 경사의 대로형 광장 250m) 계획은 지역사회와 연계하는 계획으로 볼 수 있다.

표 3. 교체 리모델링 사례

| 사례 | 전경 |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 연세대학교 이과대학 (첨단강의실 구축; 개장) |  |
| Columbia University Butler Library (College Library Reading Room ; 개장) |  |
| M.I.T., Stratton Student Center (라운지, 학생식당 다중이용공간확충 ; 개장) |  |

사례 중 하나가 기존 건축물의 용도를 전환하는 사례인데, 노후화되어 사용하지 않거나 새롭게 부각되는 학사계획에 대응하여 기존의 기능을 변경 하하는 사례이다. 이러한 용도전환이 상징적인 역사적 건축물의 보존과 맞물리게 되면, 건물의 외관을 보존 및 복원하는 작업과 함께 내부 공간을 개조하고 설비 등을 교체하게 된다.

실제적으로, 1859년도에 건축된 Gothic Revival 양식의 성당(350석)인 Goodrich Hall(William College)은 외관은 보존한 채 내부공간을 학생회관으로 개조하였다. Great Hall은 무대 및 조명, 그리고 음향장치 설비를 갖추어 콘서트, 초청강연, 또는 커피숍 등으로 활용하고, 중2층(mezzanine level)은 학생들의 대화를 위한 공간으로 용도 전환하였다. 또한 1903년에 건축된 Bartlett Hall(Univ. of Chicago)은 2층 체육관을 550석의 학생식당으로 개조하였다. 이러한 캠퍼스 시설의 용도 전환은 지원 및 부속시설 등에서

표 4. 용도전환 리모델링 사례

| 사례 | 전경 |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Williams College Goodrich Hall (성당→학생회관 ; 개조, 개장) |  |
| Hampton University Huntington Building (도서관→박물관; 개조, 개장) |  |
| Univ. of Chicago Bartlett Hall (체육관→학생식당; 개조, 개장) |  |

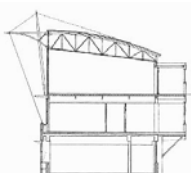



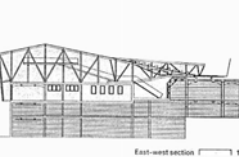

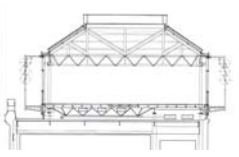

주로 나타나고 있는데, 학생복지 향상을 목표로 하고 있다.

3) 수직증축 리모델링

증축은 캠퍼스 시설에서 학생수의 증가, 기능의 확대 등으로 발생하는 리모델링인데, 수직방향의 증축이 많이 나타나고 있다. 이는 별도의 대지를 확보할 필요가 없으며, 빠른 공기가 가능하기 때문인 것으로 보인다. 특히 외관 측면에서도, 증축 부분을 철골이나 유리등과 같은 재료를 이용함으로써, 기존 건축물과 강한 대비를 이루고 있다. 즉, 구조보강이나 증축재료를 조형요소로 활용함으로써, 리모델링을 통해 첨단 이미지를 부각시키고 있다.

경기대학교의 수직 증축부는 기존의 철근콘크리트 라아멘조 상부에, 철골구조, 트러스 지붕 및 외부 텐션 케이블을 이용하여 하이테크한 이미지를 나타내고 있다. Intelligent Workspace(Carnegie M. Univ.)는 역사적 건축물 상부에 튜널지붕형상과 유

표 5. 수직 증축 리모델링






| | | | | |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 사례 | 경기대학교 제1강의동 (철골구조, 트러스지붕, 텐션 케이블) | | 배재대학교 도서관 (철골구조, X-barcing 구조보강) | |
| 전경 |  |  |  |  |
| 사례 | Universidad Tecnica Santa Maria (철골 트러스+유리) | | Carnegie M. Univ. Intelligent Workplace (철골+유리, 구조보강) | |
| 전경 |  |  |  |  |

리벽의 모듈화된 강구조 구조물을 증축함으로써, 캠퍼스의 단조로운 모습에 변화를 주고 연구소의 이미지 개선을 추구하고 있다.

4) 수평증축 리모델링

수평증축은 기존 건축물 주변에 여유부지가 있거나 외부공간의 일부를 활용하여 증가하는 시설

표 6. 수평증축 리모델링 사례

| 사 례 | 전 경 |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 동경대학 공학부 1호관 (중정→ 실습실 ; 강의실 증축) |   |
| University of Illinois, Bradley Arcade(증축) |  |
| Emory University Candler Library (Renovation and Expansion) |   |

요구를 수용하는 접근방법이다. 특히 수평증축과정에서 기존 시설의 개장이나 개조 등 시설환경 개선을 위한 리모델링이 동시에 발생하게 된다.

연세대학교 학생회관 3층의 글로벌 라운지 수평증축공사는 기존 건축물과 다른 이미지의 재료적 물성과 공간계획을 통하여 '글로벌' 이미지를 부각시키고 있다. 특히 동경대학 공학부 1호관은 1924년에 건축된 기존 건축물의 역사성을 보존하면서, 학사계획상 필요한 실험실(지하 구조실험실, 상부에 설계실)을 기존 중정부에 아트리움을 형성하여 재구성하고 부족한 강의실은 후면에 증축하고 있다. 그 결과 기존 역사적 건축물의 외벽은 중정을 에워싸는 복도 회랑에 의해 내부통로의 한 측면이 되고 있다.

4.3 캠퍼스 시설 리모델링 수법

캠퍼스 시설 리모델링에 적용되는 수법은 리모델링의 목적과 원인에 따라 다양하게 나타나는데, 특히 하나의 특정한 수법이 사용되기보다는 복합적인 수법을 동시에 사용하여 전체적인 건축물의 성능유지 및 향상, 가치 증가에 기여하고 있음을 알 수 있다.

가장 많이 사용하는 수법은 개장과 갱신이며, 이는 학사계획의 변화 및 건축물의 물리적 열화

표 7. 캠퍼스 시설 리모델링 원인별 수법

| 사 례 | 리모델링 원인 | 물리적 열화 | | | 시대적 열 화 | 학사계획 변 화 | 역사적 보 존 | 지역적 연 계 |
|------------------------------|-------------------------------|--------|----|----|---------|----------|---------|---------|
| | | 건축 | 구조 | 설비 | | | | |
| 국내 | 경기대, 제1강의동 | 개장 | 보강 | | 개장 | 증축 | | |
| | 배재대, 도서관 | 개장 | 보강 | | | 증축 | | |
| | 연세대, 학생회관 및 이공대학 | 개장 | | | | 개조 | | 증축 |
| | 숭실대, 새정문 및 주변강의동 | 개장 | | | | | | 재배치 |
| | 서울예술대, 드라마센터 | 개장 | | 갱신 | | 개수 | | |
| | 중앙대, 건축설계실 | 개장 | | | | 개조 | | |
| | 호서대, 제1호관 | 개장 | | | | 개조 | | |
| 국외 | 경원대, 학생회관 | 개장 | 보강 | | | 증축 | | |
| | 早稻田大學, 會津八一기념박물관 | | | | | 용도변경 | | |
| | 東京大學, 공학부 1, 2호관 | 개장 | 갱신 | 갱신 | 삽입 | 증축 | 보존 | |
| | 東京大學, 安田講堂 | 개장 | 보강 | 갱신 | | | 보존 | |
| | 워싱턴대, Suzzallo Library | | 보강 | 갱신 | 삽입 | | 보존 | |
| | 예일대, Serling Memorial Library | 개장 | | 갱신 | | | 복원 | |
| | 예일대, Law School Facility | | | 갱신 | | | 복원 | |
| | 빙햄튼대, Bartle Library | 갱신 | | | | 개조 | | |
| | 시카고대, Bartlett Hall | | | | | 용도변경 | | |
| | 컬럼비아대, Brewer Field House | | | 갱신 | | 개조, 증축 | | |
| | 컬럼비아대, Butler Library | 개장 | | | | 개조 | | |
| | 카네기멜론대, Intelligent Workplace | | | | 갱신 | 증축 | | |
| | 아이오와대, Biology Building | | | 갱신 | | 개조 | | |
| | 프린스턴대, Guyot Hall | | | 갱신 | 삽입 | 개수 | | |
| | 미시간대, Dana Building | | | 갱신 | 개조 | 증축 | | |
| | 에모리대, Candler Library | | | | 갱신 | 증축 | 보존 | |
| 펜실베이니아대, Perelman Quadrangle | 개조 | | | | | | 재배치 | |

등으로 대학 캠퍼스 시설에 대한 기대수준 향상에 기인하고 있다. 특히 대학 주변사회의 발전 및 대학시설 이용자의 생활수준 향상에 비하여, 대학의 교육기본시설의 수준은 냉난방시설 등 제반측면에서 여전히 낙후된 실정이다. 이러한 상황을 고려하면 향후 대학 캠퍼스 시설 리모델링은 지속적으로 발생할 것으로 판단된다. 따라서, 대부분의 대학 캠퍼스 시설에서 개장, 교체 리모델링은 지속적으로 발생할 것이며, 증축이나 역사적 보존을 위한 복원 수법은 대학 캠퍼스 시설의 구조형태나 주변부지 여건 등에 따라 매우 특수한 사례로 나타날 것으로 보인다.

4. 결론

최근 교육여건 및 환경의 변화, 정보전달 체계의 변화와 접근의 용이 그리고 대학 입학정원의 감소 등 다양한 요인들이 대학교육의 근간을 흔들고 있다. 실제적으로 기술 및 사회의 변화로 인해

향후 대학구조가 완전히 바뀔 것이라는 견해가 지배적이며, 여러 전문가들이 대학의 위기와 개혁에 대해서 언급하고 있다. 이에 따라, 이제까지의 성장과 발전을 기초로 한 대학 캠퍼스 시설계획은 대학교육여건 변화에 따라 이에 부합하는 새로운 시설계획의 패러다임을 필요로 하고 있다. 이러한 측면에서 리모델링'은 대학 캠퍼스 시설관리의 새로운 모델이 될 수 있을 것으로 보인다.

특히 오랜 역사를 지닌 많은 대학에서 마스터플랜과 연계하여 대학 캠퍼스 시설 리모델링 계획을 수립하고, 교육환경 변화에 능동적으로 대처하여 시설의 질적 향상을 도모하고 있다. 이 과정에서 캠퍼스의 역사성과 상징성을 지닌 건축물을 보전하여, 대학의 이미지와 현대적 기능성의 조화를 추구하고 있다.

최근의 캠퍼스 리모델링 사례 및 수법에 대한 조사 결과, 다음과 같은 결론을 도출하였다.

첫째, 캠퍼스 리모델링 원인은, 일반적인 건축물에서 나타나는 노후화나 진부화와 같은 물리적 열

화뿐만 아니라, 학사계획의 변화가 중요한 요인으로 대두되고 있다. 또한 부차적으로 교육환경의 변화에 따른 시대적 열화에 대응하기 위한 리모델링, 대학의 상징성 고양을 위한 역사적 보존, 그리고 지역사회와의 연계성 등이 원인으로 나타나고 있다. 이러한 경향은, 급변하는 대학교육 환경의 변화로 인한 사회적 요구에 비하여, 노후화된 대학 캠퍼스의 교육기본시설 여건으로 인한 리모델링으로 판단된다.

둘째, 캠퍼스 시설 리모델링의 수법은, 수직 및 수평증축 등과 같은 확장형 캠퍼스 시설 리모델링이 중요하게 대두되고 있으며, 용도전환 및 교체 리모델링 수법이 나타나고 있다. 특히 리모델링 과정에서 요구되는 구조보강 및 신축재료는, 철골이나 유리 등을 사용함으로써 기존 건축물과 강한 대비를 통하여 첨단이미지 구현을 위한 조형요소로 사용되고 있다.

셋째, 대학 캠퍼스 시설 계획은, 성장과 발전에 근거한 신축계획 위주의 마스터플랜 개념으로부터 대학의 주변 환경 변화와 교육요구 수준의 향상 등에 대응하기 위하여 기존시설의 재배치 및 리모

델링 계획을 중요하게 고려하여야 할 필요성이 제기된다. 이러한 배경으로부터, 캠퍼스 시설 리모델링은 이제까지 지속적으로 이루어진 개장수준을 넘어, 대학 캠퍼스 시설의 현대화 및 시설 확장 수요에 대응하는 수법으로 의미 있는 것으로 판단되며, 보다 적극적으로 대응하여야 할 것으로 생각된다.

참 고 문 헌

1. 한국교육개발원 교육통계 (<http://std.kedi.re.kr>)
2. 윤영선, 리모델링의 개념과 용어정의, 리모델링 연구회 연구발표자료, 2000. 6.
3. 김수암외, 리모델링에 대비한 일반건축물(라멘조) 신축기준설정연구, 한국건설기술연구원, 2001. 9.
4. Christopher Alexander 외, 김종인 외 역, 캠퍼스 계획연구, 대광서림, 1982.
5. 일본산업조사회, 건물리모델링매뉴얼, 한국건설산업연구원, 2000.
6. 대한교원신문, 2002년 6월 22일 보도자료.
7. 조선일보, 2003년 5월 6일 보도자료.