

# 대학시설관리를 위한 평가분류체계 및 평가항목 개발 연구

## A Study on the Development of the Assessment Category and Items for University Facility Management

유수훈\*

이화룡\*\*

Ryu, Soo-Hoon

Lee, Hwa-Ryoung

### Abstract

For university facility and space management to be public, and to increase the administrative efficiency, this research suggests an efficient as well as an objective evaluation system/index to allow national and university finances to contribute towards higher education.

According to the result of this study, evaluation system for university facility can be widely divided into two categories; quality and space management. First, quality management is subdivided into three groups in order for quantitative management, school site and building area, secured building, and financial affairs and expense management. In order for an effective and appropriate space management, the second category of space management proposes seven subdivisions.

Based on these subdivisions, quality management on university facility contains 10 evaluation items with marking system which allows perfect score of 50 points. The space management category contains 19 evaluation items and the marking system allows perfect score of 100 points. Therefore, this study developed total of 29 evaluation items for university facility management with marking system that allows perfect score of 150 points.

The suggested evaluation system and items will be used as a valuable foundation for efficient and objective university facility management.

키워드 : 대학, 시설관리평가, 평가분류체계, 평가항목

Keywords : University, Facility Management Evaluation, Assessment Category, Assessment Items

## 1. 서론

### 1.1 연구의 배경 및 목적

우리나라 대학은 해방 이후 현재까지 국가사회 발전의 선도적 기능을 수행하고 발전노력을 거듭함으로써 교육의 질을 향상시키는 중요한 역할을 담당하여 왔다. 또한, 대학의 수적인 규모면에서도 대학 175개, 전문대학 152개 총 327개교로 증가하였으며, 대학 시설 면적 역시 학생 1인당 14.9㎡로 증가하였다.

그러나 이러한 대학시설의 양적 팽창은 지식기반사회의

한 축으로서의 대학기능을 위해 시대적으로 요구되고 있는 기술적, 사회적 수요를 충족시키기 위한 질적인 시설수요는 충족시키지 못하고 있는 실정이다.

특히 2003년 이래 고등교육기관의 재적학생수는 매년 감소 추세이고 이로 인해 대학 수가 2006년 들어 처음으로 감소하기 시작하였으며, 대학입학 학령인구수의 급속한 감소와 대학 간 통·폐합 가속화로 인하여 대학시설에 대한 대책수립이 필요한 시점이다.

따라서 대학은 공간과 시설의 확장만을 추구할 수 없는 실정이며, 급변하는 사회 환경과 대학 교육의 질적 변화에 대응하기 위해서는 현재와 같이 자유방임적이며 임시방편적인 대학시설 운영관리를 벗어나 보다 효율적이고 시스템적인 운영으로의 전환이 요구되는 상태이다.

현재 국내 대학시설의 운영 및 관리에 있어서 가장 큰

\* 정희원, 공주대학교 공과대학 건축학부 조교수, 공학박사

\*\* 정희원, 공주대학교 공과대학 건축학부 부교수, 공학박사, 교신저자  
이 연구는 2008년 교육과학기술부 정책과제연구비 지원에 의한 결과의 일부임.

문제점은 공간사용의 비효율에서 발생하는 시간 및 비용의 불필요한 지출과 대학구성원들 간의 이해관계에서 비롯된다고 할 수 있다. 즉, 대학시설공간 사용과 관리 및 운영의 문제점을 체계적으로 분석하고 대학공간관리의 효율적 활용 방안을 제시하는 것은 대학이 교육과 연구의 장으로서 발전할 수 있는 기본적인 과제라 할 수 있다.

이에 본 연구에서는 대학시설 및 공간관리에 대한 공공성을 확보하고 시설관리운영의 효율성을 증대하고자 객관적이고 효율적인 평가체계 및 평가지표를 개발하여 제시하는데 그 목적이 있다.

### 1.2 연구의 적용범위 및 연구방법

본 연구에서 개발하는 대학시설관리의 평가체계 및 지표의 공간적 범위는 현재 국내에서 운영 중인 모든 대학에서 활용이 가능하도록 적용하였다.

대학시설관리 평가지표개발을 위한 평가항목 및 평가방법개발에 관한 연구진행내용(그림 1.참조)은 다음과 같다.

첫째, 선행연구 및 사례분석을 통하여 대학시설관리를 위한 평가요소를 분석하며 평가요소 도출을 위하여 선행연구논문, 연구보고서, 대학시설관리 관련 법규 및 조례사항 등을 분석

둘째, 평가지표 개발을 위한 원데이터(raw data) 도출 셋째, 도출된 원데이터(raw data) 분석을 통해 평가분류체계 구성

넷째, 원데이터(raw data)에 대한 평가방법 및 평가내용의 초안을 설정

다섯째, 제시된 원데이터와 평가방법 등의 분석을 통해 연구진에 의한 평가체계 및 평가지표 추출

여섯째, 추출된 평가지표, 분류체계 및 평가방법의 객관성 및 적정성을 검토하기 위하여 대학시설관리에 종사하고 있는 교육시설전문가에 대한 설문분석을 실시

일곱째, 전문가 설문분석을 통하여 평가항목 도출, 항목간 가중치 분석을 통한 평점부여, 평가방법 개발

여덟째, 평가기준 및 평가방법론 개발

아홉째, 개발된 평가지표의 항목, 배점 등 세부내용의 수정·보완을 통하여 대학시설관리를 위한 평가지표 제시

### 1.3 대학시설관리 평가지표의 개발 원칙

본 연구에서는 대학시설관리를 위한 평가체계 및 지표 개발을 위해 연구초기에 다음과 같은 기본원칙을 수립하였다.

첫째, 평가체계 및 평가지표의 객관성 및 적정성을 부여하기 위하여 국내외의 대학시설관리 관련 연구 및 사례에

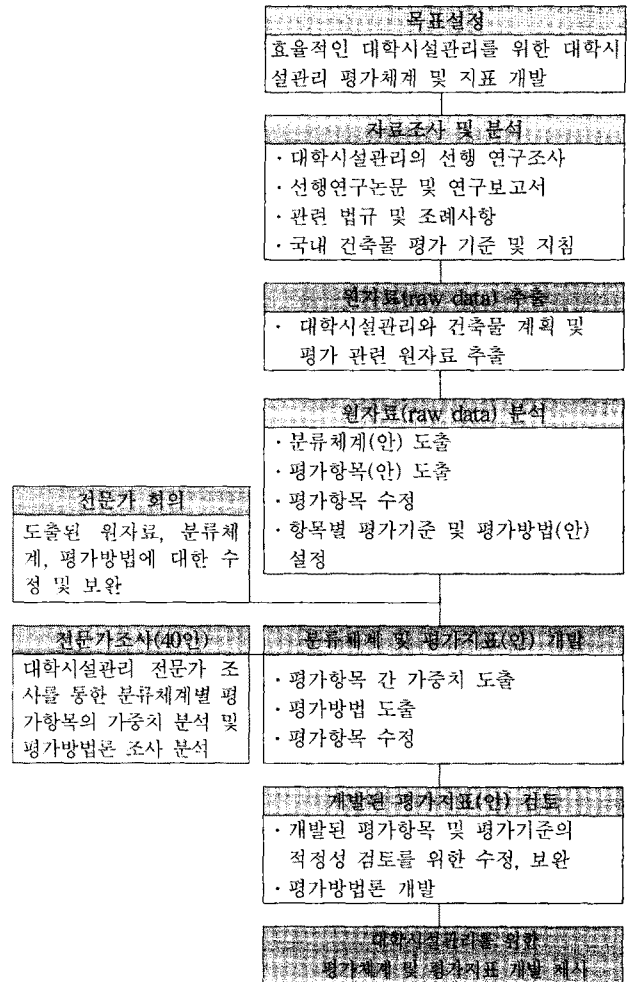


그림 1. 대학시설관리 평가지표개발을 위한 연구흐름도

대한 분석을 통하여 원자료(raw data)를 도출하고, 우리나라 대학의 현실적인 특성과 여건을 감안하여 개발한다.

둘째, 대학시설관리 평가에 있어서 현행 법적 기준과 국내 대학의 수준을 고려하여 개발하여 국내 모든 대학시설에 적용할 수 있도록 개발한다.

셋째, 평가지표와 평가기준은 평가의 단순성과 객관성을 부여하기 위하여 모든 대학군별(연구중심대학, 교육중심대학, 연구교육중심대학)에 구분 없는 단일평가매뉴얼로 작성한다.

넷째, 평가항목은 평가결과 및 배점산출에 있어서 공정성과 투명성을 부여하기 위하여 정량적인 평가가 이루어질 수 있는 명확한 항목으로 구성한다.

다섯째, 평가는 평가 절차 및 과정이 난해하거나 전문적인 지식이 요구되어 별도의 평가용역 및 비용이 발생되지 않도록 간단하고 명료한 항목으로 구성한다.

## 2 대학시설관리를 위한 평가지표의 분류체계 개발

### 2.1 대학시설관리 평가지표의 분류체계 개발 과정

본 평가지표의 평가분류체계를 개발하기 위하여 연구초기에 실시한 대학시설 및 교육시설관리와 관련한 기존의 연구문헌 및 사례분석을 실시하였다. 이 과정에서 추출된 원자료들의 특성 및 내용을 분석하여 유사한 성격의 요소들을 군집화하여 초기 분류체계안을 제시하였다.

이 과정에서 1차적으로 도출된 분류체계는 4개의 대분류, 21개의 중분류로 구분(<표 1> 상단)되었고, 연구진의 연구 및 대학교육시설 관계기관(교육과학기술부 교육시설담당 국장 및 사무관 4인)의 전문가와의 회의를 통하여 분류체계의 구성 및 수정을 위한 다양한 접근이 이루어졌다.

이후 본 연구에서는 교육시설관련 전문가 40인을 대상으로 설문조사를 실시하였으며, 조사 이후 평가지표의 분류체계는 2개의 대분류, 12개의 중분류로 수정(<표 1> 하단)되어 제시하였다. 이 과정에서 평가내용의 유사, 평가의 객관성 결여, 평가범위의 확대 등의 원인에 의하여 항목의 수정에 의해 최종적으로 2개의 대분류, 10개의 중분류로 수정하여 제시하였다.

표 1. 대학시설관리 평가지표의 분류체계 구성 과정

구분	분류 체계		
	대분류	중분류	
초기 분류 체계	대학시설 규모의 적정성 평가	1. 교지 및 교사 면적 3. 공간 구성	2. 교사 시설 확보
	대학시설관리 성과 평가 요소	1. 재무적 관점 3. 내부 프로세스 관점	2. 사용자 관점 4. 학습과 성장 관점
연구중반 분류 체계	효율적 공간 활용 평가 요소	1. 정책 의지 3. 구성원 간의 합의 5. 공간관리시스템 적절성 7. 시간표 관리	2. 제도 기반 구축 4. 공간 배경의 적절성 6. 공간 활용률 조사 8. 초과사용료 부담 실적
	대학시설 관리 평가 요소	1. 종합 시설관리 3. 시설유지관리 5. 실험(연구)실 안전관리	2. 시설관리 통합시스템 4. 안전관리지표 6. 에너지 관리
연구중반 분류 체계	대학시설의 질적 관리	1. 교지 및 교사 면적 3. 공간 구성 5. 에너지 관리	2. 교사시설확보 4. 재무 관리
	대학시설의 공간 관리	1. 제도 기반 구축 3. 공간배정의 적절성 5. 공간 활용률 7. 초과사용료 부담 실적	2. 구성원 간의 합의 4. 관리시스템의 적절성 6. 공간사용시간 관리

### 2.2 대학시설관리 평가지표의 분류체계

본 연구에서는 최종적으로 대학시설관리를 위한 평가지표의 분류체계로 대학시설의 질적관리부문과 대학시설의 공간관리부문과 같은 2개의 대분류와 10개의 중분류체제로 개발하였다. 대학시설의 질적관리를 위한 대분류 내에는

교지 및 교사시설면적, 교사시설확보, 재무 및 비용관리와 같은 3개의 중분류로 구성되었다. 또한, 대학시설의 공간관리 부문은 제도기반구축, 구성원 간의 합의, 공간배정 및 관리시스템의 적절성, 공간활용율, 공간사용시간관리, 초과사용료 부담실적지표와 같이 7개의 중분류로 구성하였다.

표 2. 평가 분야별 구성내용

대분류	중분류	평가내용
대학시설의 질적 관리	교지 및 교사 면적	교지 및 교사면적, 건폐율, 조경면적과 같은 대학시설의 외형적인 시설에 대한 관리 및 현상수준 평가
	교사시설 확보	교육기본시설, 강의실, 실험실습실, 교수연구실 실험실과 같은 대학의 교사시설에 대하여 학생 또는 교수에 따른 면적비율평가에 의하여 대학시설의 물리적인 시설의 질적관리수준 평가
대학시설의 공간 관리	재무 및 비용관리	시설비와 에너지비용 등과 같은 투자 및 지출비용평가에 따른 대학의 재무 및 비용관리에 대한 질적관리수준 평가
	제도기반 구축	효율적인 대학시설 공간관리를 유도하기 위한 공간비용채산제 등 관련 제도 및 구성조직의 수준분석을 통한 공간관리 현황 평가
대학시설의 공간 관리	구성원간의 합의	효과적인 공간관리제도 운영을 위한 관련제도 구성 및 구성원 참여수준을 평가
	공간배정의 적절성	다양한 대학시설공간과 사용주체에 따른 공간배정의 적정성과 활용을 평가
대학시설의 공간 관리	관리시스템의 적절성	효율적인 공간관리 운영을 위한 대학차원의 공간관리 시스템 구성 및 수준 평가
	공간 활용률	공간관리의 효율화를 위한 공간활용조사, 공간활용에 대한 고지 등과 같은 공간 활용률의 평가
대학시설의 공간 관리	공간사용 시간관리	공간사용의 효율화를 위한 공간사용관리의 수준 및 제도 평가
	초과사용료 부담실적지표	효율적 공간관리를 유도하기 위하여 기준초과공간에 대한 관리수준 평가

이와 같은 분류체계는 대학시설 관리전반에 걸쳐 질적, 양적 수준에 대한 모든 분야의 평가가 가능하며 대학시설 관리에 대한 명확한 평가분야와 평가내용을 부여할 수 있다. 또한, 이러한 분류체계는 개발된 평가항목에 대한 평가범위, 평가기준, 배점 등에 대하여 보다 명확한 판단을 부여할 수 있다.

## 3. 대학시설관리를 위한 평가항목 개발

### 3.1 대학시설관리를 위한 평가요소 추출

대학시설관리의 평가지표의 평가항목의 개발을 위하여 참고문헌의 별표와 같은 선행연구논문, 연구보고서, 대학시설관리 관련 법규 및 해외대학의 자체시설지침 등과 같

은 선행연구 및 사례분석을 통하여 평가요소(원데이터)를 추출하였다.

초기의 원데이터는 4개 대분류, 21개 중분류체계에 총 87개의 평가요소들을 추출하였으며, 이후 대학교육시설 관계기관의 담당자(교육과학기술부 교육시설담당 국장 및 사무관 4인)와 연구진의 연구분석과정을 거쳐 2개의 대분류, 12개의 중분류에 총 37개의 대학시설관리 평가요소를 제시하였다.

이러한 평가요소들은 전문가 설문조사와 연구진 연구분석을 거쳐 성격 및 평가의 단순성, 적정성 등을 고려하여 평가항목의 수정 및 통합을 진행하여 최종적으로 2개 대분류, 10개의 중분류와 총 29개의 평가항목으로 개발하여 제시하였다.

연구 초기 사례분석을 통하여 추출한 87개의 평가요소(원데이터)는 다음 <표 3>과 같다.

**3.2 중요도분석을 통한 평가항목별 중요도 산출**

본 연구에서는 전문가 설문조사(40명)에 의하여 도출된 분류체계와 평가항목에 대하여 평가항목 간 가중치를 도출하여 항목당 평가점수를 부여하였다. 또한, 전문가 설문조사 결과를 통하여 도출된 평가항목들의 객관성 및 적정성을 검토하였다.

전문가 설문조사는 2008년 6월 17일에서 6월 30일까지 약 2주간 진행되었으며, 전문가 선정은 각 국립대학의 시설관련직에 종사하는 전문가들을 선별하여 진행하였다. 설문은 이메일을 통하여 실시하였으며 결과분석은 SPSS version 15의 기술통계분석을 이용하였다.

표 4. 전문가 설문조사 분포

구분	인원수	소속대학 구분
교육중심대학	10	교육대학
연구중심대학	10	서울대, 부산대 등
교육 및 연구중심대학	13	강릉대, 공주대 등
기타대학	7	산업대, 방통대
계	40	

전문가 설문조사를 통한 평가항목의 중요도 분석결과와 다음과 같다.

평가항목의 중요도 분석은 도출된 대학시설의 질적관리 부분의 16개 항목, 대학시설의 공간관리부분의 21개 항목과 같이 모두 37개의 대학시설관리 평가항목에 대한 5점 리커드척도 분석법에 의하여 이루어졌다. 중요도 분석은 대분류의 성격에 의하여 질적관리부분과 공간관리부분으로 분류하여 진행하였으며 '매우 중요한 항목'이라고 판단되었을 경우 5점을 부여다. 또한 '전혀 중요하지 않은 항

표 3. 대학시설관리 평가지표를 위한 평가요소 추출(raw data)

분류	평가 요소	분류	평가 요소
대학 시설 규모 적정성 평가	· 학생 1인당 교지 면적 · 학생 1인당 교사 면적	효율적 공간 활용 평가	· 공간관리 담당 및 공간비용채산제 운영 담당부서 지정 여부
	· 용적률 · 건폐율 · 조정면적 비율		· 공간관리 및 조정위원회 구성여부 · 자체 공간관리 규정의 적정성
대학 시설 관리 성과 평가	· 학생 1인당 강의실 및 실험실습실 면적	대학 시설 관리 평가	· 자체 공간비용채산제 규정 및 공간 회수 및 재배정의 적정성
	· 교수 1인당 연구용 실험실 면적		· 강의실 및 실험실습실 및 연구시설공간면적 배정 적절성
효율적 공간 활용 평가	· 학생 1인당 도서관 좌석수 · 기숙사 비율	대학 시설 관리 평가	· 사용주체별 공간 배정의 적절성
	· 강의실 면적 비율 · 실험실습실 면적 비율		· 공간관리시스템 구축 여부 · 공간관리시스템 수준 및 운영의 적절성
대학 시설 관리 성과 평가	· 연구시설, 기숙사, 도서관 면적 비율	대학 시설 관리 평가	· 공간 활용률 년간 조사 횟수 · 여유 공간 활용 계획 수립 여부
	· 현 대체가치 대비 시설비 지표 · 요구 지표		· 공간 사용 시간표의 중앙관리 수준 적절성
대학 시설 관리 성과 평가	· 연면적 대비 시설비 지표 · 자산 갱신 지표	대학 시설 관리 평가	· 공간 사용 예약제 실시 여부 · 공간 사용 연간 예약률
	· 총 지출 비용 대비 시설비 지표 · 시설 상태 지표		· 초과 공간 사용 교원 간담회 실시 횟수
대학 시설 관리 성과 평가	· 사용자의 대학시설 만족도 조사	대학 시설 관리 평가	· 초과 사용료 실제 징수액/금액의 적절성 및 징수 절차의 적정성
	· 각 사용자 그룹의 요구도 조사		· 종합 마스터플랜 및 장기적인 건물 보수계획의 수립 여부
대학 시설 관리 성과 평가	· 수행시간 지표 · 주당 근무 시간 지표	대학 시설 관리 평가	· 장기시설계획과 재정계획과의 적정성 여부
	· 공사 건적 지표 · 사업의 간접경비 지표		· 시설관리 통합 시스템 마련 여부 · 시설관리시스템의 성능 수준 평가
대학 시설 관리 성과 평가	· 조직과 직원근무 분위기 조사	대학 시설 관리 평가	· 시설관리시스템의 부서 간/업무 간 통합 수준 평가
	· 수행 인센티브의 질		· 시설 유지관리 시스템 구축 여부 · 시설관리 매뉴얼/지침 등의 마련 여부
대학 시설 관리 성과 평가	· 직원 훈련과 교육에 대한 투자비	대학 시설 관리 평가	· 별도의 시설 보수관리 홈페이지 운영 여부
	· 수행 기술력		· 시설관리 일상 및 정기점검 년간 회수
대학 시설 관리 성과 평가	· 대학경영자의 효율적 공간 활용 의지	대학 시설 관리 평가	· 시설 유지관리 및 보수 기동반/점검반 등의 운영 여부
	· 공간관리와 공간비용채산제의 인지 정도		· LCC 기법을 활용한 시설관리 여부
대학 시설 관리 성과 평가	· 관련 제도 제정 위원회 구성 여부	대학 시설 관리 평가	· 안전관리 지침 마련 여부 · 안전 정기점검 및 특별점검 실시 횟수
	· 공간조정(관리)위원장 직위 적절성		· 실험실 안전 관리 자체 규정 및 실험실 안전위원회 구성 여부
대학 시설 관리 성과 평가	· 제도 시행을 위한 공청회 등 개최 회수	대학 시설 관리 평가	· 연구실 안전관리자(자격기준을 갖춘 자) 임명 여부
	· 공청회 등 구성원 의견수렴의 적정성		· 실험실(연구실) 일상 및 정기, 특별 안전 점검 횟수
대학 시설 관리 성과 평가	· 공간활용을 분석의 적절성 및 고지여부	대학 시설 관리 평가	· 재생에너지(태양광, 지열 등) 활용 여부
	· 공간관리규정 및 공간비용채산제 규정 공포 여부		· 에너지 소비량 지표 · 공공요금 지출 지표
대학 시설 관리 성과 평가	· 사용주체별 공간배정 기준 마련 여부	대학 시설 관리 평가	· 난방용 유틸비 지표 · 선산화된 에너지 관리 시스템

목'에 대해서는 1점을 부여하였으며 각 평가항목에 대한 평균을 산출하여 중요도 순위를 도출하였다.

(1) 대학시설의 질적관리 부문에 대한 평가점수 산출

대학시설의 질적관리 부문의 중요도 분석 결과 학생 1인당 교육기본시설면적, 실험실습실 면적, 강의실면적에 대한 항목이 각각 4.23, 4.18, 4.15로 가장 중요도가 높은 항목들로 나타났다. 반면 용적률, 건폐율, 조경면적비율과 같은 항목이 2.93, 2.95, 3.20으로 상대적으로 중요도가 떨어지는 항목들로 도출되었다.

표 5. 중요도 결과에 따른 평가항목별 중요도 및 배점 (대학시설의 질적 관리 부문)

대분류	평가항목	중요도			배점		
		순위	평균	표준편차	기본점수	가중점수	
대학시설의 질적관리	학생 1인당 교육기본시설면적	1	4.23	0.53	4	+2	6
	학생 1인당 실험실습실 면적	2	4.18	0.636	4	+2	6
	학생 1인당 강의실 면적	3	4.15	0.7	4	+2	6
	교수 1인당 연구용 실험실 면적	4	3.98	0.862	4	+1	5
	실험실습실 면적 비율	4	3.98	0.733	4	+1	5
	강의실 면적 비율	6	3.95	0.749	4	+1	5
	연구시설 면적 비율	7	3.93	0.797	4	+1	5
	학생 1인당 교사 면적	8	3.85	0.7	4	0	4
	공공요금 지출 지표	9	3.70	0.723	4	0	4
	연면적 대비 시설비 지표	10	3.65	0.834	4	0	4
	난방용 유류비 지출 지표	10	3.65	0.7	4	0	4
	층 세출 대비 시설비 지표	12	3.63	0.74	4	0	4
	학생 1인당 교지 면적	13	3.55	0.749	4	-1	3
	조경면적 비율	14	3.20	0.992	4	-1	3
	건폐율	15	2.95	1.011	4	-2	2
	용적률	16	2.93	0.971	4	-2	2
평가점수 합계					70		

이와 같은 결과를 비교하였을 때, 학생 1인당 교육공간 면적, 교지면적에 대한 각 교육공간의 면적에 대한 항목들이 대학시설관리의 질적관리부문에 있어서 중요한 평가척도라 분석할 수 있다. 반면 용적률, 건폐율, 조경면적 등과 같은 대학의 교지 및 교사의 시설현황과 같은 부분은 중요도가 타 평가항목에 비하여 상대적으로 낮은 것으로 판단할 수 있다.

본 연구에서는 중요도 분석결과에 따라 각 평가항목들의 평가배점을 산정하여 제시하였다. 이를 위하여 각 평가항목당 4점의 기본점수를 부여하였으며, 조사대상 평가항목 중요도의 평균값인 3.7을 기준으로 0.25의 평균급간에 따라 중요도 점수 순위에 의하여 2점에서 -2점까지 각각 5단계에 걸친 가중점수를 부여하였다.

이러한 배점부여방법에 의하여 각각의 평가항목에 대한 평가점은 중요도 순위에 따라 최대 6점에서 최소 2까지 부여되었다. 가장 높은 점수인 +2점의 가중점수는 4.0이상의 중요도 평균 점수를 나타낸 학생 1인당 교육기본시설 면적, 실험실습실면적, 강의실면적과 같은 3개의 항목에 부여하였다. 또한 +1점의 가중점수는 중요도 평균 점수 3.75이상인 5개의 항목에 부여하였다. 그리고 중요도 평균 점수 3.25이하의 1개 항목에 대하여 -1점의 가중점수를 부여하였으며, 중요도 평균 점수 3.25이하의 1개 항목에 대하여 -2점의 가중점수를 부여하였다.

(2) 대학시설의 공간관리 부문에 대한 평가점수 산출

대학시설의 공간관리 부문의 중요도 분석 결과 사용주체별 공간배정기준, 공간관리규정공포, 실험실습실 공간 배정 면적에 대한 항목이 각각 4.43, 4.25, 4.20으로 대학시설의 공간관리 부문 중 중요도가 높은 항목들로 나타났다. 반면 교원간담회 실시횟수, 공간사용 예약제, 관련제도 제정위원회 구성과 같은 항목이 중요도 점수 평균 3.45, 3.58, 3.65로 보통 정도의 중요도를 보여 타 항목들과 비교하였을 때 상대적으로 항목들로 중요도가 낮은 항목으로 도출되었다.

표 6. 중요도 결과에 따른 평가항목별 중요도 및 배점(대학시설의 공간 관리 부문)

대분류	평가항목	중요도			배점		
		순위	평균	표준편차	기본점수	가중점수	
대학시설의 공간관리	사용주체별 공간배정 기준	1	4.40	0.744	4	+2	6
	공간관리규정 공포	2	4.25	0.84	4	+2	6
	실험실습실 공간 배정 면적	3	4.20	0.608	4	+1	5
	사용주체별 공간 배정	4	4.18	0.636	4	+1	5
	공간비용채산제 규정	5	4.15	0.736	4	+1	5
	공간관리시스템 구축 여부	6	4.13	0.822	4	+1	5
	연구시설 공간 배정 면적	7	4.10	0.672	4	+1	5
	강의실 공간 배정 면적	8	4.08	0.73	4	+1	5
	공간관리시스템의 질적 수준	9	4.05	0.783	4	+1	5
	공간관리 및 조정위원회 구성	10	4.00	0.847	4	+1	5
	적절한 공간 활용률 분석	11	3.98	0.66	4	0	4
	회수 공간 면적 지표	12	3.93	0.829	4	0	4
	적절한 공간관리 조직 구성	13	3.88	0.723	4	0	4
	제도 시행을 위한 공청회, 토론회 개최	14	3.83	0.874	4	0	4
	공간 활용률 교내 구성원에 고지여부	15	3.80	0.791	4	0	4
	초과 사용료 징수 지표	16	3.75	0.927	4	-1	3
공간 활용률 년간 조사 횟수	17	3.73	0.784	4	-1	3	
공간 사용 시간표의 중앙관리 수준	18	3.68	0.859	4	-1	3	
관련 제도 제정 위원회 구성	19	3.65	0.802	4	-1	3	
공간 사용 예약제 실시	20	3.58	0.781	4	-1	3	
초과 공간사용 교원 간담회 실시 횟수	21	3.45	0.876	4	-2	2	
평가점수 합계					90		

평가항목들의 중요도를 분류체계별로 분석하였을 때, 공간배정의 적절성 정도와 제도기반의 구축과 같은 중분류에 포함된 평가항목들이 중요한 평가척도로 분석할 수 있다. 반면 공간사용관리, 초과사용공간을 다루는 중분류에 포함되는 항목들의 중요도가 상대적으로 낮은 평가척도로 분석할 수 있다.

중요도 분석결과에 의하여 4점의 기본점수를 각각의 평가항목에 대해 부여하였다. 조사대상 평가항목 중요도의 평균값인 3.9점을 기준으로 0.25의 평균급간에 따라 중요도 점수 순위에 의하여 2점에서 -2점까지 각각 5단계에 걸친 가중점수를 부여하였다.

각각의 평가항목에 대한 평가점은 중요도 순위에 따라 최대 6점에서 최소 2까지 부여되었다. 가장 높은 점수인 +2점의 가중점수는 4.25이상의 중요도 평균 점수를 나타낸 2개의 항목에 부여하였으며, +1점의 가중점수는 중요도 평균 점수 4.0이상인 8개의 항목에 부여하였다. 또한, 중요도 평균 점수 3.75미만의 4개 항목에 대하여 -1점의 가중점수를 부여하였으며, 중요도 평균 점수 3.5이하의 1개 항목에 대하여 -2점의 가중점수를 부여하였다.

### 3.3 중요도 분석결과에 따른 대학시설관리의 평가지표 항목 및 평가점수 보완

각 평가항목 및 배점에 대하여 중요도 분석 이후 도출된 사항들을 기준을 다음과 같은 수정 및 보완이 이루어졌다.

중요도 분석 이후 37개의 평가항목 중에서 평가의 객관성과 적정성이 부족하여 평가가 애매한 항목, 평가에 대한 산출근거작성이 곤란한 항목들을 조정하여 최종적인 평가항목을 제시하였으며, 일부 유사한 평가내용을 내포한 항목 간의 통합 및 삭제가 이루어 졌다. 또한, 평가항목의 평점에 대한 수정이 이루어져 중요도 분석결과를 통하여 도출된 평가항목들에 대한 평점에 대한 객관성 및 적정성을 높였다.

이러한 내용으로 대학시설의 질적관리 부문에서는 용적률(건폐율 항목과 내용의 유사), 강의실, 실험실습실 및 연구시설면적(항목의 유사성)과 같은 평가항목이 삭제되었다. 또한, 연면적대비 시설비와 총세출대비 시설비 항목은 두 평가항목 간 내용의 유사성에 의하여 단일항목으로 통합하였으며, 공공요금 지출지표와 난방용 유류비 지출 항목도 단일 항목으로 통합하여 제시하였다. 이와 같은 평가항목의 수정에 의하여 대학시설 질적관리 부문의 평가점수합계는 평가항목의 삭제와 통합 등으로 70점에서 50점으로 변경되었다.

그리고 대학시설의 공간관리 부문에서는 적절한 공간활용을 분석, 초과 공간사용에 대한 교원간담회 실시와 같은 항목이 평가의 객관성 및 적정성이 결여되어 삭제되었다. 또한, 이 부문에서는 평가항목 배점의 조정이 이루어져 평가점수 합계는 90점에서 100점으로 변경되었다.

## 4. 대학시설관리 평가를 위한 평가항목 제시

### 4.1 대학시설관리를 위한 평가체계

대학시설관리를 위한 평가지표의 구성체계는 크게 대학의 물리적 시설관리현황을 평가하는 대학시설의 질적관리 부문과 공간관리를 위한 제도, 기준 및 운영 등의 관리를 평가하는 대학시설의 공간관리와 같은 2개의 대분류체계로 구성되었다. 또한, 질적관리부문은 3개의 중분류로 세분화되었고 공간관리분야는 7개의 중분류로 세분화되어 제시하였다.

배점분포를 보면 대학시설의 질적관리 부문이 50점, 공간관리 부문이 100점으로 총 150점 만점으로 구성되었다. 이들 중 제도기반구축부문이 31점으로 가장 높은 배점으로 구성되었으며, 다음으로는 교사시설확보와 공간배정의 적절성 부문이 24점으로 구성되었다.

다음 <표 7>은 대학시설관리를 위한 평가지표의 항목 및 배점을 나타낸 것이다.

표 7. 대학시설관리 평가지표 항목 및 배점 구성표

부 분		항목수	배점
대분류	중분류		
대학시설의 질적 관리	1-1 교지 및 교사 면적	4	14
	1-2 교사시설확보	4	24
	1-3 재무 및 비용관리	2	12
소 계		10	50
대학시설의 공간관리	2-1 제도기반 구축	5	31
	2-2 구성원간의 합의	2	8
	2-3 공간배정의 적절성	4	24
	2-4 관리시스템의 적절성	2	12
	2-5 공간 활용률	2	9
	2-6 공간사용 시간관리	2	7
	2-7 초과사용료 부담실적지표	2	9
소 계		19	100
합 계		29	150

### 4.2 대학시설관리를 위한 평가지표의 평가항목

대학시설관리를 위한 평가지표의 평가항목은 모두 29개 항목으로 구성되었다. 대학시설의 질적관리 부문과 공간관리 부문은 각각 10개 평가항목과 19개 평가항목으로 구성되었다. 중분류에 의하여 비교하면 공간관리의 제도기반구축부문이 5개 평가항목으로 가장 많은 항목으로 구성되

었다. 또한, 교지 및 교사면적, 교사시설확보, 공간배정의 적절성과 같은 중분류에 4개의 평가항목으로 구성되었다.

대학시설의 질적관리부문의 교지 및 교사면적은 주로 대학시설의 양적인 공간확보 여부를 평가할 수 있는 항목들로 구성되었다. 또한 교사시설의 확보에는 교사동의 사용주체별로 공간확보수준을 평가할 수 있는 항목으로 구성되었다. 그리고 재무 및 비용관리 부문에는 대학의 시설비와 에너지비용관리에 대한 평가항목을 도출하였다.

대학시설의 공간관리부문은 효율적 공간관리를 위한 체계 및 제도, 관리 등에 대한 운영시스템을 평가하는 항목들로 구성되었다.

공간관리 대분류체계 중 공간관리제도기반에 대한 중분류 부문에는 공간관리규정, 관리위원회 및 조직구성, 사용주체별 공간배정과 같은 평가항목을 도출하여 제시하였다. 또한, 원활한 공간관리운영을 위하여 관련제도제정위원회의 구성, 제도시행을 위한 공청회 개최 여부와 같은 평가항목을 제시하였다. 공간배정의 적절성 부문에는 강의실, 실험실습실, 연구시설 등과 같은 공간배정 면적의 적절성, 사용주체별 공간배정과 같은 평가항목을 도출하였다.

공간 활용률 부문에는 공간 활용률의 연간조사횟수와 활용율의 고지 및 활용과 같은 평가항목이 제시되었고, 공간사용시간관리부문에는 공간사용시간표의 중앙관리 수준과 공간사용예약제의 실시 여부와 같은 평가항목이 도출되었다. 마지막으로 초과사용료부담실적지표에 관한 중분

류 부문에는 초과사용공간에 대한 사용료 징수, 초과사용공간에 대한 회수공간의 면적에 대한 항목이 제시되었다.

각각의 대분류체계에 의한 개발된 평가항목, 평가목적 및 방법에 관한 개괄은 다음 <표 8>, <표 9>와 같다.

### 5. 결론

본 연구는 대학시설 및 공간관리에 대한 공공성을 확보하고 시설관리운영의 효율성을 증대하고자 객관적이고 효율적인 평가체계 및 평가지표를 제시하여 국가 및 대학재정이 고등교육발전에 기여할 수 있도록 함을 목적으로 하였다.

본 연구의 결과 대학시설관리를 위한 평가체계는 크게 대학시설의 질적관리부문과 공간관리부문과 같은 2개의 대분류로 구분되었다. 대학시설의 질적관리 대분류체계는 교지 및 교사면적, 교사시설확보, 재무 및 비용관리와 같은 대학시설의 정량적인 관리를 위한 3개의 중분류체계로 세분하였다. 또한, 대학시설의 공간관리 부문은 효율적이고 적절한 공간사용을 위한 내용의 7개 중분류체계를 개발하여 제시하였다.

이러한 분류체계를 기반으로 대학시설의 질적관리부문에는 10개의 평가항목과 평가시 50점의 만점을 부여할 수 있는 배점체계를 제시하였고, 대학시설의 공간관리 부문은 19개 평가항목과 평가시 100점의 만점을 부여할 수 있

표 8. 대학시설관리를 위한 대학시설 질적관리부문의 평가지표 및 평가항목표

대분류	중분류	평가항목	평가 목적 및 기준	배점
1. 대학 시설의 질적 관리	1.1 교지 및 교사 면적	1.1.1 학생 1인당 교지면적	학생 1인당 교지면적에 대한 양적인 평가를 통하여 적정 교지면적에 대한 평가	3
		1.1.2 학생 1인당 교사면적	학생 1인당 교사면적의 양적평가를 통해 대학이 보유한 적정 교사면적을 평가	5
		1.1.4 건폐율	대학교지 내 기본적인 환경 수준을 유도하여 평면적인 과밀화 억제정도를 평가할 수 있는 해당 대학의 건폐율을 평가	3
		1.1.5조경면적	건축법에서 정한 의무 조경면적을 초과한 계획 조경면적의 백분율을 초과한 조경면적으로 정의하여 이에 대한 평점을 평가	3
	1.2 교사 시설 확보	1.2.1 학생 1인당 교육기본시설면적	학생 1인당 교육기본시설면적을 평가하여 대학시설의 양적인 평가	7
		1.2.2 학생 1인당 강의실 면적	학생 1인당 강의실 면적에 대한 양적평가에 의하여 대학시설의 질적 수준을 평가	6
		1.2.3 학생 1인당 실험실습실 면적	학생 1인당 실험실습실 면적에 대한 양적평가에 의하여 대학시설의 질적 수준을 평가	6
		1.2.4 교수 1인당 연구용 실험실 면적	교수 1인당 연구용 실험실 면적에 대한 양적평가에 의하여 대학시설의 질적 수준을 평가	5
	1.3 재무 및 비용 관리	1.3.1 시설비 관리	시설비 투자에 대한 평가는 대학이 양질의 교육환경 및 시설창출에 대한 노력 정도를 측정할 수 있는 평가척도로 이용될 수 있다. 평가항목은 연면적 대비 시설비와 총 세출 대비 시설비로 구성함	6
		1.3.2에너지 비용 관리	공공요금과 난방용 유류비 지출과 같은 에너지비용관리는 건축물의 라이프사이클에서 가장 많은 에너지를 소비하는 운영단계에서 에너지 소비량을 평가함으로써 건축물의 에너지를 절감하고 나아가 친환경적인 대학시설을 유도할 수 있다. 또한, 에너지 비용 절감으로 인하여 타 부문으로의 투자를 유도할 수 있는 효과가 있다. 평가항목 에너지 비용관리 측면에서 공공요금 지출과 난방용 유류비 지출 평가로 구성됨	6
배점 소계				50

표 9. 대학시설관리를 위한 대학시설 공간관리부문의 평가지표 및 평가항목표

대분류	중분류	평가항목	평가목적 및 기준	배점
2.대학 시설의 공간 관리	2.1 제도 기반 구축	2.1.1 공간관리 규정의 적절성	효율적인 공간관리를 위하여 공간비용채산제의 시행 여부, 대학 자체 공간배정기준의 유무, 공간조정위원회의 설립 및 활동과 같은 제도적 기반 구축 여부에 평가를 실시하여 대학의 효율적 공간관리를 유도	7
		2.1.2 사용주체별 공간 배정	자체 공간관리규정이나 세칙에 대학별, 계열별, 학과별 및 교수별 등과 같이 사용주체별로 공간을 배정하여 효율적인 공간배정을 실시하고 있는지를 평가	7
		2.1.3 공간비용채산제 규정	대학시설의 효율적 활용을 위하여 시행되는 공간비용채산제의 제도적 기반의 적정성 및 내실성을 평가하여 원활한 제도 시행을 유도	6
		2.1.4 공간관리 및 조정위원회 구성	공간조정위원회의 구성 및 업무내용에 대한 평가	6
		2.1.5 공간관리 조직 구성	대학 공간관리의 업무를 위하여 공간관리에 대한 전담 업무 조직을 재 조정하여 대학시설 및 공간의 효율적 활용을 유도하기 위한 평가	5
	2.2 구성원간의 협의	2.2.1 관련 제도 제정 위원회 구성	공간배정 기준, 공간비용채산제 등의 원활한 운영을 유도하기 위하여 대학의 다양한 구성원이 참여하는 관련 제도 위원회의 구성 평가	3
		2.2.2 제도시행을 위한 공청회, 토론회 개최	대학시설의 공간관리에 대하여 구성원 간의 협조와 협의를 이끌어내기 위한 대학 자체 노력을 평가하여 자율적이고 객관적인 공간관리 제도 정착을 유도	5
	2.3 공간 배정의 적절성	2.3.1 강의실 공간 배정 면적	강의실 공간 배정 산정 기준의 적정성을 평가하여 객관적이고 효율적인 공간 활용을 유도	6
		2.3.2 실험실습실 공간 배정 면적	대학의 실험실습실 공간 배정 산정 기준의 적정성을 평가하여 객관적이고 효율적인 공간 활용을 유도	6
		2.3.3 연구시설 공간 배정 면적	연구시설 공간 배정 산정 기준의 적정성을 평가하여 객관적이고 효율적인 공간 활용을 유도	6
		2.3.4 사용주체별 공간 배정	사용 주체별(대학, 학과, 교수)로 공간배정 기준 면적을 제시하여 대학 공간의 활용도를 극대화	6
	2.4 관리 시스템의 적절성	2.4.1 공간관리시스템 구축	효율적인 공간관리 운영을 도모하기 위한 대학차원의 공간관리시스템 도입 및 계획 여부를 평가	6
		2.4.2 공간관리시스템 질적 수준	시스템 운영의 질적수준을 평가하여 공간관리시스템의 적정 수준을 유지	6
	2.5 공간 활용율	2.5.1 공간 활용률의 연간 조사 횟수	공간별 활용률 조사를 평가하여 공간관리의 효율화를 기하고 공간 배정 기준 등을 업그레이드 하도록 유도	4
		2.5.2 공간 활용률의 고지 및 활용	대학의 모든 공간에 대한 조사 결과를 인터넷 등을 통해 구성원에게 고지하고 공간 배정 기준 수정 등의 자료로 활용하도록 함으로서 구성원들에게 공간에 대한 공개념 의식을 고양	5
2.6 공간사용 시간관리	2.6.1 공간사용 시간표의 중앙관리 수준	공간 사용 시간표 관리를 대학 본부에서 직접 중앙 관리함으로써 단과 대학 및 학과 간 시설 공유 및 공용 사용을 확대하여 효율성을 높임	4	
	2.6.2 공간사용 예약제 실시	공간 사용 예약제를 실시하여 공간 사유화를 지양하고 시설 공유 및 공용 사용을 확대	3	
2.7 초과 사용료 부담실적 지표	2.7.1 초과사용료 징수	공간 초과 사용료 징수 실적을 평가하여 대학시설의 공개념을 확립하고 효율적 공간관리를 도모	4	
	2.7.2 회수공간 면적	학과별 혹은 교수별 초과 사용하고 있는 공간을 회수하여 새로운 공간 요구에 대응함으로써 효율적 공간 관리를 유도	5	
배점소계				100

록 개발하였다. 즉 대학시설의 관리를 위한 본 연구에서는 모두 29개의 평가항목, 150점의 평가배점을 개발하여 제시하였다.

본 연구에서 제시한 평가체계 및 평가항목들은 대학시설관리를 위한 효율적이고 객관적인 판단근거로 이용될 수 있을 것으로 판단된다.

참고문헌

1. 교육인적자원부, 대학시설공간의 효율적 활용에 관한 연구, 2007
2. 교육인적자원부, 대학특성화 추진방안, 2005
3. 류지성, 대학혁신과 경쟁력 연구보고서, 삼성경제연구소, 2006
4. 이현청 외, 대학 M&A 등 자율경영혁신모델연구, 교육인적자원부, 2003
5. 공간비용채산제, 경상대학교, 대학혁신발표자료, 2006
6. 대학혁신과 경쟁력, 삼성경제연구소, 2006
7. 건설교통부.환경부, 친환경건축물(Green Building) 인증제도 (공동주택, 주거복합, 업무용), 2002, 2003
8. 좋은건축물 지정제도 도입방안 연구, 행정중심복합도시건설청, 2007
9. Impact on Space of Future Change in High Education - Planning the Future of American Campus, 2006
10. Kren L. Cyros, Postsecondary Education Facilities Inventory and Classification Manual(FICM):2006 Edition