

공간관리 현황조사를 통한 대학시설관리방안에 관한 연구

- 국립대학의 사례를 중심으로

A Study on the Facility Management Method through Actual Condition of Space Management

- Based on the National University

류 수 훈* 이 화 룡**
Ryu, Soo-Hoon Lee, Hwa-Ryoung

Abstract

To enhance the administrative efficiency and for university facility and space management to be public, this research suggests a competent and an objective evaluation system and index. The study will assist national and university finances to contribute towards advanced education. Furthermore, figure out the space management condition of national university by utilizing the evaluation system, and through that suggesting efficient special management method.

According to the result of this study, evaluation system for university facility can be widely divided into seven categories; system preparation, members conference, propriety of space allocation, propriety of management system, space use ratio, time control of space use, imposition index of surplus use. Based on these subdivisions, the space management category contains 19 evaluation items and the marking system allows perfect score of 100 points.

In result of examining space management condition using the evaluation system, space management was well enforced in research focused university group where as in education centered university group, it shows relatively low enforcement. It also illustrated that efforts of evaluation items were required in categories of imposition index of surplus use and special use ratio in order for efficient space management.

키워드 : 국립대학, 시설관리평가, 평가도구, 현황조사

Keywords : National University, Facility Management Evaluation, Assessment Tool, Actual Condition Investigation

1. 서론

1.1 연구의 배경 및 목적

우리나라 국립대학은 고등교육 및 연구기관으로서 국가 사회 발전의 선도적 기능을 수행하고 사립대학의 발전을 촉진함으로써 교육의 질을 향상시키는 중요한 역할을 담당하여 왔다. 또한, 대학의 양적 규모면에서도 2006년을 기준으로 대학 175개, 전문대학 152개 총 327개교로 증가하였으며, 대학 시설 면적 역시 학생 1인당 14.9㎡로 증가

하였다.

그러나 이러한 대학시설의 양적 팽창은 지식기반사회의 한 축으로서의 대학기능을 위해 시대적으로 요구되고 있는 기술적, 사회적 수요를 충족시키기 위한 질적인 시설수요는 충족시키지 못하고 있는 실정이다. 또한 2003년 이후 고등교육기관의 재적 학생수는 매년 감소 추세에 있으며, 이로 인해 대학 수가 2006년 들어 처음으로 감소하였다.

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 상태이다¹⁾.

* 정회원, 공주대 공과대학 건축학부 조교수, 공학박사

** 정회원, 공주대 공과대학 건축학부 부교수, 공학박사, 교신저자
이 연구는 2008년 교육과학기술부 정책과제연구비 지원에 의한 결과의 일부임.

현재 국내 대학시설의 운영 및 관리에 있어서 가장 큰 문제점은 공간사용의 비효율에서 발생하는 시간 및 비용의 불필요한 지출과 대학구성원들 간의 이해관계에서 비롯된다고 할 수 있다. 즉, 대학시설의 공간사용과 관리 및 운영의 문제점을 체계적으로 분석하고 대학공간관리의 효율적 활용 방안을 제시하는 것은 대학이 교육과 연구의 장으로서 발전할 수 있는 기본적인 과제라 할 수 있다²⁾.

이와 같은 효율적인 시설 및 공간관리는 자산의 전반적인 운영경비를 절약하고, 기존의 시설을 보다 밀도 있게 사용하도록 하며, 대학의 새로운 공간요구에 합리적으로 대응하게 할 수 있을 것이다.

이에 본 연구는 대학시설 및 공간관리에 대한 공공성을 확보하고 시설관리운영의 효율성을 증대하고자 개발한 평가도구를 활용하여 국립대학의 공간관리 현황을 파악하고 이를 통하여 효율적인 대학시설과 공간의 관리방안을 제시하는데 그 목적이 있다.

1.2 연구의 적용범위 및 연구방법

본 연구에서 제시한 대학시설의 공간관리를 위한 평가도구는 국내 국립대학의 사례와 현황을 기초로 개발하였다. 그러나 현재 국내 모든 대학에서 활용이 가능하도록 제시하였다.

또한, 본 연구의 내용 및 방법은 다음과 같다.

첫째, 선행연구 및 사례분석을 통하여 본 연구의 이론적 배경을 정립하였다. 이론적 배경은 선행연구논문, 연구보고서, 대학시설관리 관련 법규 및 조례사항 등을 분석

둘째, 대학시설공간의 효율적 활용을 위한 평가도구의 개발. 평가도구의 제시를 위하여 원자료(raw data) 도출, 평가분류체계 구성, 평가지표 추출, 평가방법 및 평가내용 개발, 평가지표의 중요도 분석을 통한 가중치 제시 등의 절차로 진행

셋째, 개발된 평가도구의 검증 및 활용. 평가도구의 검증은 전국 38개 국립대학의 사례를 전자문서를 통하여 조사하였다. 이후 조사결과에 대한 검증이 요구되는 18개 대학에 방문조사를 실시하여 결과에 대한 수정작업을 진행

넷째, 현황조사에 의하여 대학시설공간관리를 위한 평가도구의 최종 제시와 효율적인 대학시설공간관리를 위한 종합적 결과와 방안을 제시

2. 대학시설관리를 위한 이론적 내용

2.1 대학시설의 정의와 분류

대학시설은 대학의 고유 기능인 교육과 연구 그리고 사회봉사를 효율적으로 수행하기 위한 물리적 환경으로 정의될 수 있다³⁾.

현행 ‘대학설립·운영규정’에서는 대학시설을 교지와 교사시설로 구분하고 있으며, 제4조 1항에서는 대학교사시설을 교육 기본시설, 지원시설, 연구시설 및 부속시설로 분류하고 있다(<그림 1>참조).

2.2 공간비용채산제(space charging)

공간비용채산제는 대학에서 정한 공간 배정기준을 초과하여 사용한 사용주체에게 초과 면적에 해당하는 비용을 징수하는 제도로서 대학시설의 공개념을 확고히 하는 강력한 통제수단이다. 이 제도는 첫째, 대학자산을 적정하게 관리하고 교육 목표에 적합하도록 사용케 하며, 둘째, 구성원들이 대학공간이 개인보다 공공이익을 위해 활용되어야 한다는 인식을 공유하도록 한다. 셋째, 대학 재정의 건전한 운영으로 자산 확충보다는 연구와 교육에 많은 재원을 배분함으로써 고등교육의 질을 향상시키는 데 목적이 있다⁴⁾.

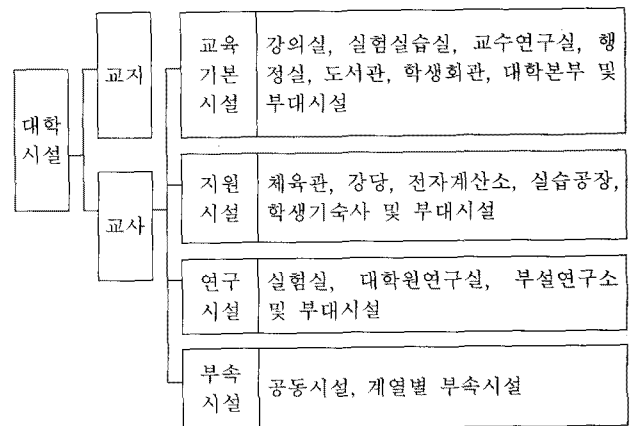


그림 1. 대학시설의 분류

2.3 공간배정기준(space standards)

공간배정기준은 공간요구, 공간배정, 공간비용채산제, 공간재배치, 신증축 등에 활용된다. 특히 효율적인 공간관리를 위해서는 객관적이고 구성원들이 공감할 수 있는 공간배정기준이 마련되어야 한다. 이를 위하여 무엇보다도 구

1) 교육과학기술부, 대학시설공간의 효율적 활용에 관한 평가지표 개발연구, p.1, 2008
 2) 류수훈 외, 대학시설관리를 위한 평가분류체계 및 평가항목개발연구, 한국교육시설학회지, 제15권 6호, pp.22~23, 2008

3) 교육과학기술부, 전게서, p.7, 2008
 4) 이화룡, 효율적 대학 공간관리를 위한 공간비용채산제도의 역할, 한국교육시설학회지 제15권 4호, p.89, 2008

성원들의 동의와 합의가 이루어져야 하며, 공간기준제정위원회, 설명회 및 공청회 등을 통해 관심과 참여를 유도할 필요가 있다.

영국대학의 공간기준 사례를 살펴보면, 45%의 대학이 대학보조금 교부위원회(University Grant Committee)가 정하는 기준을 이용하고 있으며, 그 외는 이러한 기준을 수정하거나 새로운 기준을 만들어 공간배정기준을 마련하고 있다⁵⁾.

3. 대학시설의 효율적 관리를 위한 평가지표 개발

3.1 평가지표의 분류체계 개발⁶⁾

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 2개의 분야에 14개의 분류로 구분되었고(<표 1>참조), 연구진의 연구 및 대학교육시설 관계기관(교육과학기술부 교육시설담당 국장 및 사무관 4인)의 전문가와의 회의를 통하여 분류체계의 구성 및 수정을 위한 다양한 접근이 이루어졌다.

표 1. 대학시설관리 평가지표의 분류체계 구성 과정

구분	분류		
효율적 공간 활용 평가 요소	1. 정책 의지	2. 제도 기반 구축	
	3. 구성원간의 합의	4. 공간 배정의 적절성	
	5. 공간관리시스템 적절성	6. 공간활용률 조사	
	7. 시간표 관리	8. 초과사용료 부담 실적	
	대학시설 관리 평가 요소	1. 종합 시설관리	2. 시설관리 통합시스템
		3. 시설유지관리	4. 안전관리지표
		5. 실험(연구)실 안전관리	6. 에너지 관리

이후 본 연구에서는 교육시설관련 전문가 40인을 대상으로 설문조사를 실시하였으며, 조사 이후 평가지표의 분류체계는 공간관리를 위한 제도, 기준 및 운영 등의 관리를 평가할 수 있는 7개의 분류로 수정(표 2.)되어 제시하

5) 조창희 외(2008, 재구성), 국립대학 시설 및 공간의 효율적 관리에 관한 연구, 한국교육시설학회지, 15(5), p.30
 6) 유수훈 외(2008, 재구성), 전계서, 한국교육시설학회지, 15(6), pp.24~26

였다.

이와 같이 제시한 분류체계는 대학시설의 공간관리 전반에 걸쳐 질적, 양적 수준에 대한 모든 분야의 평가가 가능하며 공간관리에 대한 명확한 평가분야와 평가내용을 부여할 수 있다. 또한, 평가항목의 평가범위, 평가기준, 배점 등에 대하여 명확한 판단과 적용에 대한 이해를 얻을 수 있을 것이다.

표 2. 평가분류체계별 구성내용

구분	분류	내용
대학시설의 공간관리	제도기반 구축	효율적인 대학시설 공간관리를 위한 공간비용채산제 등 관련 운영제도 및 조직의 수준에 대한 분석을 통한 공간관리 현황 평가
	구성원간의 합의	원활한 공간관리제도 운영을 위한 관련제도 구성 및 구성원 참여수준을 평가
	공간배정의 적절성	다양한 대학시설공간과 사용주체에 따른 공간배정의 적정성과 활용률 평가
	관리시스템의 적절성	효율적인 공간관리 운영을 위한 공간관리시스템 구성 및 수준 평가
	공간활용률	공간관리의 효율화를 위한 공간활용조사 및 고지 등과 같은 공간활용률의 평가
	공간사용 시간관리	공간사용의 효율화를 위한 공간사용관리의 수준 및 제도 평가
	초과사용료 부담실적지표	효율적 공간관리를 유도하기 위하여 기준 초과공간에 대한 관리수준 평가

3.2 평가지표의 평가항목 개발

1) 대학시설관리를 위한 평가요소 추출

대학시설관리의 평가지표의 평가항목 개발을 위하여 선행연구논문, 연구보고서, 대학시설관리 관련 법규 및 해외 대학의 자체시설지침 등과 같은 선행연구 및 사례분석을 통하여 원자료(raw data)를 추출하였다.

초기의 원자료는 14개 중분류체계를 기준으로 총 28개의 평가요소들을 추출하였다(<표 1>참조). 이후 대학시설 관계기관의 담당자(교육과학기술부 교육시설담당 국장 및 사무관 4인)와 연구진의 연구분석과정을 거쳐 7개 분류에 총 21개의 대학시설관리 평가요소를 제시하였다(<표 3>참조).

이러한 평가요소들은 전문가 설문조사와 연구진 연구 분석을 거쳐 성격 및 평가의 단순성, 적정성 등을 고려하여 평가항목의 수정 및 통합을 진행하여 최종적으로 7개 분류와 총 19개의 평가항목으로 개발하여 제시하였다.

표 3. 대학시설관리 평가지표를 위한 평가요소 추출

분류	원자료(raw data)
공간 활용	· 효율적 공간 활용 의지 · 공간관리관련 제도의 인지 정도
	· 관련 제도 제정 위원회 구성 여부 및 위원 장 직위 적절성
	· 제도 시행을 위한 공청회 등 개최 횟수
	· 구성원 의견수렴의 적절성
	· 공간활용률 분석의 적절성 및 고지여부
	· 공간관리규정 및 공간비용채산제 규정 공포 여부
	· 사용주체별 공간배정 기준 마련 여부
	· 공간관리 담당 및 공간비용채산제 운영 담당부서 지정 여부
	· 공간관리 및 조정위원회 구성여부
	· 자체 공간관리 규정의 적절성
	· 자체 공간비용채산제 규정 및 공간 회수 및 재배정의 적절성
	· 강의실 및 실험실습실 및 연구시설공간면적 배정 적절성
	· 사용주체별 공간 배정의 적절성
	· 공간관리시스템 구축 여부, 시스템 수준 및 운영의 적절성
	· 공간활용률 연간 조사 횟수 · 여유공간 활용계획 수립 여부
	· 공간 사용 시간표의 중앙관리 수준 적절성
· 공간 사용 예약제 실시 여부	
· 초과 공간 사용 교원 간담회 실시 횟수	
· 초과 사용료 실제 징수액의 적절성 및 징수 절차의 적절성	

2) 평가항목별 중요도 산출

본 연구에서는 전문가 설문조사(40명)에 의하여 도출된 7개 분류체계와 21개의 평가항목에 대하여 평가항목간 가중치를 도출하여 항목당 평가점수를 부여하였다. 또한, 전문가 설문조사 결과를 통하여 도출된 평가항목들의 객관성 및 적절성을 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	구분	인원수
교육중심대학*	10	연구중심대학**	10
교육 및 연구중심대학***	13	기타대학****	7
계	40		

- * 경인교대, 공주교대, 광주교대, 대구교대, 부산교대, 서울교대, 전주교대, 진주교대, 청주교대, 춘천교대 이상 10개 대학
- ** 강원대, 경북대, 경상대, 부산대, 서울대, 전남대, 전북대, 제주대, 충남대, 충북대 이상 10개 대학
- *** 강릉대, 공주대, 군산대, 금오공대, 목포대, 목포해양대, 부경대, 순천대, 안동대, 창원대, 한국교원대, 한국체대, 한국해양대 이상 13개 대학
- **** 방송통신대, 한국재활복지대, 진주산업대, 서울산업대, 충주대, 한경대, 한밭대 이상 7개 대학

전문가 설문조사를 통한 평가항목의 중요도 분석결과는

다음과 같다.

평가항목의 중요도 분석은 대학시설의 공간관리를 위하여 도출된 21개 평가항목에 대하여 5점 리커트척도 분석을 실시하였다. 중요도 분석은 '매우 중요한 항목'이라고 판단되었을 경우 5점을 부여하였으며 '전혀 중요하지 않은 항목'에 대해서는 1점을 부여하였고 각 평가항목에 대한 평균값을 산출하여 중요도 순위를 도출하였다.

대학시설의 공간관리 부문의 중요도 분석 결과 사용주체별 공간배정기준, 공간관리규정공포, 실험실습실 공간배정면적에 대한 항목이 각각 4.43, 4.25, 4.20의 평균값을 나타내 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 다른 항목들과 비교하였을 때 상대적으로 항목들로 중요도가 낮은 항목으로 도출되었다.

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 대한 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 4.25 이상의 중요도 평균 점수를 나타낸 2개의 항목에 부여하였으며, +1점의 가중점수는 중요도 평균 점수 4.0 이상인 8개의 항목에 부여하였다. 또한, 중요도 평균 점수 3.75 미만의 4개 항목에 대하여 -1점의 가중점수를 부여하였으며, 중요도 평균 점수 3.5 이하의 1개 항목에 대하여 -2점의 가중점수를 부여하였다.

표 5. 중요도 결과에 따른 평가항목별 중요도 및 배점

대분류	평가항목	중요도			배점		평가점수
		순위	평균	표준편차	기본점수	가중점	
	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		5	
공간비용채산제 규정	5	4.15	0.736	4		5	
공간관리시스템 구축 여부	6	4.13	0.822	4		5	
연구시설 공간 배정 면적	7	4.10	0.672	4		5	
강의실 공간 배정 면적	8	4.08	0.73	4		5	
공간관리시스템의 질적 수준	9	4.05	0.783	4		5	
공간관리 및 조정위원회 구성	10	4.00	0.847	4		5	
적절한 공간활용률 분석	11	3.98	0.66	4		0	4
횡수 공간 면적 지표	12	3.93	0.829	4		4	
적절한 공간관리 조직 구성	13	3.88	0.723	4	4		

3) 중요도 분석결과에 따른 대학시설관리의 평가지표항목 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 항목간의 통합 및 삭제가 이루어졌다. 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 평가항목간 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 공간활용률 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.

3.3 평가지표의 평가항목 및 평가기준 제시

본 연구에서는 대학시설공간의 효율적인 활용을 위한 7개 분류체계에 19개 평가항목으로 구성된 평가지표를 제시하였으며 각 평가항목에 대한 내용과 산출기준은 다음과 같다.

1) 제도기반 구축부문의 평가항목 및 평가기준

제도기반구축부문은 효율적인 대학시설 공간관리를 위한 공간비용채산제 등 관련 운영제도 및 조직의 수준에 대한 분석을 통한 공간관리 현황 등에 관한 5개의 평가항목으로 구성되었다.

첫째, 공간관리 규정의 적절성의 항목은 효율적인 공간관리를 위하여 공간비용채산제의 시행 여부, 대학자체 공간배정기준의 유무, 공간조정위원회의 설립 및 활동과 같은 제도적 기반 구축 여부에 대한 근거를 기준으로 평할 수 있게 구성하였다.

둘째, 사용주체별 공간배정에 관한 평가항목은 자체 공간관리규정이나 세칙에 대학별, 계열별, 학과별 및 교수별 등과 같이 사용주체별로 공간을 배정하여 효율적인 공간배정을 실시하고 있는지를 평가한다. 대학별, 학과별, 교수별 공간배정기준을 모두 제시하는 경우는 1급에 해당하는 가중치를 적용할 수 있도록 구성하였다.

셋째, 공간비용채산제 규정에 관한 평가항목은 초과면적에 대한 산출방법, 초과비용의 산정 기준, 초과공간 사용료에 대한 부담 방법, 초과공간 사용료의 사용방법, 사용료 체납에 대한 조치 방법과 같은 포함내용을 제시하여 평가 할 수 있도록 구성하였다.

넷째, 공간관리 및 조정위원회 구성에 관한 평가항목은 위원회의 구성원의 적절성과 업무의 내용, 그리고 초과사용료의 규정 등의 포함사항 등을 기준으로 평가항목을 구성하였다.

다섯째, 공간관리 조직 구성의 평가항목은 공간관리에 대한 전담업무조직의 유무, 공간배정 조정 및 기획 업무, 시설관리 업무, 공간비용채산제 운영 업무 등을 통합 관리 운영 여부 등에 관한 기준을 근거로 평가항목을 구성하였다.

2) 구성원간의 합의부문의 평가항목 및 평가기준

구성원간의 합의부문에서는 원활한 공간관리제도 운영을 위한 관련제도 구성 및 구성원 참여수준을 평가할 수 있는 2개의 평가항목을 개발하여 제시하였다.

첫째, 관련 제도 제정 위원회 구성에 관한 평가항목은 공간배정 기준, 공간비용채산제 등의 원활한 운영을 유도하기 위하여 각 대학별 관련 구성원의 참여, 일부 교수 후

은 본부 부서장들의 참여 등의 평가기준을 구성하였다.

둘째, 제도시행을 위한 공청회, 토론회 개최에 관한 평가항목은 학교의 구성원이 참여하는 공청회 및 토론회의 개최횟수에 따라 제도시행에 대한 학교의 의지를 평가할 수 있는 항목으로 구성되었다.

3) 공간배정의 적절성부문의 평가항목 및 평가기준

다양한 대학시설공간과 사용주체에 따른 공간배정의 적정성과 활용률 가하는 공간배정의 적절성 부문은 4개의 평가항목을 개발하였다.

첫째, 강의실 공간배정 면적에 관한 평가항목은 전공과 교양강의실의 구분하는지, 주당 강의시수 및 활용률에 근거 혹은 학생수 근거하는지 등의 기준을 제시하여 평가항목을 구성하였다.

둘째, 실험실습실 공간 배정 면적에 관한 평가항목은 학과별, 계열별, 대학공통 등의 차등기준에 따라 평가할 수 있도록 구성하였다.

셋째, 연구시설 공간 배정 면적의 평가항목은 교수연구실의 공간배정 방법을 학과별, 계열별, 대학별 등의 기준으로 교수 1인당 연구시설 배정 기준 면적을 제시하는지에 대한 평가를 제시하였다.

넷째, 사용주체별 공간 배정에 관한 평가항목은 공간배정기준이 공간 성격에 따라 대학별, 학과별, 소속교수별로 차등 기준이 마련되어 있는 정도에 따라 평가할 수 있는 항목으로 구성하였다.

4) 관리시스템의 적절성 부문의 평가항목 및 평가기준

관리시스템의 적정성 부문은 효율적인 공간관리 운영을 위한 공간관리 시스템 구성 및 수준 평가할 수 있는 2개의 평가항목들로 구성되었다.

첫째, 공간관리시스템 구축에 관한 평가항목은 효율적인 공간관리 운영을 도모하기 위하여 공간관리, 공간비용채산제 등의 관리시스템 구축 유무를 평가기준으로 구성되었다.

둘째, 공간관리시스템의 질적 수준에 대한 평가항목은 공간관리를 위한 서버의 유무, 학사 및 수업의 연계, 도면보기 기능, 공간비용채산제 기능 등과 같은 세부지표의 포함내용을 기준으로 구성되었다.

5) 공간활용률 부문의 평가항목 및 평가기준

공간관리의 효율화를 위한 공간활용조사 및 고지 등과 같은 공간활용률의 평가를 위한 분류체계는 2개의 평가항목들로 구성되었다.

첫째, 공간활용률의 연간 조사 횟수에 대한 평가항목은 학기별, 또는 연간 1회의 강의실, 실험실습실 등의 공간에

대하여 공간활용률의 연간 조사 횟수를 기준으로 평가한다.

둘째, 공간 조사 결과 고지 및 활용에 대한 평가항목은 공간활용 조사 결과를 인터넷으로 공지, 공문으로 공지, 공지하지 않는 경우 등을 기준으로 평가할 수 있게 구성하였다.

6) 공간사용시간 관리 부문의 평가항목 및 평가기준

공간사용의 효율화를 위한 공간사용관리의 수준 및 제도 평가하는 분류체계는 2개의 평가항목들로 구성되었다.

첫째, 공간사용 시간표의 중앙관리 수준에 대한 평가는 실험실습실, 강의실, 교양 및 전공강의실 등과 같은 공간에 대한 공간 사용 시간표 관리를 대학 본부에서 중앙 관리함으로써 시설 공유 및 공용 사용을 확대하여 효율성을 높이기 위한 평가항목으로 구성하였다.

둘째, 공간 사용 예약제 실시에 대한 평가는 대학 내 모든 공간, 일부시설 등의 공간적 기준, 방학 또는 방과 후 사용과 같은 시간적 기준을 제시하여 공간 사유화를 지양하고 시설 공유 및 공용 사용을 확대하기 위한 평가항목으로 구성하였다

7) 초과사용료 부담실적 부문의 평가항목 및 평가기준

본 분류체계는 효율적 공간관리를 유도하기 위하여 기준초과공간에 대한 관리수준을 평가하는 2개의 평가항목으로 구성되었다.

첫째, 초과 사용료 징수에 관한 평가항목은 공간 초과 사용료의 대학 군별 평균 실적을 비율에 따라 평가하여 대학시설의 공개념을 확립하고 효율적 공간관리를 도모하기 위하여 구성하였다.

둘째, 회수 공간 면적에 관한 평가항목은 초과 공간 회수 실적이 대학 군별 평균 실적을 비율에 따라 평가하여 초과 사용하고 있는 공간을 회수하여 새로운 공간요구에 대응함으로써 효율적 공간 관리를 유도하기 위한 평가항목으로 구성하였다.

4. 대학시설의 공간관리 현황 조사

본 연구에서는 대학시설관리를 위하여 개발한 평가지표를 활용하여 전국 38개 국립대학의 공간관리 현황에 대한 조사를 실시하였다. 현황 조사는 2008년 12월에 실시한 서면조사와 2009년 1월에 실시한 방문조사로 이루어졌다. 서면조사의 경우 교육과학기술부의 협조하에 각 대학 공간관리 담당부서에 전자우편을 통하여 조사를 의뢰하였으며,

서면조사의 결과를 분석하여 보완 및 확인이 요구되는 대상학교를 추출하여 방문조사를 실시하였다. 방문조사는 교육시설전문가(교육시설 전공 대학교수 8인, 교육인적자원부 시설담당관 3인)가 각 학교를 방문하여 실시하였다.

대학구분은 교육과학기술부의 국립대학 분류에 의하여 교육중심대학, 연구중심대학, 교육 및 연구중심대학, 기타대학과 같이 4개의 분류로 구분하였으며, 조사대상 학교 및 학교 수는 다음 표와 같다.

표 6. 공간관리 현황 조사 대상 분포

구분	조사대상 학교수	구분	조사대상 학교수
교육중심대학*	10	연구중심대학**	10
교육 및 연구중심대학***	13	기타대학****	5
계	38		

* 경인교대, 공주교대, 광주교대, 대구교대, 부산교대, 서울교대, 전주교대, 진주교대, 청주교대, 춘천교대 이상 10개 대학
 ** 강원대, 경북대, 경상대, 부산대, 서울대, 전남대, 전북대, 제주대, 충남대, 충북대 이상 10개 대학
 *** 강릉대, 공주대, 군산대, 금오공대, 목포대, 목포해양대, 부경대, 순천대, 안동대, 창원대, 한국교원대, 한국체대, 한국해양대 이상 13개 대학
 **** 진주산업대, 서울산업대, 충주대, 한경대, 한밭대 이상 5개 대학

4.1 조사대상 학교의 공간관리 현황

1) 전체 조사대상 학교의 공간관리 현황

38개 국립대학에 대하여 평가지표를 활용한 공간관리 조사의 결과 전체 대학의 평균은 50.8점으로 나타났다. 또한 90점 이상으로 조사된 대학은 6개로 나타났다. 반면 10점 이하의 결과를 보인 학교는 4개 대학으로 집계되었다. 최고점을 나타낸 학교의 평가점은 98.5점이었고 가장 낮은 총점은 2개 학교가 0점으로 나타났다. 또한, 평균값 이상의 총점을 보인 학교는 18개 학교였으며, 평균값 이하의 경우 20개 학교로 나타났다(<그림 2> 참조).

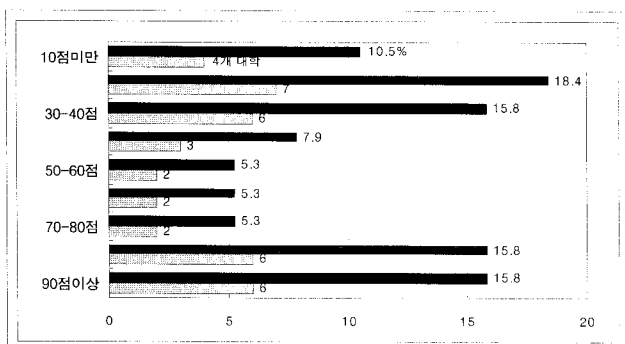


그림 2. 조사대상 학교의 공간관리 현황 분포

전체 조사대상 대학의 집계 결과를 볼 때, 대학공간의 효율적 활용을 위하여 공간비용채산제, 공간사용기준 등 다양한 기준을 마련하여 운영하고 있는 학교가 있는 반면, 많은 대학에서는 공간사용에 관한 어떠한 기준도 마련되어 있지 않아 공간사용에 효율성을 기하기가 어려운 실정이었다.

2) 대학 군별 공간관리 현황

조사대상을 대학군별(연구중심대학, 교육중심대학, 연구 및 교육대학, 기타)로 구분하여 조사한 결과는 다음과 같다.

연구중심대학군 평가의 평균은 73.4점을 나타냈으며 최고점은 93.7점, 최하점은 39.2점으로 집계되었다. 교육중심대학의 평균은 26.4점을 나타냈으며 최고점은 71.0점, 최하점은 0점으로 집계되었다. 또한, 연구 및 교육대학의 평균은 46.7점을 나타냈으며 최고점은 98.5점, 최하점은 6.8점으로 집계되었다. 그리고 기타대학의 경우 평균은 65.2점을 나타냈으며 최고점은 89.9점, 최하점은 30.2점으로 집계되었다.

이와 같이 대학공간활용에 대한 대학 군별 평균점수 순위는 연구중심대학, 기타대학, 연구 및 교육대학, 교육대학의 순으로 집계되었다.

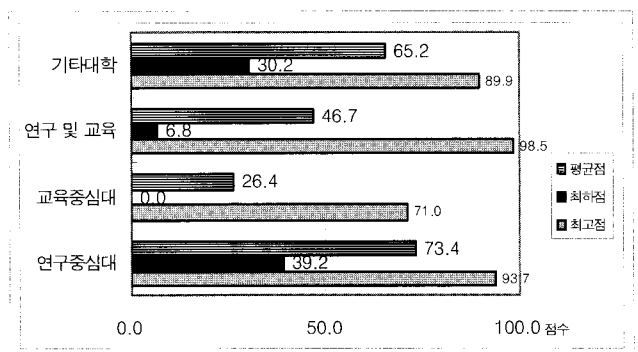


그림 3. 대학 군별 공간관리 현황 분포

4.2 분류체계별 조사대상 학교의 공간관리 현황

1) 분류체계별 공간관리 현황 조사

대학의 공간관리를 위한 평가지표는 7개 분류체계로 개발되었다. 이와 같이 7개 분류체계에 대한 공간관리 현황을 평가점수비율로 분석한 결과는 다음과 같다.

전체 38개 조사대학의 공간관리현황 평가의 결과 7개 분류체계 중 '공간사용시간관리'부분이 전체의 64.9%의 취득비율을 보여 가장 높은 분류로 집계되었으며 다음으로는 '제도기반구축'부분이 60.3%, '구성원간의 합의'부분이 57.7%로 집계되었다. 반면, '초과사용료부담실적지표'부분

이 가장 낮은 26.1%로 나타났다(<표 7> 참조).

2) 분류체계별 대학군간 공간관리 현황 조사

분류체계별 공간활용현황 평가를 대학군별로 구분하여 집계하여 보면 7개의 분류체계 중 '초과사용료부담실적지표'부분만이 기타대학군에서 가장 높은 44%의 집계를 나타냈으며, 다른 6개 분류체계는 모두 연구중심대학군이 가장 높은 평가점수 취득비율을 나타냈다. 반면, 모든 7개 분류체계에서 교육중심대학군이 가장 낮은 평가점수 취득비율을 나타내어 교육중심대학군이 타대학군보다 공간관리 평가점수 취득비율이 상대적으로 낮은 것을 알 수 있다.

표 7. 분류체계별 조사대상 학교의 공간관리 현황

구분	평가점수 취득비율(%)				
	연구 중심대	교육 중심대	연구 및 교육대	기타 대	합 계
제도기반구축	85.4	32.0	48.3	75.6	60.3
구성원간의 합의	82.5	19.0	48.5	81.0	57.7
공간배정의 적절성	73.0	28.3	51.5	57.0	52.4
관리시스템의 적절성	58.5	22.5	32.7	58.0	42.9
공간활용률	73.5	25.0	58.8	63.0	55.1
공간사용 시간관리	83.0	48.5	59.2	69.0	64.9
초과사용료 부담실적지표	38.5	0.0	21.9	44.0	26.1
합 계	70.6	25.0	45.9	63.9	51.4

3) 평가항목별 공간관리 현황 조사

평가항목별 평가집계의 결과는 다음과 같다.

19개의 평가항목 중 6.1 '공간사용 시간표의 중앙관리 수준'항목이 가장 높게 집계되어 전반적으로 공간사용에 관한 효율적인 관리 이루어지고 있는 것으로 나타났다. 다음으로는 1.4 '공간관리 및 조정위원회 구성', 2.1 '관련 제도 제정 위원회 구성' 등의 순으로 나타났다.

반면, 7.1 '초과사용료 징수', 7.2 '회수공간 면적'과 같이 초과사용료 부담실적 지표부분의 항목들이 가장 낮은 집계를 나타내 현재까지 초과사용에 대한 비용과 면적의 관리수준이 매우 낮은 것으로 나타났다. 또한, 효율적인 공간관리를 위한 대학차원의 '공간관리시스템 구축 및 질적 수준' 항목의 취득비율이 상대적으로 낮게 집계되었으며, 제도시행을 위한 구성원간의 협조와 합의를 위한 공청회, 토론회 개최와 같은 부문도 낮게 집계 되었다.

표 8. 대학군간 공간관리 조사의 평가항목별 조사 집계표

구분*	평가점수 취득비율(%)				
	연구 중심대학	교육 중심대학	연구 및 교육대학	기타대학	합계
6.1	85.0	60.0	71.5	76.0	73.1
1.4	100.0	38.0	56.9	88.0	70.7
2.1	97.0	27.0	54.6	88.0	66.7
1.1	91.0	29.0	54.6	82.0	64.2
3.2	77.0	34.0	57.7	74.0	60.7
5.2	75.0	24.0	56.9	76.0	58.0
1.5	76.0	43.0	47.7	64.0	57.7
6.2	81.0	37.0	46.9	62.0	56.7
1.2	80.0	30.0	46.2	70.0	56.5
3.3	74.0	35.0	54.6	56.0	54.9
1.3	80.0	20.0	36.2	74.0	52.5
5.1	72.0	26.0	60.8	50.0	52.2
3.4	74.0	22.0	50.0	56.0	50.5
2.2	68.0	11.0	42.3	74.0	48.8
4.1	59.0	25.0	39.2	64.0	46.8
3.1	67.0	22.0	43.8	42.0	43.7
4.2	58.0	20.0	26.2	52.0	39.0
7.2	47.0	0.0	30.8	48.0	31.4
7.1	30.0	0.0	13.1	40.0	20.8

* 표 9의 평가항목 참조

5. 결론

본 연구는 대학시설 및 공간관리에 대한 공공성을 확보하고 시설관리운영의 효율성을 증대하기 위한 평가도구를 개발하고 이를 활용하여 국립대학의 공간관리 현황을 파악하는 데 목적이 있다. 또한, 공간관리 현황조사를 바탕으로 효율적인 대학시설과 공간의 관리방안을 제시하는데 그 목적이 있다.

대학시설의 공간관리를 위한 평가도구는 크게 7개 부문의 분류체계와 19개 평가항목을 개발하여 제시하였다. 평가항목들에 대한 중요도 조사에 의하여 각 항목당 3점에서 7점까지 가중치를 부여하여 총 100점의 평가점을 부여할 수 있도록 개발하였다.

각 분류체계에 따른 평가의 내용은 다음과 같이 구성되었다.

첫째, '제도기반구축'부분은 공간비용채산제 등 공간관리 관련 운영제도 및 조직의 수준에 대한 분석을 통하여 공간관리의 현황을 파악할 수 있는 5개의 평가항목들로 구성되었다.

둘째, '구성원간의합의'부분은 원활한 공간관리제도 운영

을 위한 관련제도 구성 및 구성원 참여수준을 평가할 수 있는 2개의 평가항목들로 구성되었다.

셋째, ‘공간배정의 적절성’부문은 강의실, 실험실습실, 연구시설 등과 사용주체에 따른 공간배정의 적정성과 활용을 평가할 수 있는 4개의 평가항목들로 구성되었다.

넷째, ‘관리시스템의 적절성’부문은 효율적인 공간관리 운영을 위한 공간관리 시스템 구성 및 수준 평가할 수 있는 2개의 평가항목으로 구성되었다.

다섯째, ‘공간활용률’부문은 공간관리의 효율화를 위한 공간활용조사 및 고지 등과 같은 2개의 공간활용률과 관

표 9. 대학시설관리를 위한 공간관리 평가지표 및 평가항목표⁷⁾

분류	평가항목	평가목적 및 기준	배점
1 제도 기반 구축	1.1 공간관리 규정의 적절성	효율적인 공간관리를 위하여 공간비용채산제의 시행 여부, 대학자체 공간배정기준의 유무, 공간조정위원회의 설립 및 활동과 같은 제도적 기반 구축 여부에 평가를 실시하여 대학의 효율적 공간관리를 유도	7
	1.2 사용주체별 공간 배정	자체 공간관리규정이나 세칙에 대학별, 계열별, 학과별 및 교수별 등과 같이 사용주체별로 공간을 배정하여 효율적인 공간배정을 실시하고 있는지를 평가	7
	1.3 공간비용채산제 규정	대학시설의 효율적 활용을 위하여 시행되는 공간비용채산제의 제도적 기반의 적정성 및 내실성을 평가하여 원활한 제도 시행을 유도	6
	1.4 공간관리 및 조정위원회 구성	공간조정위원회의 구성 및 업무내용에 대한 평가	6
	1.5 공간관리 조직 구성	대학 공간관리의 업무를 위하여 공간관리에 대한 전담 업무 조직을 재조정하여 대학시설 및 공간의 효율적 활용을 유도하기 위한 평가	5
2 구성원 간의 협의	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 제도시행을 위한 공청회, 토론회 개최	대학시설의 공간관리에 대하여 구성원간의 협조와 합의를 이끌어내기 위한 대학 자체 노력을 평가하여 자율적이고 객관적인 공간관리 제도 정착을 유도	5
3 공간 배정의 적절성	3.1 강의실 공간 배정 면적	강의실 공간 배정 산정 기준의 적정성을 평가하여 객관적이고 효율적인 공간 활용을 유도	6
	3.2 실험실습실 공간 배정 면적	대학의 실험실습실 공간 배정 산정 기준의 적정성을 평가하여 객관적이고 효율적인 공간 활용을 유도	6
	3.3 연구시설 공간 배정 면적	연구시설 공간 배정 산정 기준의 적정성을 평가하여 객관적이고 효율적인 공간 활용을 유도	6
	3.4 사용주체별 공간 배정	사용 주체별(대학, 학과, 교수)로 공간배정 기준 면적을 제시하여 대학 공간의 활용도를 극대화	6
4 관리 시스템의 적절성	4.1 공간관리시스템 구축	효율적인 공간관리 운영을 도모하기 위한 대학차원의 공간관리시스템 도입 및 계획 여부를 평가	6
	4.2 공간관리시스템 질적 수준	시스템 운영의 질적 수준을 평가하여 공간관리시스템의 적정 수준을 유지	6
5 공간 활용률	5.1 공간활용률의 연간 조사 횟수	공간별 활용률 조사를 평가하여 공간관리의 효율화를 기하고 공간 배정 기준 등을 업그레이드 하도록 유도	4
	5.2 공간활용률의 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
6 공간사용 시간관리	6.1 공간사용 시간표의 중앙관리 수준	공간 사용 시간표 관리를 대학 본부에서 중앙 관리함으로써 단과대학 및 학과간 시설공유 및 공용사용을 확대하여 효율성을 높임	4
	6.2 공간사용 예약제 실시	공간 사용 예약제를 실시하여 공간 사유화를 지양하고 시설 공유 및 공용 사용을 확대	3
7 초과 사용료 부담실적 지표	7.1 초과사용료 징수	공간 초과 사용료 징수 실적을 평가하여 대학시설의 공개념을 확립하고 효율적 공간관리를 도모	4
	7.2 회수공간 면적	학과별 혹은 교수별 초과 사용하고 있는 공간을 회수하여 새로운 공간요구에 대응함으로써 효율적 공간 관리를 유도	5
배점소계			100

7) 유수훈 외, 전게서, 한국교육시설학회지, 15(6), p.29

련된 평가항목들을 제시하였다.

여섯째, ‘공간사용시간관리’부분은 공간사용의 효율화를 위한 공간사용관리의 수준 및 제도 평가하는 2개의 평가항목을 제시하였다.

일곱째, ‘초과사용료 부담실적지표’부분은 효율적 공간관리를 유도하기 위하여 기준초과공간에 대한 관리수준 평가할 수 있는 2개의 평가항목들을 구성하여 제시하였다.

이와 같은 분류체계를 기반으로 대학시설의 공간관리 현황을 38개 국립대학을 대상으로 조사하였을 때, 평가점의 분포가 0점에서 98.5까지 넓게 분포되어 있었다. 그러나 현재까지 공간관리에 대한 대학차원의 노력과 관심이 부족하여 이에 대한 시급한 접근이 요구되고 있는 실정이었다. 대학군별 평가점 분포순위를 비교하였을 때 연구중심대학, 기타대학, 연구 및 교육대학, 교육대학의 순으로 집계되어 교육중심대학의 공간관리에 대한 노력이 요구되고 있는 실정이었다. 또한, 대학의 효율적인 공간관리를 위해서는 초과사용에 대한 관리가 시급하며, 공간관리를 위한 체계적인 관리시스템의 도입, 공간관리 관련 제도의 시행을 위한 홍보 및 시행이 요구되어야 하겠다.

이상과 같이 본 연구에서 제시한 대학시설 관리를 위한 평가도구와 평가현황은 각 대학의 효율적이고 객관적인 공간관리를 위한 자료로 이용될 수 있을 것으로 판단된다.

참고문헌

1. 교육인적자원부, 대학시설공간의 효율적 활용에 관한 연구, 2007
2. 교육인적자원부, 대학특성화 추진방안, 2005
3. 교육과학기술부, 대학시설공간의 효율적 활용에 관한 평가지표개발연구, 2008
4. 류지성, 대학혁신과 경쟁력 연구보고서, 삼성경제연구소, 2006
5. 이현청 외, 대학 M&A 등 자율경영혁신모델연구, 교육인적자원부, 2003
6. 유수훈 외, 대학시설관리를 위한 평가분류체계 및 평가항목개발연구, 한국교육시설학회지, 15(6), pp.22~23, 2008
7. 이화룡, 효율적 대학 공간관리를 위한 공간비용채산제도의 역할, 한국교육시설학회지, 15(4), p.89, 2008
8. 조창희 외, 국립대학 시설 및 공간의 효율적 관리에 관한 연구, 한국교육시설학회지, 15(5), p.30, 2008
9. 공간비용채산제, 경상대학교, 대학혁신발표자료, 2006
10. 대학혁신과 경쟁력, 삼성경제연구소, 2006
11. 건설교통부·환경부, 친경건축물(Green Building) 인증제도 (공동 주택, 주거복합, 업무용), 2002, 2003

12. 좋은건축물지정제도 도입방안 연구, 행정중심복합도시건설청, 2007
13. Kren L. Cyros(2006), Postsecondary Education Facilities Inventory and Classification Manual(FICM)

(접수 2009. 7. 9 심사 2009. 7. 27 게재확정 2009. 7. 29)