論 文

국립대학 시설 및 공간의 효율적 관리에 관한 연구

A Study on the Efficient Management of Space and Facilities in National Universities

이 화 룡* 조 창 희**
Lee, Hwa-Ryong Cho, Chang-Hee

Abstract

The major issues that higher education has recently faced are the shortage of students of school age, the changing environment of higher education and the evolving technology. These challenges have urged the university facilities and space to be managing more efficient and more effective. This study assures that the strong strategy is to operate more like business while retaining unique higher education values and a sound facilities management system and appropriate budget help to ensure that university facilities are good for student and teacher's demand.

With such faith, this study explores the facilities/space maintaining status and the facility management system of national universities and collages. It finds that there are some problems to adapt new managing methodologies in national universities and that there are also some gaps and perceived constraints to effective space management.

This study proposes the alternatives for the facilities managing system that involves the improvement of manpower structure, the expansion of budget scale and the establishment of appropriate facility mangement system. Finally it provides the practical tools for the effective space and facilities management such as space charging, space standards, central timetabling, space utilisation survey and facilities performance indication.

키워드 : 대학시설, 시설 및 공간관리, 공간비용채산제, 공간 배정 기준, 활용률 조사, 중앙관리, 시설관리 성과지표
Keywords : University Facilities, Space Management, Space Charging, Space Standards, Central Timetabling, Space Utilisation Survey, Facilities Performance Indication.

1. 서 론

1.1 연구의 필요성과 목적

우리나라 국립대학교는 해방 이후 현재까지 국가사회 발전의 선도적 기능을 수행하고 사립대학의 발전노력을 촉진함으로써 우리 대학의 질을 향상시키는 중요한 역할을 담당하여 왔다. 그리고 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 시설수요를 충족시키지 못하고 있는 실정이다.

특히 최근 국내대학의 여건은 대학교육 수요자의 감소, 고등교육시장의 개방, 구조개혁과 대학정보공시제 등으로 인하여 현재 구성된 인적·물적 자원의 효율성을 극대화할 필요가 있으며, 캠퍼스, 건물 그리고 실험기자재에 이르기까지 다양한 유형의 자산에 대한 효율적인 통합관리가 그 어느 때보다 요구된다.

대학이 이러한 변화에 적극적으로 대응하기 위해서는 시설의 양적 확장보다 기존 공간의 효율적 운영과 지속가능한 유지관리가 요구되며, 시설 운영관리 측면에서도 현

* 정회원, 공주대 건축학부 교수, 건축사(교신저자)
** 정회원, 공주대 건축학부 박사과정
이 연구는 교육인적자원부의 2008년도 정책과제 수행결과이며 2008년 BK21의 지원에 의해 수행된 연구임.

재와 같은 자유방임적이고 임시방편적인 운영에서 벗어나 보다 효율적이고 시스템적 운영으로 전환되어야 한다.

따라서 본 연구는 대학시설관리의 3가지 축인 인력, 재원, 관리시스템을 분석하여 국립대학의 시설관리와 공간운영의 문제점을 진단하고, 시설 및 공간관리의 발전대안을 제시함으로써 대학시설에 대한 공공성(公共性)을 제고하고 공간 사용과 시설관리운영의 효율성을 증대시킴으로써 대학재정이 실질적인 고등교육발전에 기여함을 목적으로 한다.

1.2 연구 방법과 범위

본 연구는 국립대학의 시설 및 공간관리 실태를 조사·분석하여 그 발전 방향을 제시하는 데 그 목적을 둔다. 따라서 우선 대학시설 관리에 대한 이론적 탐구를 거친 후 설문지와 조사지를 마련하였다. 실태 조사 결과를 바탕으로 시설관리 문제점 및 발전 방안과 효율적 관리를 위한 실천도구를 제안하는 순으로 아래와 같이 연구를 진행하였다.

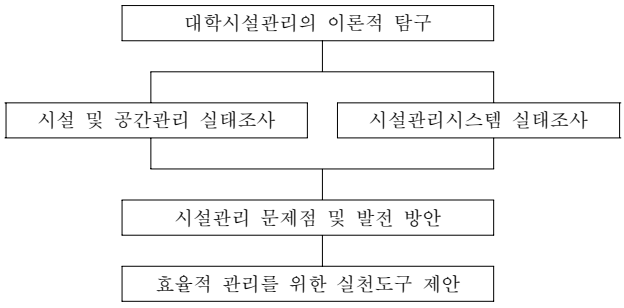

그림 1. 연구 진행 프로세스

본 연구의 실태조사는 전체 국립대학을 대상으로 시설관리시스템 실태조사와 시설 및 공간관리 설문조사로 나누어 실시하였다. 시설관리시스템 구축 현황조사는 2008년 5월 20일부터 5월 27일까지 전산시스템 보유 및 활용현황을 중심으로 조사하였다. 이어서 시설 및 공간관리 설문조사는 2008년 6월 17일부터 6월 30일까지 시설관리 현황, 문제점과 발전방향 중심으로 실시하였다.

실태조사 및 설문조사에 응답한 국립대학교의 수는 연구중심대학 10개, 연구 및 교육중심대학 13개, 교육대 10개, 산업대 5개, 기타대학 2개교[1]로 총 40개교 모두 응답하여 100% 조사 및 설문지 회수율을 보였다. 그리고 본 연구의 범위는 전국 대학 중 국립대학에 한정되어 있어 본 논문에서의 대학이라 함은 국립대학을 지칭한다.

표 1. 설문 및 조사지 회수율

대학명	연구 중심대	연구및 교육	교육대	산업대	기타	계
대학수	10	13	10	5	2	40
응답대학	10(100%)	13(100%)	10(100%)	5(100%)	2(100%)	40(100%)

2. 대학의 시설관리

2.1 대학시설의 정의와 분류

대학시설은 대학의 고유 기능인 교육과 연구 그리고 사회봉사를 효율적으로 수행하기 위한 물리적 환경으로 정의될 수 있다. 이와 같은 대학의 기본적인 활동에 필요한 시설 외에도 대학 구성원(교수, 학생, 직원)의 쾌적한 생활기반을 제공하여 상주하는 개인들의 일상생활의 터전이 될 수 있는 제반 지원시설들이 공급되어야 한다. 이와 아울러 최근에는 대학의 국가 사회봉사에 보다 많은 역할이 강조되어 지역사회와 산업체와의 협력 체계 구축이 요구되어지고 있어 대학시설의 범위는 지역사회까지 확대되고 있다.

현행『대학설립 · 운영규정』에서는 대학시설을 교지와 교사시설로 구분하고 있으며, 제4조 1항에서는 대학 교사시설을 교육기본시설, 지원시설, 연구시설 및 부속시설로 분류하고 있다. 교육기본시설은 강의실·실험실습실·교수연구실·행정실·도서관·학생회관·대학본부 및 그 부대시설로 정의되어 있으며, 지원시설은 체육관·강당·전자계산소·실습공장·학생기숙사 및 그 부대시설로 구분하고 있다. 연구시설은 연구용 실험실·대학원 연구실·대학부설 연구소 및 그 부대시설로 정의하고 있으며, 부속시설은 공통시설과 계열별 부속시설로 구분하여 대학 교사시설을 분류하고 있다.

2.2 대학시설관리(Facility Management)

대학교육의 효율성은 훌륭한 캠퍼스 시설과 능력 있는 인적자원의 활용을 통하여 제고될 수 있다[2]. 대학 캠퍼스 시설은 대학교육에서의 주된 하드웨어이기 때문에 이러한 하드웨어의 확보 없이 학술활동과 연구 활동의 효율성은 담보될 수가 없다. 따라서 대학 시설은 기본적으로 갖추어야 할 시설을 적정 규모로 마련함은 물론 이러한 고정자산에 대한 효율적인 운영 · 관리가 필요하며 이러한 관점

1) 국립대학의 분류는 특성화 관련 분류체계로 구분하였으며, 여기서 기타대학은 한국방송통신대와 한국재활복지대이다.

2) 이현청, 캠퍼스 시설 현황 평가의 실시 방향과 향후 전망, 한국FM학회 국제 심포지엄, 2003. 11

에서 대학시설관리의 중요성이 대두된다.

(1) 시설관리(Facility Management)의 정의

세계시설관리연합(the International Facility Management Association: IFMA)은 시설관리(facility management)를 건조 환경(built environment)의 기능을 유지관리하기 위하여 여러 분야, 즉 경영, 건축, 행동과학 그리고 기술과학 등을 포함한 인력, 장소, 절차와 기술 등이 통합된 실천으로 정의하고 있다. 또한, 유럽표준위원회(the European Committee for Standardization : CEN)는 건조환경의 기능을 유지하고 증진시키기 위한 통합된 서비스 과정으로 정의하고 있다[3].

특히 대학시설관리는 대학 목적에 적합하도록 사용·보유하고 있는 고정자산을 최적화하여 비용의 최소화, 효용의 극대화, 유연한 유지관리를 목적으로 종합적이고 장기적인 계획·관리하는 통합된 서비스 활동으로 정의할 수 있다. 시설관리는 간혹 공간관리(space management) 혹은 자산관리(property management)와 유사하게 사용되어지나 시설관리는 공간적 범위가 보다 광범위하고 관리와 운영이 보다 복잡한 영리적 자산에 국한되기도 한다.

(2) 시설관리의 목적과 책무

대학경영은 고등교육의 질적 향상과 경쟁력 강화를 위한 총체적인 과학적인 수단이다. 시설관리는 교육의 물리적 환경을 교육 목적에 부합되면서 효율적으로 운영하기 위한 대학경영의 일환이다.

대학에서의 시설물 관리의 목적은 대학시설 사용자의 안전하고 쾌적한 활동을 보장하고, 효율적이고 합리적인 시설관리를 통하여 에너지 소비량의 절약, 불필요한 예산낭비 요소 제거 그리고 건물 내구연한을 연장하는 데 있다. 따라서 시설물의 치명적인 피해원인이 될 수 있는 여러 가지 요인들을 찾아내고 그 예방대책과 체계적인 유지관리를 통하여, 시설물의 내구연한의 증대로 예산절감 효과를 기하고, 쾌적하고 안락한 교수·학습 분위기를 조성하는 것은 시설관리의 책무이다.

또한, 대학의 시설관리는 재정적 측면과 직결되고 대학운영에 미치는 비중이 매우 높아 최근에는 대학시설보다는 대학 자산 측면에서 접근하여 과학적인 경영기법과 시설관리시스템(FMS)이 도입되고 있다. 즉 대학시설관리의 목적은 효율적인 자산관리와 지속가능한 시설관리를 통하여 쾌적한 고등교육 환경을 제공함에 있으며, 이를 위한 수단으로 장기적인 대학경영전략, 경영 관리기법과 시설(자산) 관리시스템의 도입 등이 필요하다.

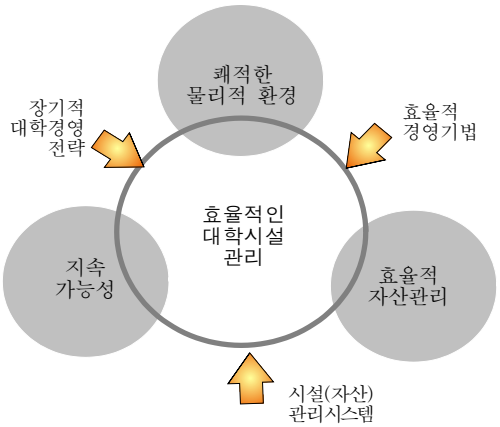

그림 2. 대학시설관리(facilities management) 목적과 수단

2.3 대학 시설관리 업무의 분류

대학시설의 관리업무의 대상 범위는 토지 관리와 전산시설/장비관리 등을 제외한 캠퍼스, 건물(공간), 설비, 인프라, 기자재/교구로 구분할 수 있다. 그리고 시설관리업무는 업무 성격에 따라 공사관리, 시설유지관리, 공간관리, 자산/예산관리, 기자재관리업무로 구분할 수 있다.

(1) 시설공사관리

시설공사 관리업무는 시설물의 신/증축(설) 및 대수선공사, 이에 따른 설계, 감독 업무 등이 포함된다. 1980년대 이후 대학시설의 확충기에는 대학시설 관리업무 중 가장 큰 비중을 차지하였으나 최근 신축사업이 감소하고 감리업무의 분리, BTL사업 등으로 그 비중이 축소되고 있다.

(2) 시설유지관리

시설유지관리의 법적인 정의는 완공된 시설물의 기능을 보전하고 시설물 이용자의 편의와 안전을 높이기 위하여 시설물을 일상적으로 점검, 정비하고 손상된 부분을 원상복구하며 경과시간에 따라 요구되는 시설물의 개량, 보수, 보강에 필요한 활동을 하는 것[4]을 말한다. 하지만, 국립대학의 기존건물과 시설물에 대한 유지관리는 예산 부족과 효율적 유지관리 기법의 부재 등으로 인하여 적정 수준을 유지하지 못하고 있는 실정이다.

이러한 대학시설의 질적 낙후성은 쾌적한 교육환경의 제공 및 면학분위기 조성이라는 대학시설의 근본적 기능

3) Wikipedia, the Free Encylopedia, 2008(en.wikipedia.org/wiki)

4) 『시설물의 안전관리에 의한 특별법 제2조 9항』의 정의

을 저해하게 된다. 따라서 기존 자산을 어떻게 유지 관리하느냐는 대학교육과 대학시설의 질적 향상을 위한 주요한 과제가 되고 있다.

(3) 공간관리(space management)

대학시설의 공간관리는 새로운 시설관리 기법이 아니며 이미 외국뿐만 아니라 국내 여러 사립대학에서 연구되고 실천되고 있다. 최근 국립대학에서도 공간배정기준 마련과 공간비용채산제 등이 시행할 준비를 하는 등 그 관심이 높아지고 있다. 하지만, 자율성을 강조하는 대학사회에서 공간에 대한 사유화가 팽배하여 새로운 시설 수요에 발생하여도 융통성 있게 공간을 활용할 수 없는 실정이다. 따라서 효율적인 공간관리를 위해서는 시설 운영과 관리에 대한 기준 및 지침을 마련하고 전산화된 공간관리시스템을 구축함과 동시에 대학시설에 대한 공공성(公共性)을 공고히 할 수 있는 인식전환 프로그램과 그 제도적 장치가 마련되어야 한다.

(4) 자산/예산관리(assert management)

자산관리 비용은 대학 세출 중 인건비 다음으로 많이 소요된다. 자산은 대학의 기반시설의 중요한 구성요소이며, 그중에서 신축비와 자산의 지속가능한 유지관리비는 그 비중이 가장 높다. 지속가능한(sustainable) 유지관리비에는 운영비, 유지관리비, 정기적 갱신과 대체비용이 포함된다. 따라서 자산관리의 효율성 여부는 대학재정 운영에 지대한 영향을 미치며 대학 경영자는 이에 대한 충분한 인식과 실천이 필요하다.

(5) 기자재관리

실험실습기자재 및 연구 장비는 정상적인 교육과정 운영을 지원하여 다양한 교육방법이 실현하여 학문의 전문성 신장과 경쟁력 강화에 기여하도록 투자되고 관리되어야 한다. 연구 및 실습 기자재에 투자는 그 금액이 상당한 비중을 차지하고 있으며, 이는 공간과 함께 교육 및 연구 인프라를 구축하는 데 중요한 요소이며 지속적이고 합리적인 투자와 관리가 이루어져야 한다. 특히 최근 들어 IT 분야의 발전, 유비쿼터스(ubiquitous) 교육환경, 연구 장비의 고도화 및 고가의 실험기자재 등으로 실험기자재 및 교구의 효율적 관리가 요구되고 있다.

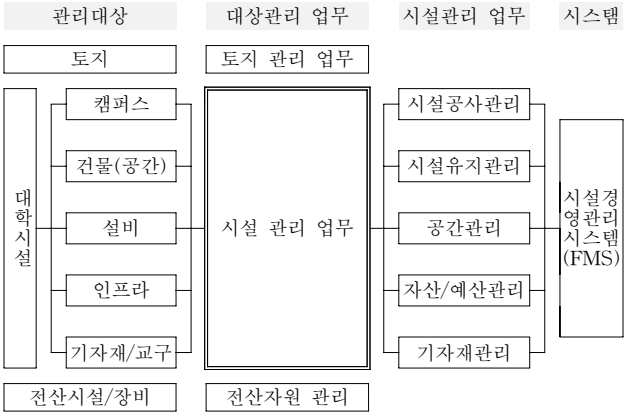

그림 3. 대학시설 관리대상과 관리업무

3. 국립대학 시설 및 공간관리 실태 분석

3.1 시설관리를 위한 기반구축 현황

시설관리를 위해서는 적정한 인적 구성과 재정지원 그리고 관리시스템이 구축되어야 한다. 본 장에서는 국립대학교의 시설비 예산 구성, 재원별 비교, 연면적당 시설비 예산비교, 학생 1인당 예산, 시설관리를 위한 기반구축 현황 등을 비교하여 현재 국립대학의 공간 및 시설관리 실태와 문제점을 분석하고자 한다.

가) 시설비 예산 현황(2007년도 기준)

(1) 시설비 예산 구성

국립대학의 2007년도 시설비 전체 예산은 4,595억여원에 달하며, 대학별로 많은 차이를 보이지만 평균 시설비 예산은 114억여원으로 조사되었다. 이를 사용처별로 구분하면, 평균적으로 건물신축비 6,440백만원(56.1%), 증축비 584백만원(5.1%), 기타 시설비 4,463백만원(38.9%)로 편성되었다.

표 2. 시설비 예산 구성 비율(단위: 백만원, %)

구분	신축비	증축비	기타비	계
계	257,580	23,370	178,536	459,485
평균	6,440	584	4,463	11,487
비율	56.1%	5.1%	38.9%	100.0%

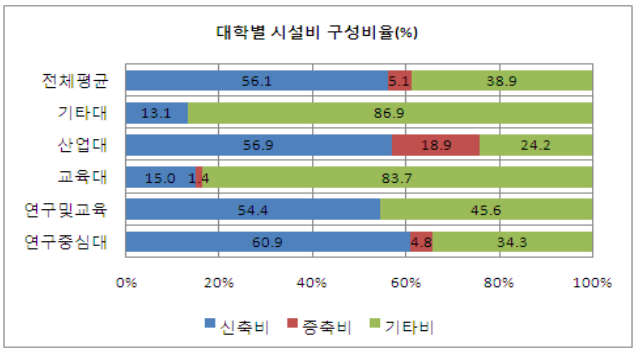

그림 4. 대학별 시설비 구성비율(%)

이처럼 건물 신·증축예산이 전체 예산의 61.2%를 차지함에 따라 시설관리와 관련되는 환경개선, 보수비, 설비, 신증설비 등이 포함되는 기타시설비 비율이 38.9%로 상대적으로 낮은 것으로 조사되었다.

(2) 시설비 예산 재원별 비교

2007년도 국립대학 시설비 예산을 일반회계(국고), 기성회계, 기타재원 등 재원별로 구분하여 비교 분석한 결과, 국고 252,707백만원, 기성회계 145,505백만원, 기타재원 63,781백만원으로 조사되었다. 그 구성 비율은 국고 55%, 기성회계 32%, 기타재원 14%로 여전히 국고 의존도가 높았으며, 기타재원은 서울대를 제외하고는 매우 미미한 수준이었다. 따라서 시설비 예산 확충을 위해서는 국고와 기성회계에 의존하기보다는 외부 재원을 적극적으로 유치할 필요가 있겠다.

표 3. 대학분류별 총 시설비 예산 비교 (단위: 백만원)

구 분	총시설비	국고	기성회계	기타재원
계	459,485	252,707	145,505	63,781
평 균	11,487	6,318	3,638	1,595
비 율	100%	55.0%	31.7%	13.9%

(3) 단위 건물 연면적당 시설비 예산 비교

전국 국립대의 단위 연면적(㎡)당 시설비 평균 예산은 57.0천원이며, 대학분류별로는 산업대가 84.6천원으로 가장 높고 기타대가 42.1천원으로 가장 낮았다. 대학별로는 한밭대가 144.7천원으로 가장 높으며 최근 신축된 경인교대가 18.1천원으로 가장 낮아 대학별로 그 편차가 매우 심한 것으로 조사되었다.

(4) 학생 1인당 시설비 예산 비교

학생 1인당 평균 시설비 예산은 1,246천원으로, 연구중심대가 1,399천원으로 가장 높고 연구/교육중심대가 1,002천원으로 가장 적은 것으로 조사되었다.

대학별로는 서울대가 3,537천원으로 가장 높았으며 공주교대가 428천원으로 가장 적어 그 차이가 8배 이상 나고 있다.

표 4. 단위면적당/학생 1인당 시설비 예산

대학명	학생수 (명)	시설비총액 (백만원)	건물연면적 (㎡)	1인당시설비 (천원)	㎡당시설비 (천원)
총계	363,030	452,430	7,930,273	1,246	57.0
평균	9,812	12,227	214,332	1,246	57.0
최고값	-	-	-	3,537	144.7
최소값	-	-	-	428	18.1

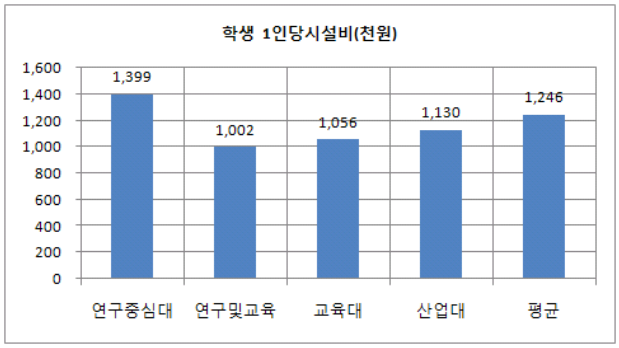

그림 5. 학생 1인당 시설비 예산

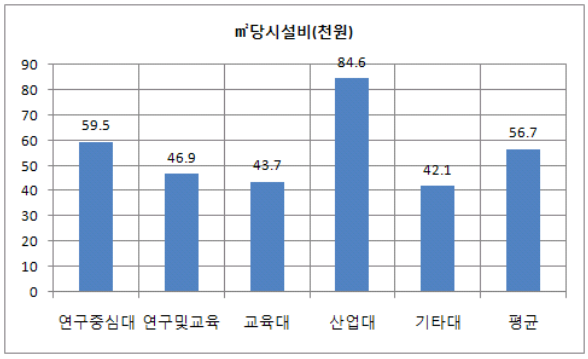

그림 6. 단위면적당 시설비 예산

나) 시설관리 인력 분석

(1) 시설관리 인력 구조

전국 국립대학의 시설관리 담당자 수는 총 873명이며 그 중 일반직이 428명, 기능직이 445명으로 기능직이 일반직보다 다소 많은 것으로 조사되었다. 직렬별로 살펴보면 국립대학의 기술직은 건축 166명, 기계 80명, 전기 97명, 토목 46명, 환경 31명, 기타 8명으로 구성되며, 기능직은 건축 75명, 기계 174명, 전기/통신 147명, 기타 49명으로 나타났다. 일반직에서는 건축 직렬이 166명으로 가장 많고 기능직에서는 기계 직렬이 174명으로 가장 많았다.

표 5. 국립대학 시설관리 인력 현황

구분	일반직							기능직					합계
	건축	기계	전기	토목	환경	기타	소계	건축	기계	전기	기타	소계	
계	166	80	97	46	31	8	428	75	174	147	49	445	873
평균	4.2	2	2.4	1.2	0.8	0.2	10.7	1.9	4.4	3.7	1.2	11.1	21.8
비율 (%)	38.8	18.7	22.7	10.7	7.2	1.9	100	16.9	39.1	33.0	11.0	100	

(2) 시설관리 인력의 직급별[5] 현황

5) 본 현황분석에서는 군산대, 대구교대, 진주교대, 충주대의 데이터가 다소 부정확하여 제외하였다.

전국 국립대학의 직급별 총인원을 살펴보면, 4급 15명, 5급 35명, 6급 247명, 7급 91명, 8급 16명, 9급 2명 등 으로 6급에 집중되어 있으며, 4급 이상의 비율이 매우 낮아 직급 구조가 매우 불균형하며, 상위 직급이 적은 취약한 구조를 가지고 있는 것으로 조사되었다.

표 6. 시설관리 인력의 직급별 현황

조사학교	구분	일반직							기능직	합계
		4급	5급	6급	7급	8급	9급	소계		
36개교	총원	15	35	247	91	16	2	406	402	817
	평균	0.4	1	6.9	2.5	0.4	0.1	11.3	11.2	22.7
	비율	3.7%	8.6%	60.8%	22.4%	3.9%	0.5%	100.0%		

(3) 대학 기술 인력의 생산성 분석

대학별 기술 인력의 생산성을 비교하기 위해 일반직 1인당 담당하는 시설예산과 일반직 1인당 관리하는 시설 연면적(㎡)으로 조사하였다.

국립대학 일반직 1인당 평균 시설비 예산은 1,009백만원이며 연구중심대가 1,326백만원으로 가장 많으며, 연구/교육대가 774백만원으로 가장 적게 조사되어 연구중심대학 인력의 업무량이 타 대학에 비하여 많은 것으로 나타났다. 그리고 대학별로도 그 편차가 매우 심하며, 서울대의 경우 1인당 2,587백만원으로 가장 높았으며 공주교대는 314백만원으로 가장 적어 그 차이가 8배 이상 나는 것으로 분석되었다.

표 7. 국립대학 시설관리 인력의 생산성 비교

분류	일반직수(명)	시설비예산(백만원)	건물연면적(㎡)	1인당시설비(백만원)	1인당 담당면적(㎡)
총계	418	459,485	8,098,013	-	-
평균	10.7	11,781	207,641	1,099	19,373
최고값	-	-	-	2,587	36,286
최소값	-	-	-	314	9,218

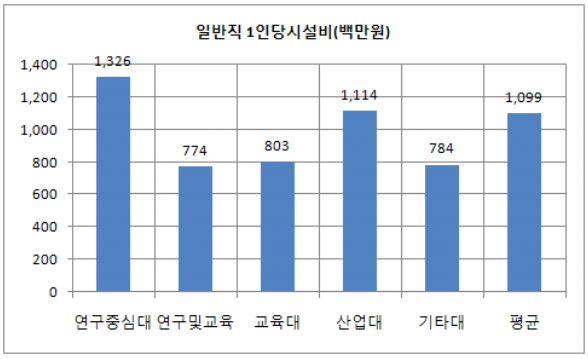

그림 7. 일반직 1인당 시설비예산

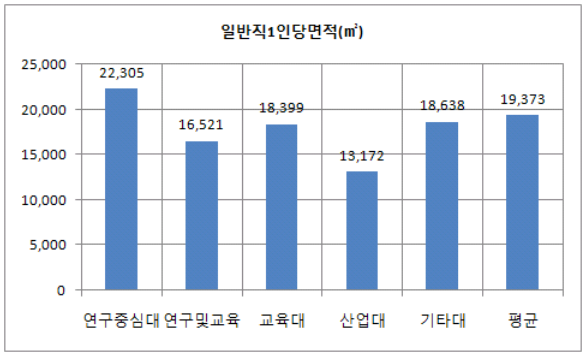

그림 8. 1인당 관리 담당 연면적

또한, 일반직 1인당 관리하는 평균 시설면적은 19,373㎡이며, 연구중심대 인력이 담당하는 면적이 산업대에 비해 1.7배에 달하고 있는 것으로 조사되었다. 대학별로는 서울대가 36,286㎡로 가장 많으며 한국체대가 9,218㎡로 가장 낮아 그 편차가 매우 심하였다.

다) 시설관리시스템 구축 현황

대학시설관리 전산시스템은 연구중심대 8개교, 연구/교육중심대 4개교, 산업대 2개교, 교육대 1개교 등 총 15개 학교가 구축하고 있다. 이는 전체 대비 39.5%에 이르며 경북대를 제외하고는 2003년 이후에 전산시스템을 구입·운영하고 있다.

그러나 각 대학별 시설관리시스템 수준을 조사하기 위해 아래와 같은 수준을 설정하고 그 실태를 조사한 결과, 각 대학별 시스템의 수준은 많은 차이가 있으며, 공간관리를 원활하게 수행할 수 있는 6단계 수준을 갖춘 대학은 1개교에 불과하다. 또한, 시설현황관리 수준인 4-5단계의 대학도 6개교에 머물고 있어 통합 시설관리시스템을 구축한 대학이 거의 없는 수준이다.

표 8. 시설관리시스템 수준 설정

단계 구분	서버존재유무	학사/수업연계	도면보기	비용채산제	시스템 수준 설명
1단계	×	×	×	×	현황관리 위주의 단순 입력 기능 (엑셀수준)
2단계	○	×	×	×	학내 통합정보시스템에서 단순 현황입력 기능만 제공
3단계	○	×	○	×	현황관리와 도면보기 기능만 지원
4단계	○	○	○	×	ERP등에서 제공하는 시설 현황관리기능 (ERP에서 지원)
5단계	○	○	○	×	공간활용률 및 공간비용채산제 지원안함(별도전용엔진)
6단계	○	○	○	○	모든 기능 지원 (별도전용엔진)

또한, 각 대학별로 프로그램 운영체계가 달라 상호 간의 호환성이 부족하며 국가수준의 중앙관리가 어려울 뿐 아니라 대학 내 부서 간 통합운영에도 문제점이 있는 것으로 조사되었다. 따라서 원활한 대학시설관리를 위해서는 관리시스템의 교체 혹은 업그레이드가 요구된다.

표 9. 대학시설관리시스템 구축 및 수준 현황

대학명	대학수	시스템 수준						계 (%)	미구축 (%)	구축율 (%)
		1 단계	2 단계	3 단계	4 단계	5 단계	6 단계			
연구 중심	10	1	2	3	1	1	1	8	2	80.0
연구/ 교육	13	1		3		1		4	9	30.8
산업대	5				2			2	3	40.0
교육대	10				1			1	9	10.0
계	38	2	2	6	4	2	1	15	23	39.5
수준(%)	100	5.3	5.3	15.8	10.5	5.3	2.6	39.5	60.5	

3.2 시설 및 공간관리 실태

시설 및 공간관리 실태는 대학별 전체시설관리 체제, 공간관리, 시설유지관리, 안전관리, 에너지관리 현황 등을 조사·분석하였다.

(1) 시설관리 종합체계 마련 여부

전체시설관리는 종합 마스터플랜의 유무, 시설 및 공간관리 통합시스템 유무, 국고와 기성회 외 시설비 재원 유무 등에 대하여 조사하였다.

- 시설관리를 위한 종합 마스터플랜을 마련하고 있는 대학은 67.5%에 불과함
- 시설 및 공간관리를 위한 통합관리시스템을 구축한 대학은 15%임
- 국립대학 중 85% 대학이 시설비 예산을 국고와 기성회예산에만 의존하고 있음
- 대학시설 관리를 종합적으로 관리·운영할 수 있는 체제가 아직 미성숙단계이며, 시설비 예산 확보 노력 역시 미미한 것으로 조사됨

(2) 공간관리 준비 실태

효율적 공간관리를 위한 대학별 공간조정위원회 구성, 공간비용채산제 시행, 공간배정기준 마련 등의 유무를 조사하였다.

- 공간조정위원회가 구성된 대학은 60%로 조사됨
- 공간비용채산제를 시행하는 대학은 12.5%에 불과하며, 준비 중인 대학이 25%임
- 자체적인 공간배정기준을 마련한 대학은 15%, 준비 중인 대학이 17.5%로 여전히 공간관리에 대한 준비가 미비한 것으로 조사됨
- 연구중심대를 제외한 나머지 대학에서는 공간관리에 대한 관심이 적으며 특히 교육대학의 경우 그 관심도가 현저히 떨어지고 있는 것으로 나타남

(3) 시설유지관리 체제

대학별 시설유지관리 체계는 시설유지관리시스템 구축, 시설관리 매뉴얼/지침 마련, 장기적인 건물 보수계획 수립, 별도 유지관리 홈페이지 운영, 시설 유지관리 기동반/점검반 운영, LCC기법을 활용한 시설관리 등에 대하여 조사하였다.

- 시설유지관리시스템은 22.5%가 마련하고 있으며 15%가 계획 중인 것으로 조사됨
- 시설관리 매뉴얼 및 지침을 마련한 대학은 25.0%, 계획 중인 대학이 17.5%임
- 건물보수 장기계획을 수립하여 운영하는 대학은 40%임
- 시설유지관리 홈페이지를 운영하는 대학은 45%이며, 대학 내 유지관리 기동반 혹은 점검반을 운영하는 대학은 82.5%에 이름
- LCC기법을 활용하여 시설관리하는 대학은 10%에 불과함
- 유지관리 장기계획 수립, 홈페이지 운영, 기동/점검반 운영 등은 어느 정도 실시하고 있으나, 매뉴얼 및 지침 마련, 유지관리시스템 그리고 과학적 시설관리기법 등을 도입한 대학은 많지 않은 것으로 나타남

(4) 안전관리 실태

대학별 안전관리 실태 조사는 안전관리 지침의 마련, 정기적 안전점검 실시, 실험실 안전관리 규정 마련, 실험실 안전위원회 구성, 정기적 실험실 안전 점검 실시 등에 대한 유무를 분석하였다.

- 안전관리 지침 및 규정을 마련하고 운영하는 대학은 90%이며, 모든 국립대학이 정기 안전점검을 실시하고 있음
- 하지만, 실험실 안전관리규정을 마련하고 있는 대학은 85%이며, 실험실 안전위원회를 구성·운영하는 대학은 55%에 불과함
- 정기적으로 실험실 안전점검을 실시하는 대학은

90%임

- 대체로 안전관리와 점검은 잘 이루어지고 있는 반면 실험실에 대한 안전 대책이 여전히 미흡한 대학들이 있음

(5) 에너지 관리 실태

에너지 관리에 대해서는 재생에너지활용, 전산화된 에너지 관리시스템 유무 등을 조사하였다.

- 전체 국립대학 중 재생에너지를 활용하는 대학의 비율은 7.5%, 계획 중인 대학도 12.5%에 불과함
- 전산화된 에너지관리 시스템을 운영하는 대학 역시 10%에 불과하여 국립대학들이 에너지 보존과 절약에 대한 관심이 적은 것으로 조사됨

표 10. 현 시설 및 공간관리 실태 조사 결과

대분류	중분류	학교수/%	미실시	계획중	실시중
종합시설관리체계	종합마스터플랜	학교수	7	6	27
		%	17.5	15.0	67.5
	통합시스템	학교수	27	7	6
		%	67.5	17.5	15.0
	기타시설비 재원	학교수	34		6
		%	85.0		15.0
공간관리	공간조정위원회	학교수	14	2	24
		%	35.0	5.0	60.0
	공간비용채산제	학교수	25	10	5
		%	62.5	25.0	12.5
	공간배정기준	학교수	27	7	6
		%	67.5	17.5	15.0
시설유지관리	시설유지관리시스템	학교수	25	6	9
		%	62.5	15.0	22.5
	시설관리 매뉴얼/지침	학교수	23	7	10
		%	57.5	17.5	25.0
	장기적인 건물보수계획	학교수	12	12	16
		%	30.0	30.0	40.0
	시설유지홈페이지	학교수	16	6	18
		%	40.0	15.0	45.0
	시설유지 기동반/점검반	학교수	6	1	33
		%	15.0	2.5	82.5
	LCC기법활용	학교수	32	4	4
		%	80.0	10.0	10.0
안전관리	안전관리지침	학교수	2	2	36
		%	5.0	5.0	90.0
	안전점검	학교수			40
		%			100
	실험실 안전관리규정	학교수	4	2	34
		%	10.0	5.0	85.0
	실험실 안전 위원회	학교수	12	6	22
		%	30.0	15.0	55.0
	실험실 안전점검	학교수	2	2	36
		%	5.0	5.0	90.0
에너지관리	재생에너지 활용	학교수	32	5	3
		%	80.0	12.5	7.5
	전산화된 에너지관리 시스템	학교수	28	8	4
		%	70.0	20.0	10.0

(6) 공간관리에 대한 인식 조사 결과

최근 각 국립대학에서 효율적 공간관리를 위해 시행하고 있는 공간 배정 기준과 공간비용 채산제에 대한 인식을 조사하였다.

- 대학시설의 효율적 공간 관리가 어려운 이유로는 공간사유화 인식 50%, 공간관리시스템 부재 11.8%, 객관적 공간배정기준 부재 20.6%, 집행부 실행의지 부족 14.7%, 기타 2.9%로 조사되어 대학에서 효율적 공간관리가 어려운 가장 큰 이유는 공간에 대한 사유화 인식인 것으로 조사됨
- 공간비용채산제 시행에 대하여서는 대체로 공감 42.5%, 공감하나 시행에 미온적임 50%, 매우 부정적임 7.5%로 공간비용채산제 시행에 대하여 대체로 공감하나 시행에는 다소 미온적인 입장을 나타냄
- 공간배정기준에 대해서도 매우 고무적임 2.6%, 대체로 공감 33.3%, 공감하나 시행에 미온적임 61.5%, 매우 부정적 2.6%로 대체로 공감하지만, 시행에는 미온적인 것으로 조사되어 공간비용 채산제 시행과 비슷한 결과를 보임

4. 국립대학 시설 및 공간관리의 개선 방안

효율적 시설 및 공간관리는 자산의 전반적인 운영 경비를 절약하고, 기존의 시설을 보다 밀도 있게 사용하여 공간요구를 감소하게 한다. 이와 아울러 대학의 새로운 공간요구에 사용 가능한 공간을 찾아 합리적으로 대응하게 한다.

4.1 시설관리의 문제점과 개선 방안

앞 장에서 조사 분석한 대학시설 확보 현황과 공간관리 실태를 토대로 국립대학의 시설 및 공간관리의 문제점과 그 개선방안을 아래와 같이 도출한다.

가) 시설관리 조직의 개선

(1) 건전한 조직구조로 변환

국립대학의 기술직공무원 218명 중 5급 이상은 35명으로 전체 대비 16.1%에 불과하다. 이는 국가 행정직군 공무원의 5급 이상 비율인 25.0%[6]에 훨씬 못 미치는 불균형한 조직 구조를 보이고 있다. 이러한 비정상적인 직급 분포는 조직 발전과 업무 성과 신장에 저해요인으로 작용한다. 따라서 건강한 조직 운영을 위해서는 상/하부 구조가 적절히 균형을 이루어야 한다.

6) 국가직 행정직군 전체 68,036명 중 상위직급인 1-5급은 10,200명으로 그 비율은 25.0%이다(중앙인사위원회 자료(2003. 5) 참조).

(2) 시설관리 인력의 균형적 배치

대학에서 시설관리를 담당하는 일반직 1인당 담당한 2007년도 시설비 평균예산은 10억여원이고 1인당 관리하는 평균 시설 연면적은 약 2만㎡에 이르고 있다. 하지만, 1인당 시설관리 업무량은 대학별, 직렬별로 많은 차이를 보이고 있어 직무분석 등을 통한 인력 재배치로 시설관리 업무의 불균형을 해소할 필요가 있다.

(3) 융통성 있는 시설관리 인력 운영

일반직의 39%가 건축 직렬이며, 기능직의 72%가 기계·전기직렬로 집중되어 있어 최근 변화하는 시설관리 요구에 적절하게 대응하기 어렵다. 또한, 인적자원의 배치 역시 직렬(계) 단위로 배치되어 업무의 불균형이 발생하고 있다. 따라서 시설관리 조직의 배치를 업무(프로젝트) 중심의 팀(team)제로 개선하여 업무량의 불균형을 해소하고 새로운 요구에 융통성 있게 대응할 수 있도록 할 필요가 있다.

(4) 아웃소싱(outsourcing)

현재의 시설관리 인력으로는 현대화되고 정밀화되고 있는 대학자산을 효율적이고 과학적인 방법에 의해 관리하기에는 어려움이 많다. 또한, 모든 전문기술 분야 - 건물 영선보수, 조경관리, 기계 설비 보수, 전기 보수, 기자재 관리, 전산장비 관리, 소방안전 기능 인력들을 전부 확보할 수 없는 실정이다. 이를 보완하기 위해서는 일정 시설관리 업무는 적극적으로 아웃소싱할 필요가 있다.

이처럼 대학 시설관리의 인력조직은 내적으로 조직구조의 불균형, 과중한 업무량, 업무 배분의 불균형, 시설관리에 대한 인식부족, 시설관리업무의 저생산성 등의 문제점을 안고 있으며, 외적으로 시설관리를 둘러싼 사회 및 고등교육 환경의 변화에 적극 대응할 수 있는 혁신적 조직 재구성과 효율적 인적 배분을 요구받고 있다.

나) 시설관리 체제의 개선

(1) 자산 및 시설관리 재원의 확충

부족한 대학재정과 교육예산에서 인건비 비중이 점차 심화되고 있는 현실에서 여유 있는 시설 및 자산관리 재원을 기대하기란 어렵다. 그러나 시설관리를 위한 예방적 투자는 장기적으로 예산 절감을 가져온다는 인식의 전환이 필요하며, 재원 확충과 함께 재원의 안정성과 지속가능성 역시 확보되어야 한다.

(2) 예방적 시설관리 체제

현행 대학시설 관리 업무 체계는 대체로 사후적이고 응급복구 수준이다. 따라서 시설 관리주체들은 연도별, 중장기적인 안전 및 자산관리계획과 시설 유지관리 계획 등을 미리 수립하여야 한다. 또한, 이 계획에 따라 시설관리 전략, 사업간 우선순위, 대학간/학과간 예산 배분 등이 시스템적으로 결정되어져야만 과학적이고 사전적 시설관리 체제가 실천될 수 있다.

(3) 시설관리시스템 구축

시설관리를 위한 인적 조직 개선과 재정확충 못지않게, 자산 운영 프로그램 개발, 시설관리시스템 구축과 전담 인력 보충 등이 필요하다. 이에 대해서는 다음 절에서 보다 심화하여 분석하겠다.

(4) 시설관리 지식기반체제 구축

대학시설과 설비의 성능을 최대한으로 유지하기 위해서는 전문적인 인력과 함께 과학적인 관리체제가 요구된다. 특히 현대화된 고가의 기자재와 설비관리에 대한 전문성 결여로 고장발생 또는 장기간 미활용 방치 등으로 노후화를 가속시키고 고장에 따른 수선비를 가중시키는 결과를 초래하고 있다.

따라서 경제적 시설관리를 위해서 과학적인 관리 기법과 기술, 운영 매뉴얼, 교육과 훈련 등의 지식 기반을 구축하여야 한다. 예를 들면, LCC(Life cycle cost) 기법을 활용한 적기의 건물 보수는 시설물 성능뿐만 아니라 경제적인 시설 운영을 도모할 수 있다.

(5) 표준 성능관리 체제

시설관리의 목표는 최소한의 비용으로 시설물을 최적의 상태로 유지·관리하는데 있다. 따라서 시설관리 대상에 대한 활용률, 적정 면적 기준, 에너지 지표 그리고 시설 및 설비의 표준 성능 등과 같은 명확한 지표를 제시하여 시설관리의 서비스 성능을 적정하게 유지할 필요가 있다. 이러한 성능지표는 다음 절에 설명할 시설관리 성과지표(Facilities Performance Indication : FPI)와 함께 시설관리의 인적·물적 목표관리 체제를 구축하는 기반이 될 것이다.

결론적으로 효율적인 대학 시설관리를 하기 위해서는 시설관리 인력-예산-시스템-지식기반이 함께 구축되어 종합적이고 체계적인 시설관리 체제가 구축되어야 한다.

4.2 효율적 시설 및 공간관리를 위한 실천도구

대학시설을 효율적으로 관리하기 위해서는 강력한 리더십, 명확한 목표설정, 전산화된 정보관리, 상호소통(communication) 그리고 이를 실천하기 도구(practical tools)가 필요하다[7]. 본 연구는 시설 및 공간관리 수단으로 공간비용채산제, 공간배정기준, 공간사용의 중앙관리, 활용률 조사, 시설관리 성과지표 그리고 통합 시설관리시스템 등을 제시한다.

(1) 공간비용채산제(space charging)

공간비용채산제는 대학에서 정한 공간 배정기준을 초과 사용한 사용주체에게 해당 면적에 해당하는 비용을 징수하는 제도로서 대학시설의 공(公)개념을 확고히 하는 강력한 통제수단이다. 이 제도는 대학자산을 적정하게 관리하고 교육 목표에 적합하도록 사용케 하고, 둘째, 구성원들이 대학 공간이 개인보다 공공 이익을 위해 활용되어져야 한다는 인식을 공유하도록 하고 셋째, 대학 재정의 건전한 운영으로 자산 확충보다는 연구와 교육에 많은 재원을 배분함으로써 고등교육의 질을 향상시키려는 목적을 가진다.[8]

영국의 대학 중 2005년 현재 공간비용채산제를 채용하고 있는 대학은 29%이며 그 외 19%는 준비 중이며 9%가 미결정 상태에 있다. 또한, 공간 비용은 각 대학에서 다양하게 운영되고 있으며, 적게는 ㎡당 60파운드 많게는 약 300파운드를 징수하고 있으며, 평균적으로 ㎡당 126파운드(약 20만원)인 것으로 조사되었다[9].

본 연구 결과 우리나라 국립대학 40개교 중 이 제도를 시행한 대학은 경상대, 서울대, 전남대, 서울산업대 등 4개 대학으로 전체대학의 10% 수준에 머물고 있다.

그리고 2007년도 초과사용료 징수액은 총 295백만원으로 조사되었으나, 서울대를 제외한 3개 대학의 평균 징수액은 연간 44백만원에 불과하여 여전히 공간관리의 실천수단으로 정착하지 못한 상태이다.

그러나 다행히 교육대학을 제외한 나머지 모든 국립대학들이 향후 이 제도를 시행하고자 준비 중에 있는 것으로 조사되어 앞으로 효율적 공간관리에 기여하리라 판단된다.

(2) 공간배정기준(space standards)

공간 기준은 공간 요구, 공간 배정, 공간비용채산제, 공간재배치, 신증축 등에 활용되며, 구성원들의 활용이 용이하고 기준 적용에 있어 융통성이 확보되어야 한다. 특히 공간관리를 실천하기 위해서는 무엇보다 객관적이고 구성원이 공감할 수 있는 공간배정기준이 마련되어야 한다. 그러나 많은 대학에서 이 기준 수립에 어려움을 겪고 있는 것으로 조사되었다.

즉, 설문조사결과에 따르면 대학에서 공간관리가 어려운 이유는 공간 배정기준의 미흡 35.3%, 구성원의 인식부족 26.5%, 관리인원 부족 17.6%, 시설관리 시스템 부재 11.8%, 예산의 부족 8.8% 순으로 나타나 공간배정기준의 미흡이 가장 큰 문제점인 것으로 나타났다.

그러나 영국대학의 공간기준 수립 사례를 살펴보면, 영국대학의 45% 정도가 대학보조금 교부위원회(University Grant Committee)가 정하는 기준에 따라 정하고, 그 밖의 대학들은 이를 근간으로 하거나 혹은 대학 자체적으로 기준을 만들어 각 대학의 여건과 특성화 등을 반영한 다양한 기준을 마련하고 있다.

따라서 우리 대학들도 효율적인 공간관리의 표준이 되는 공간기준을 대학 여건과 특성화 등을 고려하여 조속히 수립하여야겠다. 이를 위해서는 무엇보다도 구성원의 동의와 합의가 이루어져야 하며, 공간기준 제정위원회, 설명회, 공청회 등을 통해 관심과 적극적인 참여를 유도할 필요가 있다.

(3) 공간사용시간의 전산화와 중앙관리(central timetabling)

공간배정기준과 비용채산제 등은 적극적인 통제 수단이라면 공간사용의 중앙관리는 다소 소극적인 방법이나 기존 공간을 효율적 운영하고자 할 경우 매우 합리적인 관리 수단이 될 수 있다. 즉, 공간사용 시간을 전산화하고 중앙관리하면 교육과정 계획 수립의 개선, 공간의 융통성 있는 활용, 강의실 결손의 감소, 새로운 공간이 필요할 경우 즉시적 공간 배정 등의 이점을 가지게 된다.

우리 국립대학을 조사한 결과, 전체강의실 및 실험실습실을 중앙관리하는 대학은 25.6%에 불과하며, 이는 영국대학의 중앙관리 비율인 86.0%에 비하면 매우 저조한 것으로 나타났다.

따라서 기존시설 활용의 효율성을 증대하기 위해서는 우선적으로 강의실과 실험실 등에 대한 중앙관리 및 통제가 필요하며, 실사용 예약제를 보다 활성화할 필요가 있다.

---

7) Review of practice report, UK Higher Education Space Management Project, HEFCE, pp.5~8, 2005

8) 이화룡, 효율적 대학 공간관리를 위한 공간비용채산제도의 역할, 한국교육시설학회, 제15권 제4호, p.89, 2008. 7

9) Review of practice report, 전게서, pp.23~24

(4) 공간 활용률 조사(space utilisation survey)

또 다른 공간관리 도구는 공간 활용률 조사이다. 이는 실사용 현황을 조사·분석하여 미진한 학과의 경우 이를 소명하도록 하고 또는 이를 회수하여 공간 활용을 극대화하는 데 그 목적이 있다.

활용률 조사는 통상적으로 매학기 전 혹은 매학년 전에 실시되어지고, 그 대상은 강의실, 실험실습실을 중심으로 이루어지며 경우에 따라 연구시설, 학과시설 등의 사용 실태를 조사하기도 한다. 그리고 활용률 조사 결과는 홈페이지를 통하여 각 구성원에게 공포하여 구성원에게 공간관리 정보를 투명하게 제공하고 또한 공간의 효율적 활용의 필요성을 인식하게 하는 수단으로도 사용된다.

국립대학의 활용률 조사 빈도는, 학기별(연 2회) 25.6%, 연 1회 38.5%, 2년에 한번 12.8%, 전혀 하지 않음 20.5% 등으로 조사되어 연 1회 이상 조사하는 대학이 전체 대학의 64.1%에 이르고 있다. 하지만, 조사결과에 따른 공간조정 혹은 회수조치나 활용률의 정보공시는 이루어지지 않고 있다. 따라서 향후 공간 활용률 조사결과를 보다 적극적인 공간관리 수단으로 사용할 필요가 있다.

(5) 대학 시설관리 성과지표(Facilities Performance Indication: FPI)

시설관리 성과지표(FPI)를 대학 시설관리의 중요한 도구로 채택하는 이유는 점점 대학사회를 둘러싼 환경이 급변하고 있어 이에 대한 경영적 전략이 필요하게 되었기 때문이다. 즉 대학은 고등교육이 가지는 고유한 가치를 보장하는 범위 내에서 대학 경영은 보다 경쟁적이며 효율성과 수익성 등을 강조하는 기업적 가치가 요구되고 있다[10]. 선진외국 대학과 우리나라 일부 대학에서 채용하고 있는 시설관리(Facilities Management) 기법, BSC (Balanced Scorecard), 시설관리 성과지표 등은 이러한 사회적 변화에 대응하기 위한 노력의 일환이다.

시설관리 성과지표는 계속되는 개선을 통하여 시설조직의 수월성을 획득하기 위한 강력한 도구로 사용되며, 자산관리 예산 집행에 있어 각 단계별 효과성을 증진시키고 효율적 시설관리를 도모하기 위한 장치로 활용할 수 있다. 그리고 대학시설관리 성과지표는 재무적 관점(financial perspective), 사용자 관점(customer perspective), 내부 프로세스 관점(internal process perspective), 학습과 성장 관점(innovation & learning perspective) 지표 등으로 구분될 수 있으며[11], 각 지표는 대학의 실정에 맞추어 설정하고 목표 관리하게 된다.

(6) 시설관리시스템(Facility Management System)

시설관리시스템은 대학이 보유하고 있는 캠퍼스, 부지, 건물에서부터 실험실습 기자재 및 비품까지 다양한 유형의 자산에 대한 효율적인 관리를 위해 인적 자원과 물적 자원을 연계한 통합시스템으로 정의할 수 있다.

대학시설은 다양한 기능과 유형의 시설들을 포함하고 있고 이로 인한 시설관리 업무량이 지속적으로 확대되고 있으며 관련 업무의 복잡성 또한 증대되고 있다. 따라서 체계화되고 전산화된 시설관리에 대한 필요성이 증대됨에 따라 최근 국내대학에서도 상용 시설관리시스템 구축을 도입하고 있다[12],

앞장에서 살펴보았듯이 국립대학이 통합 시설관리시스템을 구축한 비율은 25%이나 모듈[13] 통합수준은 매우 낮은 것으로 조사되었다. 그리고 시스템 운영 시 문제점으로는 호환성 낮음 30.6%, 시설의 잦은 변경 30.6%, 도면관리(CAD) 지원 없음 2.8%, 현 실정과 상이 8.3%, 업그레이드의 어려움 2.8% 순으로 지적되고 있다.

이는 각 대학에서 구축한 시설관리시스템의 모듈 및 기능, 분류체계 등이 제작회사마다 상이하여 대학 간 시설정보의 공유가 어려우며, 특히 대학 내에서도 부서 간 통합이 원활하게 이루어지지 않고 있다. 따라서 정부가 추진중인 대학종합정보(ERP: Enterprise Resource Planning)시스템과의 연동할 수 있는 표준 프로그램을 개발하여 시설관리업무를 효율적으로 개선하고 시설 활용의 효율성을 극대화하여야 한다.

5. 결론

본 연구는 대학시설관리의 3가지 축인 인력, 재원, 관리시스템을 분석하여 국립대학의 시설관리와 공간 운영의 문제점을 진단하고, 시설 및 공간관리의 발전 대안과 효율

10) Educational Facilities and the Impact of Technology, Expectations and Competition, APPA Thought Leaders Series, pp.17~18. 2007

11) Darryl Boyce, Maggie Kinnaman, Searching for Excellence using APPA's Facilities Performance Indicators, 2007

12) 김광우 외, 대학시설관리를 위한 CAFM 시스템 구축방안에 관한 연구, 대한건축학회 학술발표논문집, 제23권 제2호, pp.973~976, 2003

13) 통합 FMS의 구성 모듈은 토지관리, 시설관리, 전산자원관리, 기자재관리, 자산관리, 예산관리, 공간관리, 도면관리 등으로 통합 구성된다.

적 관리를 위한 실천도구를 제시하였다.

결론적으로 현재 국립대학의 시설 및 공간관리의 문제점은 비효율적 공간관리, 대학공간에 대한 사유화 인식, 시설관리의 낙후성 그리고 공간 및 시설관리 시스템의 부재로 요약되며, 이를 개선하기 위한 실천적 도구를 아래와 같이 제시하였다. 즉 효율적 시설 및 공간관리를 위해서는 적재적소에 관리 인력과 재원을 배치하여 예산을 절감하고, 공간 사용을 최적화함과 동시에 체계적인 자산관리 시스템의 구축하여야 함을 강조하였다.

표 11. 효율적 공간 및 시설관리를 위한 실천도구

시설관리 문제점	효율적 시설관리를 위한 실천도구
• 비효율적 공간관리 • 대학공간의 사유화	• 공간비용채산제 • 공간배정기준 • 공간사용 중앙관리 • 공간활용율 조사
• 시설관리의 낙후성 • 관리시스템의 부재	• 시설관리의 성과관리 • 시설관리지식기반체제 • 표준성능관리체제 • 시설관리종합시스템 구축

하지만, 본 연구에서 제시한 경영관리 수단과 도구들도 대학시설에 대한 공(公)개념이 형성되지 않으면 실행되기가 어렵다. 특히 자율적 운영을 강조하는 대학사회에서 공간 통제를 위한 공간배정기준이나 공간 비용채산제 등을 시행하기 위해서는 경영진과 대학 구성원의 확고한 추진의지와 명확한 시설 및 공간관리의 목표가 우선되어야 한다. 즉, 모든 사용주체들에게 공정하고(공평성(equality)) 일관성 있게 운영되어야 하며(일관성(consistency)), 시설 활용에 있어 최대한 효율성을 확보하도록 하고(효율성(efficiency)) 미래 변화에 효과적으로 대응하도록 하여야(융통성(flexibility)) 한다.

참고문헌

1. 이현청, 캠퍼스 시설 현황 평가의 실시 방향과 향후 전망, 한국 FM학회 국제 심포지엄, 2003. 11
2. 이화룡 외, 대학시설 공간의 효율적 활용에 관한 연구, 교육인적자원부 정책연구보고서, 2007
3. 김광우 외, 대학시설관리를 위한 CAFM 시스템 구축방안에 관한 연구, 대한건축학회 학술발표논문집, 제23권 제2호, 2003
4. 이화룡, 효율적 대학 공간관리를 위한 공간비용채산제도의 역할, 한국교육시설학회, 제15권 제4호, 2008
5. 이훈 외, 국립대학 교육시설의 유지관리 및 개선방안, 산업과학시술연구소 논문집 제16권 제1호, 2002
6. Review of practice report, UK Higher Education Space Management Project, HEFCE, 2005
7. Educational Facilities and the Impact of Technology, Expectations and Competition, APPA Thought Leaders Series, 2007
8. Darryl Boyce, Maggie Kinnaman, Searching for Excellence using APPA's Facilities Performance Indicators, 2007
9. Report of Space Management in Higher Education, Newcastle University Space Management Project, 2008
10. PEB Exchange, Planning, designing and managing higher education institutions, No.56, 2005