대학캠퍼스 경계확장 전략 연구 - 서울대학교를 중심으로 -

A Study on the Strategies to Extend the Borderline of University Campuses - Focused on Seoul National University -

박 훈*
Park, Hoon

Abstract

University campuses have been developed along with the historical development of mankind in association with the characteristics of urban changes. In particular, regarding the master plan reflecting periodic characteristics, now is the time to grope for crucial roles today that we are pursuing international growth of universities. Also, with the development of cities, in terms of the aspects of campus development, various borderline extension strategies are explored due to the physical limitation. And with the program methods through the exchange with the local community, we are concretizing this through the formation of new campuses. Seoul National University, the subject of this paper, is groping for ways of extension through the SNU-Valley Project with its Gwanak campus. Along with this, it is looking for ways of cubic borderline extension by forming Siheung international campus.

The conclusion drawn through above contents is as written below: First, universities located in cites have relatively more limitations in the extension of campus space along with the development of urban space changes. To overcome this, various ways like political or physical space extension strategies are being explored. Second, along with the physical strategies visually shown in suggesting university campus master plans, we can recognize the importance of suggesting vision through specialization strategies. Third, it is about the importance of improving relationship with the local community. With the approaches based on human resources and reasonable connection of space, this also plays roles in enhancing the urbanity of the campus. Fourth, we can see the aspects of campus' urban function enhancing. It is needed to connect urban context that a region has with environment and grope for ways to enhance centrality, connection, and accessibility in it.

키워드 : 마스터플랜, 서울대학교, 경계확장

Keywords : Master plan, Seoul National University, Extend the Borderline

1. 서론

1.1 연구의 배경 및 목적

20세기 후반은 자유시장경제의 원리와 현대 자연과학의 발전을 바탕으로 물질적 풍요가 광범위한 영역에서 가능해지고, 국민, 도시, 국가간의 무한경쟁이 진행되는 시기라고 할 수 있다. 오늘날 사회가 지향하는 양상은 세계화,

정보화, 지식기반사회화 등으로 특징지을 수 있으며, 이는 지식기반의 보고라 할 수 있는 캠퍼스 또한 영향의 범주에 있다. 대학은 국가와 사회의 절대적 지원속에서 교육과 연구를 결합하고 국민적 정체성의 기반을 제공하는 한편, 국가의 성장 동력으로 중요한 역할을 담당해 왔다. 그러나 현대사회에 들어와 사회가 급속히 변화하면서 대학의 목적은 표류하고 있으며, 이에 대한 정체성을 재정립하고자 하는 노력이 지속되고 있다.

특히, 현대사회에서 대학 교육은 더 이상 교육만을 받는

* 정회원, (주)삼우종합건축사사무소 도시설계팀 부실장, 건축학 박사, 교신저자(urispace@gmail.com)

장소로서보다는 상호교류의 장소로 의미가 변화하고 있다. 현대의 다원적 기능을 지닌 대학은 과거의 유일한 이념이나 동일성에서 벗어나 다양한 목표를 가지고 있고 사회와의 관련성을 강조되고 있다. 대학캠퍼스 마스터플랜은 이러한 시대적인 흐름아래 각 대학이 가지고 있는 물리적 특성이나 경제성 등 여러 가지 문제점과 현황의 분석을 통하여 미래의 비전과 함께 캠퍼스를 특화시킬 수 있는 요소를 찾아내고, 특색 있는 대학으로 경쟁력을 확충하는 것을 목표로 다양한 발전 방안을 모색하고 있다. 그리고 현대 도시에서 나타나는 인구의 과밀화 경향과 이에 따라 토지에 대한 수요가 급증함으로써 이를 해결하기 위해 제한된 면적 내에 새로운 공간 확보방안에 대한 관심이 증대되는 경향은 대학의 경우에도 다르지 않다. 급격한 학생수의 증가와 더불어 교육 및 연구 공간 등 각종 시설의 다양화로 인해 공간의 실질적 수요가 늘어나는 양상은 캠퍼스의 지속적 확장을 요구하지만 캠퍼스 내 토지의 상당 부분이 자연녹지지구, 일반주거지구 등과 같은 법적인 제한에 묶여있는 등 요구되는 부지 확보에 많은 어려움을 겪고 있는 실정이다. 따라서 제한된 부지 내에서 공간 및 토지의 효율성을 높이기 위한 방안으로 건물의 고층화, 지하공간의 적극적 활용 등 다각적인 시도가 이루어지고 있다. 그리고 캠퍼스의 지역사회로의 경계확장과 국제캠퍼스의 계획을 통한 확장 전략을 지속적으로 모색하고 있다.

이러한 배경하에서 본 연구는 2000년대 들어서면서 자유시장경제 체제하에서 도시들 간의 경쟁이 증대되고, 양적, 질적 성장 기반조성이 확대되면서, 대학 또한 이와 같은 기조하에 지속적인 확장을 통한 발전을 모색하기 위해 노력을 지속하고 있으며, 내부적인 확장과, 외부적인 공간 확보를 통한 확장의 전략 등을 바탕으로 미래 비전을 제시하고자 하는 전략적 특성을 서울대학교의 사례를 바탕으로 살펴보고, 시사점을 제안하고자 한다.

1.2 연구의 범위와 방법

본 연구에서 중점적으로 논의될 내용은 다음과 같다. 첫째, 대학캠퍼스의 공간특성에 대해 고찰한다. 둘째, 서울대

학교의 미래발전을 위해 모색하고 있는 다양한 전략을 고찰한다. 셋째, 물리적, 환경적 측면에서의 공간확장전략 시도에 대한 사고와, 넷째, 본인이 현상설계에 참여한 서울대학교 시흥국제캠퍼스의 계획 특성과 의미를 살펴보고, 마지막으로 국내 대표대학으로서 서울대학교가 가지는 의미와 미래 발전전략을 통해 도출한 시사점을 제시한다. 세부적인 연구의 범위는 <표 1>과 같다.

1.3 선행연구검토

대학캠퍼스 마스터플랜과 관련한 연구경향을 살펴보면, 캠퍼스 지하공간의 활용방안(김선창, 2003, 서기영, 2007), 캠퍼스와 지역사회의 연계 연구(여해진, 2007), 미국을 중심으로 하는 해외 대학캠퍼스의 도시적 관계에 대한 연구(김중호, 2005, 한광야, 2005), 캠퍼스 마스터플랜의 계획적 요소의 적용특성에 관한 연구가 박훈(2011)에 의해 수행된바 있다. 특히 2009년에 이필재에 의해 연구된 육군사관학교 캠퍼스의 장기발전에 관한 연구는 본 연구에서 제시하고 있는 서울대학교의 장기발전계획을 위한 마스터플랜수립에 대한 제안과 연관성을 갖는다. 본 연구는 국내 대표대학인 서울대학을 대상으로 대학이 가지는 물리적, 환경적 제약을 극복하면서 미래의 발전 비전을 제시하고 시행해가는 종합적인 전략을 살펴본다는 데서 의의가 있다고 하겠다. 그리고 또한 이를 통해 향후 다수의 대학들이 발전전략을 수립함에 있어 시사점을 제시할 수 있을 것으로 판단된다.

2. 캠퍼스 마스터플랜의 개념과 특성

2.1 캠퍼스의 마스터플랜의 필요성

일반적으로 캠퍼스 마스터플랜은 건축가, 도시계획가, 교통계획가, 토목설비가, 전기기술자, 혹은 경제사회과학자 등 다방면의 전문가들이 대학의 내·외적인 교육환경공간의 창출을 위해 조직적이고 체계적이며, 종합적인 작업에 의해 만들어지는 것이다. 그리고 이것은 대지에 주어진 도시계획적, 자연환경적, 인문환경적 조건으로부터 접근하는 방향과 세워질 건물에 대한 공법, 설계요소, 미적 요소를 분석하는 방향으로 대변될 수 있다(박훈, 2011).

일반적으로 신설 캠퍼스에 대한 개발계획은 향후 20년, 멀리는 100년 후의¹⁾ 미래 상황을 예측하여 이에 맞는 시설과 공간을 계획하는 작업을 의미한다. 따라서 이상적으로는 캠퍼스 마스터플랜에서 장기적인 미래를 예측하는

Table 1. Scope of research(연구의 범위)

구분	특성
내용적 범위	• 캠퍼스의 고유 공간특성 제안 • 서울대학교의 경계 확장을 위한 전략 모색 • 물리적, 정책적 측면에서의 미래 발전을 위한 변화 모색
공간적 범위	• 서울대학교 관악캠퍼스와 주변도시로의 공간확장 전략 • 시흥국제캠퍼스로의 공간확장 전략모색

1) Richard P. Dober는 캠퍼스계획 시기에 따라서도 캠퍼스계획을 분류하였음.

Table 2. Type classification of campus core(캠퍼스 코어의 유형분류)

구분	중심중앙축 유형	교차십자형 유형	교차십자형 유형	환형 유형
도면 분석				
	• 중앙광장이 캠퍼스 축선상에 위치 • 다른지구의 광장보다 규모를 크게하여 상징성 부여 • 학생회관, 도서관, 본관이 하나의 중심군을 형성 • 숙명여자대학교 캠퍼스	• 캠퍼스 규모가 커서 둘 이상의 쿼터를 갖고 확장되며 단과대별 코어를 형성하고 자족성 확보 • 고려대학교 캠퍼스	• 두개의 축이 있어 정문-본관이 일방향의 막힌 축을 가지며 광장은 중앙에서 열린경관 축 형성 • 본관앞의 경사면은 기념비적 성격을 부여 • 중앙광장 양측에 100주년 기념관, 대강당 등의 상징건물 연계 • 이화여대 등	• 각종 서비스 중심시설들을 분산 배치하여 합리적인 시설물 배치 가능 • 학생회관이 캠퍼스 중심부에 위치하여 주변에 도서관과 대학본부와 연계하여 유기적 성격을 담당 • 성균관대학교

※ 참조: 박훈, 대학캠퍼스 마스터플랜의 계획특성 연구, 대한건축학회 논문집 201110, 수정·보완

총괄적이고 전반적인 계획내용이 작성되어야 하고, 마스터플랜에서 제시된 캠퍼스의 골격을 전수하면서 단계적으로 상황변화에 적응할 수 있는 구체적인 시행계획이 따로 마련되어야 한다. 이는 대규모의 시설을 계획하는 다른 종류의 종합개발 계획에서 장기적인 계획을 마스터플랜, 즉 장기계획과 구분하여 단계적인 수정보완의 여지를 두는 것과 같은 원리이다. 그러나 전술한 바와 같이 매우 복합적인 계획 특성을 보이는 캠퍼스계획에서 마스터플랜을 작성하기 위해서는, 미래의 총괄적인 예측을 근거로 한 합리적인 계획방향의 모색과 관련되는 모든 계획요소들에 대한 합리적인 판단이 계획 당시에 모두 이루어져야 하는 어려움이 있다(박훈, 2011).

2.2 캠퍼스의 확장성²⁾과 중심성, 그리고 중심공간(Campus Core)

1) 캠퍼스의 확장성과 중심성

대학캠퍼스는 물리적 차원이나 소프트웨어적 차원 모두에서 지속적으로 변화한다는 특성이 있다. 교육의 양상이 다르고, 그에 따라 끊임없이 변화하고 발전하는 지식인들의 도시로서의 대학 캠퍼스는 현 상태에서 미래를 바라보며 마스터플랜을 계획하게 된다. 당연히 대학 캠퍼스의 성장은 학교의 비전, 학사발전계획, 캠퍼스 주변으로의 확장

등의 가변적 요인들을 고려해야 한다. 대학의 기능 및 교육활동에 관련된 제반요구사항들을 기초로 한 학사계획에 의거하여 산출된 소요공간과 대지가 가지는 환경의 분석 결과를 기본요소로 하며, 학사발전계획을 바탕으로 대학에서 필요한 소요공간 수립이 가능하게 된다. 마스터플랜의 중심성은 캠퍼스가 가지고 있는 지형 및 대지 외적 환경 등에 의해 구성방법이 다르다. 각 대학의 캠퍼스마다 특화시킬 수 있는 요소가 다르고 흔히 대학 중심시설의 배치는 캠퍼스 코어가 집중되어 있는 단핵과 분산되어 있는 다핵 코어의 배치 등 캠퍼스가 가지고 있는 성격이나 조건에 따라 다르게 형성되어 있으며 그에 따라 발전방향을 모색해야 한다. 1970년대 이전의 종합적인 마스터플랜의 부재³⁾로 인한 무계획적인 양적 확장은 많은 대학캠퍼스에서 심각한 문제를 초래해 왔다. 대학은 미래의 확장성을 고려하여 캠퍼스의 확장에 의한 중심공간의 변화라는 측면에서 마스터플랜을 수립하는데 중요한 논의의 대상이 되어왔으며, 이와 같은 대학캠퍼스 코어의 계획 양상은 각 대학의 특수성과 연계되어 접근되어야 한다.

2) 캠퍼스 중심공간

캠퍼스(Campus)는 라틴어로 경작지 또는 야영지라는 의미를 갖는 캠프스(Kampus)에서 어원을 찾을 수 있다. 이탈리아어 캠프(Campo)는 사전적인 의미로 편평한 장소, 즉 ‘광장’이라는 의미를 갖는다. 캠퍼스란 용어가 대학교에

2) K. Lynch는 ‘Site Planning’에서 “학교건축의 중요한 특성은 성장과 변화”라고 설명하고 있으며, 캠퍼스 성장에 따른 ‘확장성’의 개념 또한 어떻게 도시 내 지역사회와의 관계에서 논의되어야 하는가를 현 사회에서 중요하게 다루어야 하는 주제라고 언급하고 있음. K. Lynch, Site Planning, 1984, pp.298-305

3) 강철구, ‘대학 캠퍼스 내의 여가활동을 위한 옥외공간 계획에 관한 연구, 건국대학교 대학원 박사학위논문, 11p, 1998

서 처음 쓰인 것은 18세기 미국의 넓은 교지에 독립적인 경계를 갖는 프린스턴 대학에서 캠퍼스형 대학의 형태를 보이면서 부터이다.⁴⁾ 대학캠퍼스 중심부는 캠퍼스의 상징이며 실질적인 모든 동선의 집결점으로서 중앙광장을 형성하며, 대학본부, 학생회관, 도서관등의 중심기능들이 모여 있는 공간으로 정의할 수 있다. 그리고 이와 연계된 쿼드(Quad)⁵⁾는 캠퍼스의 외부공간 가로체계의 기본공간단위로서 구체적인 특성은 <표 2>와 같다.

3) 중심 공간(Campus Core)의 성격과 변화

1990년대 이후 도시에 입지한 대학 캠퍼스는 교지확장의 제한으로 기존의 캠퍼스에서 벗어나 재배치되는 기능분화의 성격이 보이기 시작한다. 이 때 분화된 시설을 중심으로 필요한 교육시설들이 추가되며, 이들 시설은 캠퍼스 중심코어와의 관계에서 상호보완적인 연계성을 가져야 한다. 초기 대학 캠퍼스의 중심공간이었던 단핵의 캠퍼스 코어가 대학의 성장으로 인한 물리적 증가와 학문분야의 세분화로 인한 연구, 교육시설의 복잡화되어감에 따라 단과대학의 서비스 거점 시설 및 도서관 등으로 분산되는 다핵화구조로 변화가 진행되었으며, 이는 단과대학의 기능적 클러스터로 구축되게 되었다. 여기서 분산되어지는 다핵의 공간들은 이전 캠퍼스의 단핵 중심공간의 중심성을 상쇄시키지는 않았다. 즉, 캠퍼스의 확장으로 인한 중심공간들의 관계가 상호보완적인 연계성으로 중심성의 위계를 고려하는 마스터플랜 양상으로 나타나게 된다.

3. 캠퍼스 경계확장과 서울대학교의 발전전략

3.1 캠퍼스 경계확장의 필요성

캠퍼스의 확장은 대학 캠퍼스와 지역사회와의 통합적인 기능적 연계를 바탕으로 분산화를 전제로 한 공간프로그래밍으로 가능하다. 이러한 경향은 학생복지시설, 운동장, 체육관, 기숙시설 등의 경계부 배치, 그리고 지역사회 공유가능 프로그램 개발 등으로 나타난다. 또한 클러스터링(Clustering) 개념을 도입하여 지역사회와 대학간의 중간영역으로서 매개공간을 형성하고 클러스터로 재조직하여 주변지역과의 유연한 소통을 도모하며 나아가 도시로의 확장을 모색한다.⁶⁾ 본 연구에서 대상으로 하는 서울대학

4) 이상진, '대학 캠퍼스에서의 다분할화의 배경과 특성에 관한 연구', 한국교육시설학회지 제13권 제2호, 35p, 200604

5) 쿼드(Quad)란 Quadrangle의 줄임말로, 특히 대학건물에서 사각형으로 안뜰을 둘러싼 건물을 뜻하며, 영국 중세 단과대학(College)시스템의 건물형태에서 유래함.

교는 1970년대 현재의 캠퍼스로 이전하여 지속적인 발전과 성장을 거듭하였으나, 오늘에 와서는 공간적 한계에 직면하여 새로운 발전방안을 모색하고 있다.

1) 서울대학교의 발전

앞서 살펴본 바와 같이 서울대학교는 기존에 동숭동, 연건동, 공릉동, 그리고 수원 등지에 분포되어 있던 캠퍼스가 1970년 2월 관악산 기슭으로 이전이 확정⁷⁾된 이후 지속적인 발전을 거듭해 왔다. <그림 1>에서와 같이 캠퍼스 내부순환도로 내부에 주로 배치되어 있던 캠퍼스시설이 이후 계획의 확장으로 오늘에 이르고 있으며, <그림 2>를 통해 시대별 건물의 확장 양상을 파악할 수 있다. 초기 건축군은

Figure 1. Gwanak Campus, Seoul National University (1975)
(서울대학교 관악캠퍼스(1975))

Figure 2. Current development conditions of building groups within GwanakCampus, Seoul National University
(서울대학교 관악캠퍼스내 건물군 개발현황)

- 6) 정재희, '경계확장과 관련된, 지속가능한 대학 캠퍼스 계획설계에 관한 연구', 대한건축학회, 대한건축학회논문집, 제28권 제3호(통권 281호), 201203
- 7) 관악산 기슭으로 이전이 확정된 이유로는 1. 서울시 중심부로부터 15km이내에 위치하며, 2. 부지가 한강 남쪽에 있어 한수이남을 개발하려는 정부방침과 일치하며, 3. 관악부지는 학교시설지구가 약 350만㎡이고 인근에 농과대학 연습림과 인접하고 있어 광범위한 활동영역을 보유하고 4. 아름다운 자연환경을 보유하고 있다는 것을 이유로 밝히고 있음. 서울대학교 60년사, 서울대학교 60년사 편찬위원회, 2006, p.81

캠퍼스의 원형 공간인 쿼드(quad)의 공간이 들어나고, 일정한 질서를 유지하고 있음을 알 수 있으나 점차 캠퍼스가 확장되어 가는 과정에서 질서가 상당부분 훼손되는 양상을 확인할 수 있으며, 이는 종합적인 마스터플랜의 부재로 나타나는 결과로 볼 수 있다. 또한 현재의 관악캠퍼스가 가지는 캠퍼스내 주차의 문제, 교육시설 확충을 위한 공간부족의 문제 등으로 인해 캠퍼스의 확장 방안을 모색하고 있다.

3.2 서울대학교 발전 전략

서울대학교는 2025년을 목표로 세계 10위권 대학으로의 비약을 위해 교육의 획기적 혁신과 창조적 연구역량 강화를 위한 법인화 전환을 진행 중에 있다.

국제화 및 경쟁력을 확보하기 위하여 융복합을 바탕으로 연구시설을 확충하고 지역경쟁력을 강화하고자 하고 있으며, 제반 시설의 확충 및 재배치와 개발을 통한 현대화를 모색하고 있다.

이와 같은 배경하에 추진하고 있는 SNU-Valley계획의 내용을 살펴보면 SNU-Valley의 연구 목적은 1.우수 교수진 확보 및 연구 인프라 조성을 위한 시설확충 방안을 수립하고, 2.학교 정문 지역과 낙성대 지역의 가용부지 확보 및 활용 방안을 수립, 3. 서울대학교와 지역사회 커뮤니케이션 활성화를 통한 사회공헌 방안을 수립, 4. 법인화에 따른 자산활용 계획의 수립으로 대정부 협상력 및 대항력을 확보하는 것을 목적으로 하고 있다(<그림 3>참조). 그리고 <그림 4>에서 설명하는 바와 같이 크게 세 가지의 전략을 모색하고 있다. 첫째, 낙성대 일대 공원활용방안을 들 수 있다. 이는 국·공유지(공원 등) 개발을 통한 산학연 융, 복합 제2연구공원 조성 및 외국인교수 및 교, 직원 정주시설 및 연구시설 등 부족시설을 확충하며, 산, 학, 연, 융복합·연구를 기반으로 한 지역사회 연계를 목적으로 한다. 둘째, 대운동장의 재개발 방안을 들 수 있다. 신개념 캠퍼스 재개발을 통한 가용부지의 창출과 지하공간 개발을 통한 친환경 개발 모델을 창조하며, 복합용도 컨벤션 센터를 통한 지역사회를 연계한다. 셋째, 정문 일대 개발방안을 들 수 있다. 정문일대 가용부지의 개발을 통한 의대부설병원의 건립과 의학계열 연구클러스터를 조성하며, 메디컬밸리, 조성을 통한 지역 내 관련 산업 벤처 밸리를 육성하고, 메디컬서비스 기반의 지역사회 연계를 모색한다(<그림 4>참조).

이와 같이 서울대학교는 관악캠퍼스가 가지는 물리적 한계를 극복하기 위하여 지역사회와의 관계성 증대방안을 추진하고 있으며, 이는 도심형 캠퍼스가 지향할 수 있는

Figure 3. Seoul National University SNU-Valley strategy (서울대학교 SNU-Valley전략)

Figure 4. Seoul National University SNU-Valley project strategy (서울대학교 SNU-Valley 사업 전략)

공간확장의 방안으로 설명할 수 있다.

4. 시흥시 국제캠퍼스의 현상제한

4.1 대상지 현황

서울대학교는 관악캠퍼스 주변 도시와의 관계모색을 통해 역영을 확장하고자 하는 전략과 더불어 시흥시 군자지

Table 3. Analysis of location and site characteristics
(입지 및 부지 특성 분석)

구분	이미지분석	특성
입지 특성		• 관악캠퍼스-시흥국 제캠퍼스간 직선거리: 22km • 2014년 강남순환고속도로 완공예정 • 오이도역을 이용한 대중교통수단 이용
부지 특성		• 매립지로서 평탄한 지형구조이며 갈대숲으로 형성 • 기수역대에 위치하여 생태적 중요성 지님 • 주변 조수간만의 차가 8~9m

Figure 5. Spatial scope of target land(대상지 공간범위)

구에 국제캠퍼스 조성을 통한 확장전략을 추진하고 있다.

대상지역은 군자지구 도시개발사업구역내 중심적인 자리에 입지하고 있다. 경기도 시흥시 정왕동 1771-1번지 일원이며, 면적은 888,122㎡에 이른다. 대상지의 입지여건을 살펴보면 제3경인고속도로, 지하철 4호선(오이도역), 수인선 등 연계교통이 우수하다. 그리고 대상지는 생태자연도상 3등급으로 보전가치는 낮은 편이며, 시화산업단지, 토취장(미래R&D단지)과 연결하여 입지하고, 관악캠퍼스와의 거리가 직선거리로 약 22km에 이르러 접근성 또한 양호한 편이다(<표 3>참조). 대상지의 부지특성은 매립지로서 전반적으로 평탄한 지형이고, 갈대숲으로 이루어져 있으며, 군자지구 남쪽에 입지하는 옥구공원은 매립 전 섬이었으나 현재는 구릉지를 형성하고 있다. 바다와 강이 만나는 기수역대에 위치하여 생태적으로 중요한 의미를 지닌다(<그림 5>참조).

4.2 계획의 주요내용

서울대학교 시흥 국제캠퍼스는 경기도 시흥시 정왕동 군자지구내에 입지하며 888,122㎡규모를 보인다. 시간적

Table 4. Site area by main facility(주요시설별 대지면적)

면적		대지면적	
		㎡	평
교육 및 의료복합용지	교육	437,060	132,210
	연구	175,638	53,131
	의료	49,311	14,916
주상복합용지		226,113	68,399
합계		888,122	268,656

범위는 2011~2016년의 기간을 대상으로 하며 2014년을 캠퍼스 활용개시 시점을 보고 있다. 내용적으로 포함하고 있는 주요 구성요소로는 교육시설, 중앙도서관, 기숙사, 교원 아파트, 커뮤니티 공간과 메디컬센터, 컨벤션, 교육연구관, 미래형 복합용도를 포함하고, 연구클러스터와 산학협력단지를 포함하고 있다(<표 4>참조).

4.3 공간전략

본 연구에서 대상으로 하고 있는 시흥시는 현재 시 전역의 개발가능지 개편을 통해 발전방안을 모색하고 있으며, 서울대학교 시흥캠퍼스 또한 이와 같은 방안의 일환으로 유치를 추진하고 있다. 시흥시는 도시가 가지는 공간체계의 한계와 함께 도시의 상당수가 개발제한구역으로 설정되어 개발의 한계가 있어 왔다. 이에 개발제한구역의 현실화 방안을 모색하고 있으며 이를 통해 미래 비전 제시를 모색한다. 관련하여 세부적인 내용은 <표 5>와 같다. 특히 서울대 시흥국제캠퍼스의 공간확장을 지속적으로 모색하기 위하여 시흥시의 토취장 지역을 이용하는 방안은 지역과 대학의 상생발전을 도모하기 위한 적극적 모색의 일환으로 설명할 수 있다(<표 6>참조).

4.4 특화방안

서울대학교 국제캠퍼스 계획을 추진함에 있어 다음과 같은 특화 방안 6가지의 전략을 제시하였다. 전략 1. 미래, 인류의 생명존중 철학 실천의 장 구현, 전략 2. 신, 학문의 성장촉진 연구공원 조성, 전략 3. 개방, 지역사회 열린 배움의 장, 전략 4. 국제, 리더들의 여가·문화를 담은 삶의 터전, 전략 5. 세계, 문화를 교감하는 교류의 장, 전략 6. 시·공간, 경계를 뛰어넘는 교통의 구심점으로 설정하였으며, 이는 건축과 단지, 그리고 도시설계측면에서 포괄적인 접근방안을 고려하며, 현재 관악캠퍼스가 가지는 한계를 극복하고, 미래 발전을 모색하기 위한 방안으로 이에 대한 세부내용은 <표 7>과 같다.

Table 5. Siheung City's development strategy and its strategy to find the relations with Seoul National University Global Campus
(시흥시의 개발전략과 서울대학교 국제캠퍼스와의 관계성 모색전략)

도면분석

특성

3~5 단계 2011~2015년
문화예술중심의 친환경
저탄소 녹색 주거단지권역 형성

3~4 단계 2011~2020년
주요 개발가동지 + 도시농도를 활용한
강력한 도심권역 형성

3~5 단계 2018~2025년
산업고도화를 통한
斷절계 생산기지권역 형성

- 시흥시의 단계별 공간구조 설정
- 시청지역을 도심으로 설정하고 2개의 부도심, 2개의 지역중심으로 발전방안 모색
- 도심을 에워싸고 있는 옛염전, 군자지구, 토취장, 행정타운 잔여지구 등이 시흥시의 미래 발전을 모색할 수 있는 중추적 역할을 하게 됨
- 서울대학교 시흥캠퍼스와 연관성을 가질 수 있는 토취장지역을 전략적으로 향후 서울대학교가 확장할 수 있는 공간으로 제시

• 오이도역을 중심으로 상업, 중심업무, R&D단지의 복합화
• 대상지의 서쪽은 친환경, 저밀주거단지 조성
• 공원중심의 프로그램 배치를 순환하는 녹지축

토지이용	Km ²	%
상업지역	5.885	100
공업지역	0.830	14.1
민간지역	0.551	9.3
단독주택	0.502	8.5
상업용지	0.130	2.2
업무용지	0.140	2.4
복합용지	0.250	4.3
공원지역	0.202	3.4
문화지역	0.100	1.7
학교	0.100	1.7
R&D	0.840	14.3
공원녹지	1.200	20.5
도로	0.420	7.2
기타	0.600	10.4

- 토취장일대의 미래형 복합 R&D타운 개발
- 오이도역을 중심으로 상업, 중심업무, R&D단지의 복합화
- 대상지의 서쪽은 친환경, 저밀주거단지를 조성
- 공원중심의 프로그램을 배치하고 대상지 전체를 순환하는 녹지축의 설정
- 서울대학교 시흥 캠퍼스로 이어지는 연결 축의 설정

※ 자료: 시흥시청, 시흥시 개발가능지 계획적 관리방안 및 정비방안 타당성 조사연구용역 보고서, 2011, pp.146-161

4.5 마스터플랜 제안

이상 지역이 가진 특성과 함께 서울대학교가 목표로 하는 공간확보 전략들을 바탕으로 제안된 마스터플랜은 <표 8>과 같다. 마스터플랜 도면에서 보여지는 바와 같이 우

Table 6. Space strategy of Siheung Global Campus, Seoul National University(서울대학교 시흥국제캠퍼스 공간전략)

구분	마스터플랜	특성
분석		• 시흥시 토취장지역과 연계하여 공간의 집적성을 높임 • 향후 캠퍼스의 확장을 위하여 전략적으로 토취장이용 방안 모색 • 서울대학교 시흥캠퍼스는 도시의 기능을 하게 되며, 지역의 새로운 랜드마크와 국제적 도시브랜드의 역할을 하게 됨 • 토취장으로 부터의 축은 오이도역, 중심 상업지역, 그리고 서울대학교 캠퍼스 내 Wisdom Hill로 연계됨.

Table 7. Six strategies of specialization methods for Siheung Global Campus, Seoul National University
(서울대학교 시흥 국제캠퍼스 특성화 방안전략 6가지)

구분	개념도	특성
전략 1. 未來, 인류의 生命尊重 철학 실천의 場		• 휴양, 관광치료, 건강체험 등이 서비스 되는 첨단 메디컬 센터 • 병원, 연구와 관련 기업이 복합화로 지역 산업의 첨단화와 국제화 리딩 • 의료관광클러스터+고령친화클러스터+의료융합클러스터
전략 2. 新, 학문의 成長促進 연구공원		• 산업, 연구, 대학이 집적화하여 다양한 계층이 교류하는 도시환경 조성 • 연구공원의 활성화로 경제적 파급효과 창출
전략 3. 開放, 지역사회 열린 배움의 場		• 이상적인 지역사회 교육환경 실천 • 대학캠퍼스의 사회적 기여 문화 실천
전략 4. 國際, 리더들의 餘暇·文化를 담은 삶의 터전		• 바다를 마당 삼고, 쾌적한 문화생활을 향유할 수 있는 글로벌 수준의 다양한 타운하우스와 서비스 레지던스 구현
전략 5. 世界, 문화를 교감하는 交流의 軸		• 다채로운 각국의 생활과 문화가 녹아있는 세계를 테마화한 쇼핑, 문화의 거리 • 바다를 향해 열린 광장과 학술교류, 문화행사가 가득한 컨벤션 센터, 아트센터
전략 6. 時·空間, 경계를 뛰어넘는 교통의 求心點		• 주변 및 광역 도시, 글로벌 도시 어디든 쉽게 접근할 수 있는 편리한 신개념 교통 시스템 구축

선적으로 주변지역의 환경과 연계되는 도시의 골격을 확
인할 수 있으며, 특히 시흥 구도심에서 연계되는 글로벌
스트리트의 특화를 확인할 수 있다. 그리고 또한 캠퍼스
양측의 녹지를 연계하는 SNU Avenue의 계획, 그리고 캠퍼스
내의 수공간 계획 등은 캠퍼스의 자연성을 확보하는
데 영향을 미치게 된다(<표 8>참조).

5. 시흥시 국제캠퍼스의 발전

5.1 기본계획안

1) 개념 및 계획의 주요내용 반영

현상설계를 통해 제시된 마스터플랜은 실제 계획 진행
과정에서 수정 및 보완을 거치게 된다. 각 영역별 세부내
용을 살펴보면 다음과 같다. 시흥 군자지구의 핵심적인 역

Table 8. Suggestion of Seoul National University Siheung Global Campus Master Plan
(서울대학교 시흥국제캠퍼스 마스터플랜 제안)

구분	마스터플랜	특성
분석		- 주변 도시와 연계되는 연속된 도시골격 확보 - 시흥 구도심에서 연계되는 주요 연결동선을 상징거리로 계획 - 글로벌 스트리트는 입체가로의 계획을 통해 자연과 사람, 그리고 시설이 복합적으로 이용되며, 상징성을 가짐 - 캠퍼스 내 자연이 풍부한 그린 캠퍼스의 환경 조성

Table 9. Basic strategy of arrangement plan(배치계획 기본전략)

구분	도면분석	특징	구분	도면분석	특징
공간 연계		- 군자지구 중심상업지역↔수익용지↔교육용지 연계 - 군자지구 중심상업지역에서 수익용지를 거쳐 교육용지로 연결되는 네트워크를 캠퍼스 활성화의 중요 축을 설정하여, 건축물의 배치와 외부공간을 조성	축의 설정		- 군자지구 전체 녹지체계 및 친환경 시스템 연계 - 캠퍼스를 가로지르는 중앙숲을 포함한 녹지(보행)축은 유지하되, 폭과 크기를 조절하여, 수변부 및 기숙사변으로 면적을 배분
구역 설정		- 교육용지와 연구용지의 구획 - 학교용지는 크게 R&D(연구)용지와 교육용지로 구분하여 계획 - 교육관련 시설은 EDU에 해당하는 부분에 집중하며, 연구용지는 장기적 개발계획에 의해 개발	영역화 과정		- 순환동선체계 및 건물간 연계 동선체계 구축 - 캠퍼스의 순환동선체계를 만들어 단계별 개발 시에도 개별 건물을 연결할 수 있도록 계획
도시골격 형성		- 확장을 고려한 블록단위 토지구획 - 단계별 개발을 고려하여 토지구획 시행 - 블록의 규모와 단계별 개발 계획에 부합하며, 외부공간과 캠퍼스 축이 살아날 수 있도록 계획	주요 공간의 설정		- Park Avenue와 만나는 4개의 지점을 광장으로 조성 - Park Avenue와 세로보행(녹지)축이 만나는 4개의 교차지점을 플라자로 조성하여 캠퍼스의 주요 오픈스페이스 공간으로 조성 - 또한 수익용지와 교육용지가 만나는 교차지점은 수익용지의 사업성과 캠퍼스의 활성화 측면에서 중요한 지점으로 계획

할을 수행할 수 있는 중심성 있는 배치와 캠퍼스 주변 워터프론트 및 공원, 녹지축 등의 흐름과 연결되는 배치를 지향하고, 학교 구성원 뿐만 아니라 지역주민들이 함께 할 수 있는 열린 배치를 목적으로 한다. 그리고 서울대학교 시흥국제캠퍼스의 계획안을 발전시키는데 다음과 같은 원칙을 기준으로 마스터플랜을 제안하였다. 첫째, 시흥군자지구의 핵심적인 역할을 수행할 수 있는 중심성 있는 배

치, 둘째, 캠퍼스 주변 워터프론트 및 공원, 녹지축 등의 흐름과 연결되는 배치, 셋째, 학교 구성원 뿐만 아니라 지역주민들이 함께 할 수 있는 열린 배치구조 등을 기본 원칙으로 <표 8>과 같이 마스터플랜을 제안하였다.

2) 조닝의 구상과 토지이용계획 전략

캠퍼스 내 용지의 계획은 단계별 개발계획과 미래발전

Table 10. Zoning conception and land use plan analyses on Siheung Global Campus, Seoul National University
(서울대학교 시흥국제캠퍼스 조닝구상 및 토지이용계획 분석)

구분	도면분석	특성
조닝구상		• 캠퍼스 주변의 중앙공원, 중심상업시설용지, 군자지구 R&D 공동주택용지 등의 주변시설을 고려하는 적절한 용지 배치 • 상호 연관성이 높은 시설용지간 연계 배치전략 • 수익시설용지의 독립배치를 통해 공간의 효율적 활용을 모색하며 중심 상업에 인접하여 배치함으로써 기대 가치를 높임. • 부대시설용지를 중앙에 배치하여 교육과 연구시설간 융통성 있는 이용성을 고려 • 의료시설용지의 배치는 중앙공원을 적극 활용할 수 있는 방안을 고려하여 배치 • 캠퍼스 중앙의 녹지축을 계획하여 오픈 캠퍼스와 그린 캠퍼스의 상징성을 높임.
토지이용 계획		• 주변 환경과 조화되는 도시골격을 바탕으로 기본 구조의 형성 • 격자형 그리드와 글로벌 스트리트의 조화로 유연한 토지이용계획 구현 • 이웃하는 블록과 연계하여 토지이용 계획 조성 • 주요 연결지점에 노드를 형성하여 오픈스페이스의 공간계획 구현

전략을 위해 체계화된 개발계획이 필요하며 이에 <표 9>에서 설명하는 바와 같이 대상지가 조직화, 영역화 되어 도시골격 및 축을 형성하며 주요 공간을 이루게 된다. 이와 같은 일련의 과정을 통해 대상지는 연구시설, 복합시설, 부대시설, 교육기본시설, 수익시설 등의 주요 시설용지가 체계적으로 계획되었다. 그리고 또한 이와 함께 세부적으로 블록단위 개발 전략을 통해 상세한 개발 전략을 수립하게 된다(<표 10>참조).

5.2 마스터플랜 제안

서울대학교 시흥국제캠퍼스 마스터플랜은 현상설계와 기본계획 과정을 거치면서 다음과 같은 내용으로 정리되게 된다. 기본적으로 캠퍼스 가지는 중심공간과 쿼드공간, 그리고 상징축이 구현되고 있으며, 지역사회와의 관계성을

고려한 연계축과 캠퍼스의 연속된 골격구조가 구현됨으로써 현상설계 단계부터 제시되었던 취지가 구현되고 있음을 확인할 수 있다(<표 11>참조).

5.3 소결

이상 서울대학교 시흥 국제캠퍼스를 살펴본 바 특성은 다음과 같이 정리할 수 있다.

첫째, 도시적 특성을 반영하는 동시에 공간의 영역성을 확보하는 전략적 계획의 접근이 필요함을 확인할 수 있다. 이는 주요 시설의 연계와 주변 토지이용의 용도 등을 고려하여 배치되어야 하며, 개방형 캠퍼스가 가지는 특성을 고려할 때 우선하여 고려되어야 하는 도시적 특성이다.

둘째, 캠퍼스 공간체계의 원형 구현을 특성으로 들 수 있다. 캠퍼스가 전통적으로 가지는 공간체계는 반복되어 나타

Table 11. Suggestion of Seoul National University Siheung Global Campus Master Plan(서울대학교 시흥국제캠퍼스 마스터플랜 제안)

구분	마스터플랜	특성
분석		• 주변의 도시구조를 연속적으로 받아주는 내부 도시골격 확보 • 캠퍼스의 정통성과 이미지를 구현하는 세부 건축계획 • 워터프론트와 캠퍼스 내부의 관계를 유연하게 해석하며, 다양한 디자인요소의 도입 • 시흥 구시가지로부터 연계되는 상징 축의 구현 • 학습, 연구, 주거 등 용도별 건축유형의 정립을 통한 계획 • 풍부한 녹지계획으로 그린 캠퍼스의 조성
	단계별 개발계획	
	1단계: 기본기능 확보를 위한 최소시설 개발단계	• 우선적으로 필요한 기본적인 시스템 구축과 이를 위한 적절한 시설 개발계획이 요구되는 단계 • 캠퍼스 운영을 위해 필요한 최소시설(전체 연면적 약 420,000 m²)을 캠퍼스를 관통하는 Avenue를 따라 조성 • 교육시설을 중심으로 캠퍼스를 조성하는 단계
	2단계: 국제 캠퍼스로 작동하기 위한 본격적인 개발단계	• 1단계에서 조성된 최소시설을 바탕으로 향후 서울대학교에서 필요한 시설과 프로그램을 담아낼 수 있는 시설을 개발하는 단계 • 연구시설을 중심으로 캠퍼스 시설을 확충함으로써 대학이 지향하는 '세계적인 연구중심 대학'으로 발전하는 단계
	3단계: 미래복합형 수요에 대응하는 시설 개발단계	• 융복합형 교육연구기능을 수용할 수 있는 첨단시설을 워터프론트와 중앙공원에 면한 잠재성 높은 대지에 개발 • 군자지구와 시흥시를 비롯해 서울대학교의 미래 상징이 될 수 있는 시설을 개발함.

나고 있으며, 이는 대지가 가지는 환경과 도시적 환경에 따라 전략적으로 차별화 되어 전형의 공간으로 나타나게 된다.

셋째, 건축 및 단지계획, 그리고 도시설계적인 측면에서 각각의 전략에 부합하는 계획이 필요하다. 이는 특히 도시와의 관계성, 블록규모의 합리적 설정, 개별 건축물의 정체성 부여 등을 통해 가시적으로 나타낼 수 있으며, 또한 전체적인 캠퍼스의 이미지를 구현하는데 영향을 미치게 된다.

넷째, 단계별 개발전략을 통한 캠퍼스 조성양상의 특성을 확인할 수 있다. 전체적인 캠퍼스단지의 개발을 전략적, 선택적으로 건축설계를 우선하여 모색하며, 이는 단계

별로 캠퍼스 전체의 개발로 이어지게 된다. 이와 같은 전략은 주변지역의 개발양상과도 연관성을 가지며, 전체적인 군자지구의 발전양상과 조화되어 개발되어야 한다.

본 연구의 서두에서 살펴본 바와 같이 캠퍼스는 고유한 공간체계를 가지며, 이는 입지환경과 도시환경의 특성에 따라 다양한 양상으로 가시화 되어 나타나게 된다. 또한 이와 같은 계획적 특성은 캠퍼스가 가지는 확장성의 개념을 바탕으로 조직화되며, 본 연구에서 살펴보고 있는 시흥시 국제 캠퍼스 또한 연구와 학습이 복합적으로 이루어지는 캠퍼스의 특성과 지역사회와의 적극적인 교류를 모색

하는 프로그램적 개방화 모색 등이 입지의 특성을 바탕으로 캠퍼스의 공간체계로 가시화 되어 나타나게 된다. 그리고 이는 궁극적으로 캠퍼스가 가지는 고유의 공간체계와 조화되어 전형의 공간으로 발전해야 한다.

6. 결론

본 연구를 통해 살펴본 바와 같이 서울대학교는 캠퍼스가 가지는 기본적인 공간적 한계를 극복하며, 미래 경쟁력을 강화하기 위하여 다양한 방안을 모색하고 있으며, 본 연구를 통해 도출한 결론은 다음과 같다.

첫째, 도심에 입지하는 대학은 도시공간의 변화와 발전에 따라 캠퍼스가 공간적으로 확장하는데 한계를 가지게 되며, 이를 극복하기 위하여 정책적으로 지역사회와의 교류를 증대하기 위한 방안들이 적극적으로 모색되고 있다. 특히 대학의 사회적 역할에 대한 관심이 높아지면서 본 연구에서 대상으로 하고 있는 서울대학교는 의료와 연구를 바탕으로 지역사회와의 교류를 모색하고 있으며, 또한 한편으로는 지하공간개발, 복합개발 등 다양한 프로그램 측면에서와 건축 및 도시설계 기법을 적용한 개발방안을 추진하고 있다.

둘째, 대학캠퍼스 마스터플랜을 제시함에 있어 가시적으로 나타나는 물리적인 전략과 함께 특성화 전략을 통한 비전제시의 중요성을 인식할 수 있다. 이와 같은 특성은 국제 정세의 변화와 캠퍼스가 가지는 내적 특성을 바탕으로 설정할 수 있으며, 이를 통해 공간적, 물리적, 환경적 측면 등 입체적인 공간확장의 전략 모색이 가능해 진다.

셋째, 지역사회와 관계 증진의 중요성을 들 수 있다. 이는 인적 자원을 바탕으로 하는 접근과 함께 공간의 합리적인 연계를 통해 캠퍼스의 도시성을 높이는 역할 또한 하게된다. 그리고 국제캠퍼스 또는 멀티캠퍼스의 조직화 양상은 모 캠퍼스와의 관계성 확립이 중요성을 가지며, 새롭게 조성되는 캠퍼스의 정체성 제시가 중요하고, 사회적 역할 또는 중요한 고려대상이 된다. 그리고 이와 같은 특성에 부합하는 계획적 접근이 필요하다.

넷째, 캠퍼스의 도시적 기능이 강화되는 양상을 확인할 수 있다. 본질적으로 국내 캠퍼스의 개발 양상은 도시의 발전과 더불어 상호 교류하며 발전하였으며, 이와 같은 환경속에서 특유의 캠퍼스 질서를 만들어 왔다. 시흥시에 조성예정인 국제캠퍼스는 지역이 가지는 도시적 맥락과 환경을 적극적으로 연계하고 있으며, 그 속에서 중심성과 연계성, 그리고 접근성을 높이기 위한 방안을 모색하고 있다. 특히 기존시가지의 미개발지와 연계를 통해 미래 발전

방안을 고려하는 계획은 현재 서울대가 가지고 있는 물리적인 한계를 차후에는 답습하지 않고 준비하는 측면에서 시사점을 가지며, 이를 통해 지역사회와 대학의 적극적인 연계를 모색할 수 있는 모델로서 제안이 가능하다.

이상 살펴본 내용을 통해 지속적인 캠퍼스의 발전을 도모하기 위하여 건축양식과 초기계획원칙, 그리고 이를 발전시키는 과정을 통해 캠퍼스가 가지는 정체성을 추구하기 위해 지속적인 노력을 기울여야 하며, 융복합의 경향이 나타나는 국제캠퍼스의 경향을 반영하고, 대학 교유의 성격을 표현하는 특성이 정체되어 반영될 필요성이 있음을 확인하였다. 본 연구를 통해 제안된 서울대학교 캠퍼스의 경계확장 전략을 통해 물리적, 환경적, 그리고 프로그램적 접근 등 입체적 접근방안 모색을 바탕으로 전략의 실효성을 높일 수 있으나, 아직까지는 계획단계의 내용들을 중심으로 하여 계획의 타당성을 확인하는 데는 한계가 있다. 이에 본 계획에 의해 조성된 계획내용을 바탕으로 향후 추가적인 연구의 필요성이 제기된다. 또한 본 연구에서는 경계확장의 개념을 국제 캠퍼스의 조성에서 나타나는 계획적 특성과 지역사회와의 관계 모색 등을 중심으로 제안하고 있는 바 도심에 입지하고 있는 캠퍼스 주변 도시환경과의 연계를 통한 경계확장 모색 또한 중요한 이슈로 관련연구의 필요성이 제기된다.

참고문헌

1. Kang, C. A study on the outdoor space plan for leisure activities within college campus. Doctoral dissertation of the Graduate School at Konkuk University. 1998
2. Park, K, Lee, S., Lee, Y, and Kim, J. A study on the arrangement of college campus central core and student hall. Paper collection in the academic conference held by the Korea Institute of Construction Engineering and Management (KICEM), 2007.11
3. Park, H. A study on the plan characteristics of college campus master plans. Paper collection in the Architectural Institute of Korea (Planning) held by Architectural Institute of Korea, 2011.10

접수 2012. 10. 4
1차 심사완료 2012. 11. 16
2차 심사완료 2012. 11. 26
게재확정 2012. 11. 26